

[cuadernos internacionales]

de tecnología para el desarrollo humano

[noviembre 2004] Depósito Legal: B-20566-2004 | ISSN: 1697-820X

02

[cuadernos internacionales]

de tecnología para el desarrollo humano

de la información y la comunicación

La Sociedad Red
Mujeres y TIC
Grameen Phone en Bangladesh
Programa EHAS
Recursos educativos
Entrevista a H. Touré
Investigación
Entrevista a Manuel Castells

02

consejo editorial

Andreu Corominas Renter
Francesc Magrinyà Torner
Diego Moñux Chércoles
Mariana Morales Lobo
Miguel Angel Pantoja Molina
Agustí Pérez Foguet
Eduardo Sánchez Jacob
Àngel Saz Carranza

comité asesor

Alejandra Boni Aristizábal
Araceli Caballero García
Lucila Candela Lledo
Rosario Pastor Zegarra
Ignacio Pérez Arriaga
Jordi Peris Blanes
Teodoro Sánchez Campos
Valentín Villarroel Ortega
Jan Teun Visscher

colaboradores

Miriam Acebillo Baqué
Manuel Acevedo Ruiz
Jaime de Aguinaga García
Araceli Caballero García
Jorge García Gómez
Irene Hardy
Daniel López Miguel
Andrés Martínez Fernández
M^a Teresa Oller Guzmán
Dafne Sabanes Plou
Coia Sánchez García
Eduardo Sánchez Jacob
Francisco Javier Simó Reigadas
Elena Vuolo

fotografías

Arnaud Bayle
Jaume Delclòs Ayats

corrección y traducciones

Alba Agueda Costafreda
Araceli Caballero García
Carolina González González
Eva López Patiño
M^a Teresa Oller Guzmán
Coia Sánchez García

administración

Mercè Miguel Millan

documentación

Marta de la Torre Estapé

dirección y coordinación

Mariana Morales Lobo

publicidad

Araceli Caballero García

diseño gráfico y maquetación

Joana Casals Pelegrí

diseño sitio

www.cuadernos.tpdh.org
Marta Fernández González

equipo informático

Marta Fernández González
Antonio José García Romero
Miguel Martín
Elena Pons Mata

impresión

GERSA

edita

 Ingeniería
Sin Fronteras

agradecimientos

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA

financiación

 Generalitat
de Catalunya

información y suscripciones
info@tpdh.org

www.cuadernos.tpdh.org

Depósito Legal: B-20568-2004 ISSN: 1697-820X

Esta publicación no comparte necesariamente las opiniones de sus colaboradores.



[noviembre2004]

de la información y la comunicación

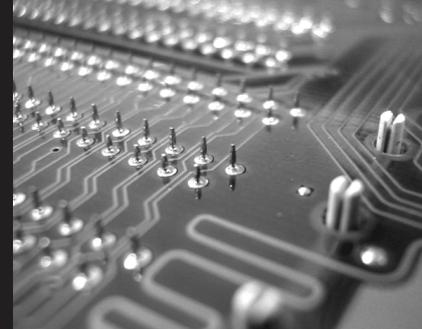
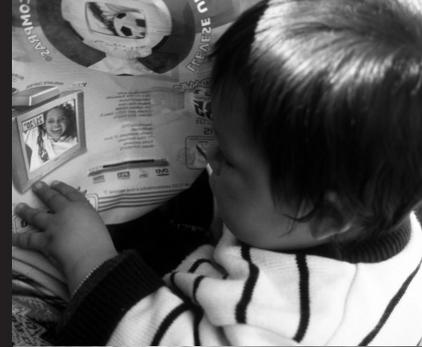
Conectando TIC y Desarrollo Humano

Algunas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como la radio, han tenido y tienen un importante papel de vertebración y comunicación social en los países del Sur. No obstante, en las últimas décadas asistimos a un proceso de convergencia y coexistencia entre tecnologías asentadas y tecnologías más novedosas como la telefonía móvil digital o Internet. Este nuevo escenario nos permite hablar con propiedad de las TIC como un fenómeno cualitativamente nuevo que debería permitir la posibilidad de transmitir grandes cantidades de información a cualquier persona, en cualquier momento y en cualquier lugar.

Este potencial transformador de la sociedad y de la economía ha despertado grandes esperanzas en las TIC en cuanto a su papel clave en la lucha contra la pobreza. Su carácter horizontal hace que no sólo sean una herramienta para garantizar el acceso a la comunicación, entendida como servicio básico, sino un elemento de apoyo a otros servicios como la salud o la educación o incluso para reforzar la gestión de microempresas y administraciones. Sin embargo, esta posibilidad no está asegurada. De hecho, y según el PNUD, no cabe el optimismo desmesurado: los cambios asociados a las TIC pueden también ser perjudiciales para millones de personas que, excluidas hoy de la sociedad, pueden estarlo de la prometida sociedad de la información global.

Desde ISF insistimos en divulgar experiencias que muestran la conexión entre las posibilidades de las nuevas tecnologías y unos usos más transversales adaptados a las necesidades de los países del Sur. Una muestra de ello ha sido nuestra aportación a la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (Ginebra, diciembre 2003) sobre la apropiación de los servicios que proporcionan las TIC o la organización de la IV Conferencia de Tecnología y Desarrollo Humano, centrada este año en las TIC (Madrid, noviembre 2004).

Desde el compromiso con el objetivo octavo de la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas: "Hacer accesibles los beneficios de las nuevas tecnologías, especialmente la información y las comunicaciones", ISF quiere reunir en este número de Cuadernos Internacionales propuestas y perspectivas complementarias que contribuyan a la consecución de dicho propósito desde el ámbito técnico. Su dimensión social se muestra en los casos del EHAS, del Graamen Bank y del Programa AME. En los artículos de F. Javier Simó y Dafne Sabanes se analiza el papel de las políticas y la cuestión de género en relación con las TIC, así como la vía abierta por el software libre como estrategia esperanzadora para los países del Sur. Manuel Acevedo contribuye también a la amplitud de miras con un artículo sobre las políticas de cooperación y las TIC. Las entrevistas, por su parte, aportan la visión personal de significativos analistas e impulsores del fenómeno de las TIC, como son Manuel Castells, Hamadoun I. Touré y Roberto Savio. Sus reflexiones nos aportan elementos de análisis crítico y buenas prácticas. La revista se cierra con las reseñas de libros y de investigación, bibliografía comentada y recursos en Internet, además de una nueva sección de propuestas educativas en Internet.





[noviembre2004]



**de la información y
la comunicación**

www.cuadernos.tpdh.org

CASOS

**Telefonía móvil al servicio de los más pobres:
La experiencia del Grameen Phone en Bangladesh**

Jaime de Aguinaga García

página005_

**Comunicaciones para la salud en países en desarrollo:
¿lujo o necesidad?**

Andrés Martínez Fernández

página027_

El Programa de Actualización de Maestros (AME)

Irene Hardy de Gómez

página057_

artículos de fondo

**Mujeres y Nuevas Tecnologías de
la Información y la Comunicación**

Dafne Sabanes Plou

página015_

**Las TIC en las políticas de cooperación al desarrollo:
hacia una nueva cooperación en la Sociedad Red**

Manuel Acevedo Ruiz

página043_

**Software libre en países en vías de desarrollo
de África Subsahariana: el caso de Benin**

Francisco Javier Simó Reigadas

página065_

entrevistas

Entrevista a Manuel Castells

"La brecha educativa es la decisiva en la sociedad de la información"

página040_

Entrevista a Hamadoun I. Touré

**"La inversión en los países menos adelantados
es más una oportunidad que un riesgo"**

página062_

Entrevista a Roberto Savio

"La comunicación es el enlace entre participación y democracia"

página074_

reseñas de libros

Eduardo Sánchez Jacob y Elena Vuolo

página078_ página080_

recursos educativos

Miriam Acebillo Baqué

página082_

bibliografía básica

Elena Vuolo

página084_

recursos sobre TIC y desarrollo en Internet

Jorge García Gómez y Daniel López Miguel

página086_

reseñas de investigación

página088_

In 1997 Grameen Telecom started the Village Phone Programme, whose main goal was to increase access to communication for the poorest population in rural areas in developing countries. The new model, which has international acknowledgement nowadays, was put into practice in Bangladesh and consisted in the creation of rural mobile phone micro-business attended by women-operators.

Apart from providing economic development, the programme tries to improve women empowerment in the political and economical areas of their communities. Its main success consists in linking economic and social goals, thus contributing to decrease the lack of access to information which is an obstacle to development. The model is being replicated in Uganda.

En 1997 l'organització Grameen Telecom va crear el programa Village Phone, l'objectiu del qual era incrementar l'accés a les comunicacions de la població més pobre d'àrees rurals de països en vies de desenvolupament. El model pioner, que avui gaudeix de reconeixement internacional, va ser implantat a Bangladesh i va consistir en la creació de microempreses de telefonia mòbil rural ateses per operadores.

A banda del desenvolupament econòmic, el programa es proposa fomentar l'empoderament de les dones en els àmbits econòmic i polític de les seves comunitats. El seu principal èxit és que aconsegueix una sinèrgia entre objectius econòmics i fins socials, ja que contribueix a disminuir la falta d'accés a la informació que dificulta el desenvolupament. Actualment el model s'està repetint en països com Uganda.

En 1997 la organización Grameen Telecom creó el programa Village Phone, cuyo objetivo era incrementar el acceso a las comunicaciones de la población más pobre de áreas rurales de países en vías de desarrollo. El modelo pionero, que hoy en día goza de reconocimiento internacional, tuvo lugar en Bangladesh y consistió en la creación de microempresas de telefonía móvil rural atendidas por operadoras.

Aparte del desarrollo económico, el programa se propone fomentar el empoderamiento de las mujeres en los ámbitos económico y político de sus comunidades. Su principal logro es que consigue una sinergia entre objetivos económicos y fines sociales, ya que contribuye a disminuir la falta de acceso a la información que dificulta el desarrollo. Actualmente el modelo se está repitiendo en países como Uganda.

Telefonía móvil al servicio de los más pobres: la experiencia del Grameen Phone en Bangladesh

Jaime de Aguinaga García

Comité para la Cooperación y la Solidaridad de la Universidad Politécnica de Madrid

Descripción del programa Village Phone

Origen y desarrollo del Grameen Phone

En 1994 la compañía estadounidense Gonofone Development Corporation¹ se puso en contacto con el Grameen Bank² para analizar las posibilidades de inversión en el sector de las telecomunicaciones en Bangladesh. Gonofone propuso desarrollar un servicio de telefonía en las áreas rurales a partir de los principios y los sistemas de financiación establecidos por el Grameen Bank.

Grameen Bank creó entonces Grameen Telecom, una organización sin ánimo de lucro con el objetivo expreso de desarrollar esta iniciativa.

Bajo el asesoramiento de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), en noviembre de 1995 Grameen Telecom y Gonofone formaron un consorcio con la compañía noruega Telenor Mobile Communications, en calidad de socio técnico e inversor. Unos meses más tarde, la japonesa Marubeni Corporation se sumó al consorcio también como inversor³.

En octubre de 1996, los cuatro socios crearon la compañía GrameenPhone Limited, una organización privada que optaba a conseguir una licencia de trabajo como operadora de telefonía móvil en Bangladesh. Al mes siguiente, el gobierno bengalí resolvía la adjudicación de las tres licencias que había anunciado, concediendo una de ellas a Grameen Phone.

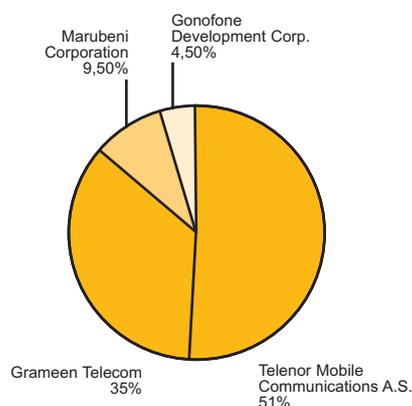


Figura 1
Participación de los distintos grupos de accionistas en Grameen Phone

En el año 1997, la situación en el sector de las telecomunicaciones en el país no era muy alentadora. Bangladesh era uno de los países que presentaba peores indicadores en el ámbito de las telecomunicaciones, con una teledensidad de 0,26 y un índice de error de llamada del 80%. El tiempo de espera para la instalación de una línea nueva solía superar los diez años y tenía un coste equivalente a 450 dólares, uno de los más altos del mundo⁴. El elevado precio del servicio telefónico convencional imposibilitaba que se lo pudiera permitir la mayor parte de la población, y para una gran parte de ésta ni siquiera existía la posibilidad física de utilizar este servicio, ya que las infraestructuras se concentraban en las áreas

urbanas⁵.

No obstante, la liberalización del sector de las telecomunicaciones a finales de 1996, hasta ese momento dominado por el operador público Bangladesh Telegraph and Telephone Board (BTTB), había abierto nuevas posibilidades al incremento del acceso a este servicio en las áreas rurales.

Grameen Telecom lanzó el programa Village Phone en marzo de 1997, combinando la última tecnología digital inalámbrica proporcionada por Telenor y la experiencia del Grameen Bank en la creación de microempresas rurales a través de la concesión de microcréditos. Su objetivo era incrementar el acceso a las comunicaciones de la población con menores ingresos en las áreas no urbanas, mediante la introducción de terminales de telefonía móvil gestionados por operadores rurales, preferiblemente mujeres⁶.

Para ello, Grameen Telecom compra tiempo de transmisión telefónica al por mayor a Grameen Phone, que puede ofrecer un buen descuento al ahorrarse la carga de trabajo que supone el cobro del dinero. Este ahorro se traslada a las operadoras rurales de Village Phone, que entregan sus cuotas de recaudación en las oficinas de la

¹ Gonofone, que significa "teléfono del pueblo", es una empresa fundada con el objeto de aportar la financiación inicial necesaria para impulsar, desarrollar y organizar redes de comunicación en zonas sin acceso a este servicio.

² Ver cuadro adjunto.

³ Eventualmente, participaron en este consorcio otras organizaciones como el Banco de Desarrollo Asiático (Filipinas), la Commonwealth Development Corp. (Reino Unido) y la International Finance Corp. (Estados Unidos).

⁴ World Bank & BCAS (1998), pág. 88: Otros países del entorno presentaban mejores indicadores de teledensidad: Tailandia (2,5), Pakistán (2,1), India (1,0), Sri Lanka (1,0), Nepal (0,5).

⁵ El 66% de las líneas telefónicas fijas enclavadas en el área metropolitana de Dhaka, la capital. Burton (2000), pág. 14.

⁶ Por este motivo, en adelante se adoptará el género femenino en las referencias a las operadoras rurales.

⁷ Dato de abril de 2004. Fuente: página web oficial del grupo Grameen (<http://www.grameen-info.org>).

extensa red del Grameen Bank (1.229 sucursales en 44.636 aldeas)⁷.

Debido al alto coste del servicio de telefonía móvil, las restantes compañías telefónicas se centraron en las zonas de mayor concentración de demanda, de manera que la mayor parte de los 100.000 usuarios que accedieron al servicio en los primeros cuatro años fueron urbanos⁸.

Mientras tanto, el despliegue de la red de GrameenPhone se fue extendiendo por las zonas rurales, primero por las áreas no demasiado alejadas de las grandes ciudades, y luego por los corredores con cobertura que conectaban éstas. La red se ampliaba poco a poco, sufragándose una parte importante de los costes con los ingresos obtenidos por Grameen Telecom.

Al igual que otras iniciativas del Grameen Bank, el programa Village Phone no sólo es beneficioso socialmente, sino que además resulta rentable. En este sentido, pocas organizaciones de desarrollo social han tenido el éxito del Grameen Bank a una escala tan grande y han creado las condiciones apropiadas para que se den cambios estructurales profundos en la sociedad.

Desde que comenzó el programa, Grameen Telecom ha instalado más de 58.000 teléfonos comunitarios en 33.000 aldeas⁹ que quedaban fuera de la cobertura de la red telefónica fija. Aunque los objetivos iniciales del programa eran quizá algo más ambiciosos (40.000 teléfonos para el año 2002), los resultados de la expansión posterior del servicio no dejaron de ser sorprendentes; Grameen Phone, con su fórmula adaptada de franquicia, cuenta en la actualidad con más de 1,8 millones de abonados¹⁰, con lo que se ha consolidado como la compañía de telefonía móvil de mayor crecimiento en el Sur de Asia.

El programa Village Phone ha surgido como un modelo pionero en el uso de las tecnologías de telefonía móvil al servicio de la población rural en países en vías de desarrollo, abordándose además, quizá por primera vez, la importancia de la perspectiva de género en el desarrollo de la telecomunicación rural. También supone un hito la vinculación de los microcréditos a las tecnologías de la comunicación, constituyendo microempresas de telefonía rural. Este programa ha supuesto asimismo la primera iniciativa de telecomunicación del sector privado que tiene el propósito explícito de reducir la pobreza rural.

Por todo ello, el programa Village Phone está recibiendo un gran reconocimiento internacional: ha resultado premiado en concursos de reconocido prestigio¹¹ y es objeto de numerosos estudios.

Al igual que otras iniciativas del Grameen Bank, el programa Village Phone no sólo es beneficioso socialmente, sino que además resulta rentable

Grameen Phone, con su fórmula adaptada de franquicia, cuenta en la actualidad con más de 1,8 millones de abonados, con lo que se ha consolidado como la compañía de telefonía móvil de mayor crecimiento en el Sur de Asia



⁸ Burton (2000). Pág. 14.

⁹ Datos de abril de 2004. Fuente: página web oficial de Grameen Phone (<http://www.grameenphone.com>).

¹⁰ Dato de julio de 2004. Fuente: página web oficial de Grameen Phone (<http://www.grameenphone.com>).

¹¹ Recientemente, la organización Development Gateway Foundation concedió el galardón Petersburg Prize 2004 al programa Village Phone, seleccionándolo entre más de 200 nominados de los cinco continentes.

Funcionamiento del programa Village Phone

Para iniciar el proceso de implementación de teléfonos comunitarios en una nueva área, Grameen Telecom analiza la información sobre las aldeas que están cubiertas por la red de torres de transmisión de telefonía móvil de Grameen Phone (la cobertura actual es a través de cables de fibra óptica tendidos a lo largo de la red ferroviaria de Bangladesh). Funcionarios de Grameen Telecom visitan entonces las sucursales del Grameen Bank para preparar una lista de las aldeas donde la cobertura telefónica es suficientemente buena como para proveer el servicio de *Village Phone*.

Para la instalación de un teléfono móvil en una aldea, la operadora rural compra un equipo básico de telefonía apoyándose en la financiación del Grameen Bank, que le permite asumir el pago del mismo con los beneficios que vaya obteniendo al proveer el servicio telefónico a la aldea en la que vive.

El módulo básico del teléfono comunitario cuesta unos 310 dólares, e incluye un terminal telefónico, su batería, el cargador, un letrero, una calculadora, un cronómetro, el manual de utilización en bengalí y una lista de precios de llamadas a diferentes lugares.

A cambio de una tarifa asequible, las propietarias del teléfono ponen el servicio a disposición del resto de los habitantes del núcleo de población donde viven. Las operadoras rurales deben ingresar en el Grameen Bank unas cantidades semanales en concepto de retorno del crédito concedido y de pago por el servicio telefónico. La ganancia neta de una operadora de teléfono comunitario puede ser de unos 50 dólares al mes.

El programa intenta fomentar la participación de la mujer en las actividades económicas locales, por lo que el 75% de los operadores rurales son mujeres. Los criterios establecidos en la selección de estas operadoras son los siguientes¹²:

- Ser una clienta del Grameen Bank que haya demostrado su gran solvencia mediante un buen historial en el retorno de sus anteriores créditos.
- Tener un buen negocio (preferiblemente un comercio) y disponer de tiempo para trabajar como operadora rural¹³.
- Saber leer y escribir de forma básica (o por lo menos un familiar cercano).
- Disponer de una conexión eléctrica en la vivienda.
- Vivir cerca del centro de la aldea.

Una vez seleccionada la operadora, un técnico garantiza que la señal se reciba correctamente en la casa donde se instalará el teléfono. Si la señal es débil, se puede mejorar la recepción con

una antena montada sobre un palo de bambú de 4 a 5 metros de altura; este sistema convierte al teléfono móvil en un teléfono "fijo-móvil", de manera que, si es necesario, la antena puede ser trasladada de un lugar a otro de la aldea. Estas antenas han resultado ser un eficaz elemento publicitario para anunciar la disponibilidad del servicio telefónico al público.

Cada operadora del programa Village Phone es responsable de cobrar los importes de las llamadas, enviar a Grameen Telecom su parte correspondiente de los ingresos obtenidos, asegurar la conservación y el mantenimiento adecuados del teléfono, y ofrecer el servicio a sus vecinos tanto para llamadas entrantes como salientes.

Cuando una persona quiere realizar una llamada, debe acudir a la casa o negocio de la operadora rural. Si es un vecino quien recibe una llamada, es ésta quien debe buscar a esa persona. La operadora rural tiene un incentivo económico para garantizar el éxito de las comunicaciones entrantes y por ello hace un esfuerzo suplementario para encontrar a las personas que reciben llamadas.

El precio de las llamadas para los usuarios finales es superior al que tendría una llamada mediante la red telefónica fija si ésta llegase hasta las zonas rurales. Este coste se reduce al compartir la infraestructura (en este caso el teléfono móvil) entre muchos usuarios, que no tienen que hacer frente al gran desembolso que supone adquirir un terminal.

Los ingresos de la operadora rural provienen de la diferencia entre lo que cobra a sus clientes y lo que debe pagar a Grameen Telecom, que emplea la estructura del Grameen Bank para facilitar el cobro.

Grameen Telecom compra de Grameen Phone una suscripción de teléfono móvil a nombre de la operadora, establece la conexión y suministra la capacitación y el equipo necesarios para operar con el teléfono. Por su parte, Grameen Phone se encarga de gestionar la red de telefonía y de redactar y administrar las facturas mensuales.

El programa *Village Phone* se ha marcado como objetivo instalar un teléfono a menos de diez minutos de todos los hogares rurales de Bangladesh, en la línea de la definición del acceso universal a las telecomunicaciones que se reclama en los Objetivos del Milenio¹⁴. Por término medio, cada teléfono cubre una población próxima a las 2.500 personas.

¹² Grameen Telecom ha anunciado recientemente su deseo de ampliar los criterios de selección para que los mendigos puedan trabajar como operadores rurales (septiembre de 2004).

¹³ Aunque en algunos casos la labor como operadora rural podría llegar a convertirse en un trabajo a jornada completa, inicialmente se plantea como una actividad laboral complementaria.

¹⁴ Burton (2000), pág. 14.

Impactos del programa Village Phone

Impacto económico

El programa Village Phone ha supuesto un apreciable incremento de la actividad económica en las comunidades pobres y rurales de Bangladesh, ha fomentado los intercambios comerciales y ha creado nuevas fuentes de ingresos adicionales.

Los teléfonos se usan principalmente para llamadas relacionadas con asuntos financieros, en muchos casos vinculados a las remesas de dinero de familiares, que suponen una de las mayores fuentes de ingresos de estas comunidades. Asimismo, las llamadas sociales a la familia y a los amigos se suelen acompañar de intercambios de información sobre precios y tendencias del mercado, y hacen del teléfono comunitario una herramienta importante para que las empresas familiares puedan aprovechar esa información para aumentar sus beneficios y reducir sus costes de producción.

De esta manera, la conectividad ofrecida por el servicio telefónico ha desarrollado los negocios locales y ha permitido la coordinación de diferentes actividades con una mayor eficacia. La fiabilidad que aporta la comunicación permite a los pequeños productores y comerciantes especializarse para incrementar la productividad, lo que a su vez les permite pagar el uso del teléfono.

Por otra parte, gracias al teléfono comunitario, las personas que se dedican a la artesanía, la agricultura y la ganadería pueden evitar ser engañadas por los compradores, ya que antes de vender sus productos se informan telefónicamente sobre los precios de venta en los mercados. Asimismo, pueden establecer contacto directo con los mayoristas de las grandes poblaciones, prescindiendo de intermediarios y obteniendo así un mayor beneficio por la venta de sus productos.

Aunque el poder adquisitivo de la persona que realiza la llamada es un factor de influencia en la utilización del servicio telefónico, el precio de la llamada no es un factor tan determinante como a priori cabría pensar. Un estudio desarrollado por la organización TeleCommons Development Group¹⁵ puso de relieve que era mínima la proporción de personas que no usaban el servicio aduciendo un elevado precio de la llamada. De hecho, un 54% de los usuarios entrevistados afirmó estar dispuesto a pagar entre 2 y 6 dólares por una llamada de 3 minutos para tratar un asunto económico con un familiar que viviera en el extranjero; y un 27% dijo que invertiría hasta el doble por el mismo tipo de llamada.

Considerando que el salario mensual promedio de los encuestados es de 102 dólares, el coste de una llamada desde una población rural a Dhaka, la capital, representaría una porción significativa (entre el 3% y el 10%) del ingreso mensual familiar. No obstante, esta llamada ahorra un viaje que costaría entre 2 y 8 veces más (aparte del tiempo invertido en realizarlo), lo que supone un ahorro neto de entre 2,7 y 10 dólares por cada llamada realizada.

El impacto económico también es relevante en la persona que gestiona el servicio de telefonía; las operadoras rurales suelen ser mujeres de clase económica local media-baja y, gracias al servicio que ofrecen, pueden aportar alrededor del 25% de los ingresos del hogar (unos 2 dólares diarios).

Bajo la premisa "un buen desarrollo es un buen negocio", Grameen Phone tampoco renuncia a obtener una rentabilidad de la inversión que realiza. De esta forma, el modelo también resulta altamente rentable para las grandes compañías operadoras de telefonía, ya que ofrece una ganancia de unos 100 dólares al mes por cada teléfono móvil rural, frente a los 30 dólares al mes que se obtienen por un teléfono móvil situado en el ámbito urbano.

Impacto social

Raíces culturales y afectivas

Las ocupaciones de los habitantes en las zonas rurales de Bangladesh se han diversificado mucho en los últimos años; los desplazamientos en busca de trabajo se han multiplicado; y ya son millones los bengalíes que trabajan lejos de sus aldeas e incluso en el extranjero. Esta movilidad de la población es un indicador importante de la demanda de servicios telefónicos, pues cuando las personas se trasladan para establecerse en otro lugar, aumenta la necesidad de comunicarse con la familia y los amigos.

Tal como indica la figura 2, el teléfono comunitario es un vínculo muy importante que permite a las personas que se fueron de sus aldeas mantenerse en contacto con la familia. De hecho, se ha constatado que el factor más determinante a la hora de utilizar el servicio telefónico es la presencia de algún miembro de la familia en el extranjero.

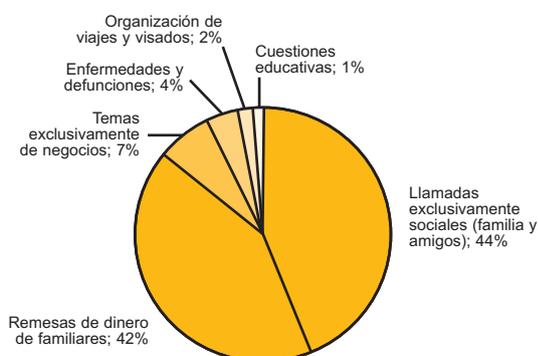


Figura 2
Finalidad de las llamadas efectuadas¹⁶

¹⁵ Richardson et al. (2000), pág. 30.

¹⁶ Richardson et al. (2000), pág. 25.



Cuestiones de género

Desde el comienzo del programa, la meta de esta iniciativa fue ayudar a las poblaciones rurales más desfavorecidas, y en especial a las mujeres, que representan el 94% de la clientela del Grameen Bank.

El 75% de los operadores rurales son mujeres, la mayoría casadas (90%), que la mitad de las veces no han recibido ningún tipo de educación formal. El 36% se identifica como amas de casa y solamente el 6% tiene un empleo formal (en el gobierno o en una empresa).

Implicar a estas mujeres en una actividad económica local es una importante forma de educación, en la medida en que se introducen en los conocimientos económicos y técnicos que necesitan para gestionar su propia microempresa de telefonía. Como es lógico, las personas con escasos recursos asimilan mucho más rápidamente los conocimientos cuando se trata de una formación que mejora sus ingresos. De hecho, las mujeres que venden el servicio por lo general no necesitan más que dos días (la mayoría de ellas solamente uno) para aprender a usar los teléfonos móviles.

Por otra parte, gracias al servicio que prestan, las operadoras rurales han alcanzado un importante empoderamiento económico y social dentro de sus comunidades y hogares. Como resultado de ser operadora telefónica, los vecinos más acomodados llegan a hogares que regularmente no frecuentarían, con lo que elevan el status social de la operadora. Asimismo, la importante aportación de ingresos eleva la posición de las operadoras en sus propios hogares, y por tanto entran a participar en la toma de decisiones domésticas.

El hecho de que la mayor parte de los operadores rurales sean mujeres promueve a su vez la utilización del teléfono por parte de éstas, puesto que se sienten más cómodas haciendo negocios en privado con otra mujer, sin necesidad de ir a un sitio público. Así, las mujeres tienden a utilizar mucho más el teléfono cuando la operadora es otra mujer, reduciendo muy significativamente su uso cuando el operador rural es un hombre.

De esta manera, los teléfonos comunitarios rurales han convertido a las mujeres en clientes de telefonía y operadoras de empresas de telefonía. Han creado una "cultura telefónica" entre las mujeres permitiéndoles el acceso a instrumentos de comunicación de los que de ser de otra manera podrían estar excluidas.

La mayor comunicación de las mujeres supone la apertura del núcleo familiar y el aumento de la información a la que tienen acceso; se exponen a nuevas ideas, ganan en autoconfianza, y además tienen la oportunidad de construir su propia identidad e incrementar su conciencia sobre temas sociales, económicos y sanitarios. Esto se refleja en aspectos como la disminución de la violencia doméstica y el aumento de la adopción de métodos de planificación familiar.

También se han logrado cambios importantes en otros ámbitos como la política. La mayor independencia de las mujeres está influyendo en gran medida en las elecciones; en un país tan conservador como Bangladesh, los programas de promoción de la mujer como el de Grameen Telecom han conseguido que las mujeres tengan mayor poder económico, y por ende político, y lo ejercen en contra de la cultura integrista que les prohíbe los mismos derechos que a los hombres.

Por otro lado, el hecho de que una llamada pueda evitar un desplazamiento tiene especial relevancia en las mujeres, ya que, por motivos de seguridad, una mujer no puede realizar un viaje sola en Bangladesh y necesita ser acompañada por un hombre. Las mujeres viudas, las divorciadas o aquellas cuyo marido se encuentre trabajando fuera, normalmente tienen muchas dificultades para conseguir que un hombre deje su trabajo y las acompañe, por lo que se ven muy beneficiadas al disponer de un medio de comunicación directo que evite su desplazamiento.

Posibilidad de acceso a servicios adicionales

La extensión de las comunicaciones es una puerta al desarrollo que posibilita el acceso real a otros muchos servicios: coloca a disposición de la población un medio para ponerse en contacto con centros de salud, comisarías de policía, estaciones de bomberos, oficinas de asesoramiento agrícola, centros de planificación familiar, etc.

También es especialmente importante la disminución de la vulnerabilidad ante emergencias como catástrofes naturales o epidemias¹⁷. La posibilidad de comunicación con las zonas aisladas hace posible el desarrollo de planes coordinados de emergencia, con lo que se reducen sensiblemente los efectos provocados por estas situaciones.

¹⁷ El territorio bengalí periódicamente se ve afectado por las consecuencias de la llegada de los monzones. De hecho, en agosto de 2004 se produjo una de las peores inundaciones que se recuerdan, que causó más de 700 muertos.

Principales dificultades encontradas

La iniciativa Village Phone pone de manifiesto que la telefonía móvil rural a día de hoy puede ser una alternativa especialmente viable en zonas rurales a las que todavía no llega la telefonía fija, donde no hay teléfonos públicos o éstos son muy pocos y se encuentran dispersos. La mayoría de los teléfonos comunitarios que se proporcionaron representan el primer servicio de telecomunicaciones de la aldea. No obstante, las compañías telefónicas competidoras tienen previsto instalar en algunos pueblos teléfonos de tarjeta prepagada, que pueden presentar una importante competencia para los teléfonos comunitarios de Grameen Phone. Las tarifas de los teléfonos de tarjeta suelen ser más baratas, por lo que podría producirse una caída en la demanda de llamadas salientes a través de los teléfonos comunitarios, en la medida en que el uso de estos teléfonos de tarjeta prepagada se extienda en los pueblos.

Por otra parte, la tecnología GSM no es una alternativa especialmente barata para proporcionar un acceso universal a las telecomunicaciones en las zonas rurales. La cobertura móvil actual en las áreas rurales sólo podría ser viable bajo las aparatosas condiciones reglamentarias actuales, ya que la tecnología GSM determina tarifas bastante altas para los usuarios rurales, a diferencia de las tecnologías de red local inalámbrica (WLL).

No obstante, a pesar de la inminente competencia y de la posible disponibilidad de servicios de telefonía inalámbrica fija en las zonas rurales de Bangladesh, los observadores piensan que los teléfonos comunitarios de Grameen Phone van a continuar siendo un negocio viable porque, por un lado, el desarrollo de la telefonía inalámbrica fija va a estar dirigido principalmente a las áreas densamente pobladas y, por otro lado, una gran parte de las mujeres va a ser cliente leal a las mujeres operadoras rurales.

En cualquier caso, la telefonía móvil no es una alternativa demasiado viable en las zonas urbanas para fomentar la comunicación de la población de menores ingresos, pues en estos lugares la accesible telefonía pública fija sigue siendo más barata.

Otro problema que se presenta en ocasiones es la fluctuación en la recepción de la señal telefónica, que se produce debido a que la mayor parte de las aldeas donde se han instalado los teléfonos comunitarios se encuentran en zonas limítrofes de cobertura. Este hecho conlleva la interrupción de llamadas, la pérdida de ingresos y la consiguiente insatisfacción de los usuarios. Como solución se instalaron antenas en las viviendas de las operadoras rurales, que mejoraron considerablemente la calidad de recepción de la onda; con ello se pudo ampliar la cobertura a otras áreas más aisladas.

La necesidad de recarga de las baterías para la alimentación de los equipos también supuso otro inconveniente a la expansión del servicio. Muchas de las aldeas con cobertura telefónica carecían de acceso a la red eléctrica, por lo que fue necesario desarrollar paneles solares y baterías adaptadas de corriente continua.

Algunas de estas soluciones (antenas, paneles solares, baterías...) aumentan el coste de instalación de los teléfonos comunitarios, lo que repercute directamente sobre la carga económica que debe afrontar la operadora rural, que necesita una mayor financiación del Grameen Bank. El desarrollo de otras tecnologías de transmisión telefónica podría ser una solución alternativa, pero los aún elevados costes impiden su extensión a gran escala.

También hay que tener presente las fuertes inversiones que precisa la instalación de la infraestructura básica para la extensión de la cobertura telefónica, lo que puede representar la principal dificultad para la introducción de este servicio en países en vías de desarrollo. En el caso del Grameen Phone, llevó cinco años reunir un capital externo de 120 millones de dólares, en los que fue preciso solucionar diversos problemas adicionales causados por la burocracia de las entidades reguladoras. Este tipo de dificultades se pueden afrontar si los actores implicados en el programa tienen un gran tamaño. Por esta razón, los accionistas y financiadores de Grameen Phone tienden a ser importantes, aunque no se debe olvidar que el verdadero desarrollo local se produce cuando se activa a los empresarios de menor envergadura; cuanto menor es su tamaño y mayor su número, mayor es el impacto y más efectivo es el desarrollo.

Este panorama podría ser menos desalentador en el contexto de la tecnología WiFi, al ser menores los costes que conlleva. Una primera instalación se puede realizar con unos pocos miles de dólares y las sucesivas ampliaciones resultan más sencillas. Por otro lado, al no requerir licencias el espectro necesario para el WiFi, se facilita más que pequeños empresarios puedan participar en la extensión del servicio.

La tecnología ahora utilizada tampoco es una opción viable para posibilitar la conectividad de bajo coste a Internet y al servicio de correo electrónico. No obstante, se espera que las actuales operadoras de teléfonos comunitarios puedan llegar a convertirse en las gerentes de los servicios de telecomunicaciones avanzados (mensajería, fax e Internet) que Grameen Communications está impulsando recientemente en su programa Village Computers & Internet¹⁸.

¹⁸ <http://www.grameen-info.org/vcip/>.

La conectividad ofrecida por el servicio telefónico ha desarrollado los negocios locales y ha permitido la coordinación de diferentes actividades con una mayor eficacia

Principales lecciones aprendidas

- ▮ Se puede crear una eficaz sinergia entre objetivos económicos y fines sociales.
- ▮ La asociación creativa entre diferentes actores puede expandir un servicio más allá de las áreas de mayor rentabilidad.
- ▮ Un aspecto crítico es la fortaleza y el liderazgo de los actores locales implicados.
- ▮ Las asociaciones de microcrédito pueden aportar la estructura social y económica a pequeña escala (cobros), mientras que las compañías operadoras de telecomunicaciones pueden aportar la estructura técnica y económica a gran escala (inversiones).
- ▮ Es fundamental realizar un detallado estudio de mercado en las zonas con un servicio de comunicaciones deficitario.
- ▮ El acceso a un teléfono puede influir en la producción y venta de productos, fomentando el desarrollo económico rural.
- ▮ La falta de acceso a la información es una de las principales causas que sostienen la marginalidad y la desigualdad de oportunidades.
- ▮ Para que la tecnología sea realmente un instrumento al servicio del desarrollo rural y la reducción de la pobreza, debe estar en manos de los más necesitados.
- ▮ Si una persona no puede permitirse la compra de un teléfono, por lo menos debería tener la posibilidad de acceder a ese servicio cuando lo necesite.
- ▮ El factor de mayor influencia en la utilización del servicio de telefonía ha resultado ser el marcado perfil migratorio de la población del país.
- ▮ Es fundamental considerar las implicaciones que numerosos factores de género pueden tener en el desarrollo de las telecomunicaciones.
- ▮ Son fundamentales medidas políticas como la liberalización del sector, la reforma tarifaria, los acuerdos de buenas interconexiones y el derecho de reventa de los servicios telefónicos.

Replicabilidad de la experiencia

MTN Village Phone en Uganda

Numerosas organizaciones han visitado Grameen Telecom para analizar la replicabilidad de la experiencia del programa Village Phone. Sin embargo, Uganda es el único país donde actualmente se está reproduciendo el modelo.

Aunque la cobertura de la red de telefonía móvil se extiende por gran parte de las zonas rurales en este país, muy pocas personas pueden permitirse la compra de un teléfono móvil. De hecho, Uganda dispone de 1,72 terminales por cada 1.000 personas, un nivel muy bajo de teledensidad en comparación con otros países de su entorno. Este indicador es más significativo si se tiene en cuenta que, a pesar de que el 86% de la población vive en las áreas rurales, estos teléfonos se concentran muy significativamente en las áreas urbanas, que ofrecen una mayor concentración de demanda y un poder adquisitivo más elevado.

A finales de 2003, el Centro de Tecnología Grameen de la Fundación Grameen USA se asoció con MTN Uganda, la compañía de telecomunicaciones mayoritaria en el país, creando una nueva compañía llamada MTN Village Phone. En los primeros diez meses de funcionamiento esta organización ha desplegado más de mil terminales de telefonía en cooperación con seis asociaciones¹⁹ de microcrédito, con el objetivo de llegar a las cinco mil operadoras rurales en cinco años.

Según las últimas previsiones, la utilización del servicio se prevé que sea un 25% más alta de lo inicialmente estimado, con lo que se cubrirían los gastos de inversión con holgura. A diferencia del programa desarrollado en Bangladesh, el programa ugandés aplica la tarifa prepago, de forma que se evitan gran parte de los costes administrativos.

Para la réplica del modelo bengalí, el Banco Mundial concedió un crédito a la Fundación Grameen para la financiación de la investigación inicial y la cobertura de parte de la inversión necesaria. Asimismo, la International Finance Corporation (IFC) proporcionó una subvención a través de su programa de apoyo a la transferencia de pequeños negocios de desarrollo entre países. Ninguna de estas aportaciones se ha destinado directamente a MTN, a las asociaciones de microcrédito o a las operadoras rurales, para que la sostenibilidad del modelo no se vea comprometida.

Estudios recientes revelan que el beneficio obtenido en este programa por una operadora rural es del orden de 30 dólares al mes, en su mayor parte procedentes de las llamadas locales.

En el siguiente cuadro se muestran las principales diferencias entre los dos programas Village Phone:

Bangladesh	Uganda
Pago tras llamada	Tarjetas prepago
Participa una única institución de microcrédito	Participan varias asociaciones de microcrédito
Es una iniciativa del grupo Grameen	Tiene el apoyo inicial de la Fundación Grameen USA
Los préstamos son de 2 años	Los préstamos son de 6 a 24 meses
Al principio se mantiene un monopolio por aldea	Se mantiene una distancia de 2 km entre terminales
Mayor densidad de población	Menor densidad de población
Se cobra tanto por llamadas salientes como por entrantes	Sólo se cobran las llamadas salientes
Estructura tarifaria con múltiples casos	Estructura tarifaria simplificada

Se está desarrollando un cuidadoso proceso de seguimiento y evaluación continua de la experiencia ugandesa, con el fin de extraer una directrices básicas que sirvan de referencia para la implantación de esta iniciativa en otros lugares. De forma periódica se recogen indicadores que reflejan la evolución socioeconómica de las aldeas, analizándose en el terreno los impactos reales que supone en cada caso la utilización del servicio telefónico. Este estudio requiere un esfuerzo conjunto de MTN Village Phone y las asociaciones de microcrédito.

Es fundamental considerar las implicaciones que numerosos factores de género pueden tener en el desarrollo de las telecomunicaciones



¹⁹ Feed the Children, FINCA (Foundation for International Community Assistance), FOCCAS (Freedom from Hunger), MedNet (World Vision), UWFT (Uganda Women's Finance Trust Limited) y UMU (Uganda Microfinance Union).

Algunas claves para la implantación del modelo en otros países

Para poder reproducir el modelo bengalí en otros países, es necesario identificar posibles socios locales en el sector de las telecomunicaciones que tengan capacidad para construir la infraestructura necesaria para la extensión de la telefonía móvil en zonas rurales, y puedan proporcionar un descuento en la tarifa de transmisión por venta al por mayor.

Previamente, habrá que realizar un análisis de la cobertura telefónica en el país y un adecuado estudio de mercado, valorando la demanda del servicio en las zonas rurales.

También será preciso implicar a las asociaciones de microcrédito locales, mostrando la rentabilidad del escenario al que puede dar lugar la implantación del servicio de telefonía.

Asimismo, habrá que analizar en detalle el marco regulador del sector de las telecomunicaciones en el país, pues en algunos casos puede representar un importante problema, especialmente en aquellos mercados que no estén liberalizados.



Bibliografía

Páginas web:

<http://www.grameenphone.com>
<http://www.grameen-info.org>
<http://www.telenor.com/>
<http://www.mtnvillagephone.co.ug/>

Documentación de referencia:

- ▭ **Bayes, A., von Braun, J. & Akhter, R. (1999): *Village Pay Phones and Poverty Reduction: Insights from a Grameen Bank Initiative in Bangladesh.*** Center for Development Research of the Bonn University.
<http://www.telecommons.com/villagephone/Bayes99.pdf>
- ▭ **Burton, P. (2000): *Telecentre 2000 International: Case study.*** INDIA, 2000.
<http://www.communitysa.org.za/docs/intindia.doc>
- ▭ **López, M. (2002): *Telecentros comunitarios. Análisis de experiencias en países en desarrollo.*** Proyecto Fin de Carrera presentado en la ETSIT, Universidad Politécnica de Madrid.
<http://www.uib.colnodo.apc.org/documentos/telecentros-upm2.pdf>
- ▭ **Quadir, I. Z. 2000: *Connecting Bangladeshi Villages.***
<http://www.devmedia.org/documents/ACF1055%2Ehtm>
- ▭ **Richardson, D. Ramírez, R. & Haq, M. (2000): *Grameen Telecom's Village Phone Programme in Rural Bangladesh: a Multi-Media Case Study.*** TeleCommons Development Group (TDG).
<http://www.telecommons.com/villagephone/finalreport.pdf>
- ▭ **World Bank and BCAS (1998): *Bangladesh 2020 - A Long-Run Perspective Study.*** University Press Ltd., Dhaka, Bangladesh.
<http://wbln1018.worldbank.org/LO%20Web%20Sites/bangladesh%20Web.nsf/0/73b9dc24fe09fd5f4625691700272342?OpenDocument>

Mujeres y Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación

Dafne Sabanes Plou

Coordinadora regional del Programa de Apoyo a las Redes de Mujeres de la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (PARM APC) en América Latina y el Caribe

La relación entre las mujeres y los saberes tecnológicos está cambiando, pero la presencia de alumnas en los estudios técnicos y científicos, y de investigadoras en estos campos, es mucho menor que la de varones. Este es uno de los factores que hacen necesaria la perspectiva de género para analizar el mundo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

A partir de este enfoque, el artículo presenta el camino recorrido por los movimientos de mujeres para apropiarse de las TIC, deteniéndose en algunos de sus hitos más importantes.

The relation between women and technological knowledge is changing, but the presence of women in technical and scientific studies, and also as scientists, is smaller than that of men. This is one of the factors that force the gender perspective to be included when analysing the Information and Communication Technologies (ICTs) world.

Therefore, and considering this perspective, this article presents the steps done by women's movements to get more knowledge in ICTs, and focuses on their most important goals.

La relació entre les dones i els coneixements tecnològics està canviant, però la presència d'alumnes en els estudis tècnics i científics, i d'investigadores en aquests camps, és molt de menor que la d'homes. Aquest és un dels factors que fan necessària la perspectiva de gènere per a analitzar el món de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC).

Des d'aquest punt de vista, l'article presenta el camí recorregut pels moviments de dones per a apropiar-se de les TIC, detenint-se en algunes de les seves fites més importants.



"Mi hija me pidió que la cambiara de escuela", comentó la joven madre. "Quiere cursar en una escuela secundaria que tenga la especialidad en ciencia y tecnología. Piensa ser bióloga y me dice que necesita saber bien Química y Física para desarrollar su carrera". La escuché con cierta envidia. La hija apenas tiene trece años y su madre está dispuesta a cambiarla de escuela para que pueda desarrollar su vocación con los conocimientos necesarios aprendidos desde la adolescencia. Lejos está esta joven mamá de hacerle a su hija la pregunta crucial que sacudió a muchas mujeres de generaciones anteriores: "¿Científica? ¿Ingeniera? ¿Y qué vas a hacer cuando te cases?" ¿Cuántas posibles buenas científicas, técnicas y matemáticas optaron por los profesorados terciarios en esas disciplinas "porque siendo docente vas a poder atender a tu familia" y jamás se animaron a pisar la universidad?

El dilema que se les plantea a muchas mujeres hasta el día de hoy en su relación con la ciencia y la tecnología puede verse en las estadísticas universitarias y las de los organismos dedicados al desarrollo de estos conocimientos. En la mayoría de los países, la participación de las mujeres en la matrícula de las carreras de Ciencias exactas o Ingeniería el número es bajo, semejándose a los guarismos de países como Estados Unidos (alrededor de 20%). A manera de ejemplo, comparado con el alto número de mujeres que continúa optando por los estudios en Psicología, Ciencias sociales, Periodismo y Educación, la Universidad Tecnológica Nacional de Argentina, con filiales en todo el país, sólo cuenta con 19,6% de alumnas mujeres, mientras que las carreras de Ciencias exactas en todas las universidades nacionales apenas alcanzan un promedio de 24% de alumnado femenino.

En el área de la investigación científica, la situación se repite. Mientras que en Uruguay el 56% de los investigadores son mujeres, en El Salvador llegan al 20%. En Argentina, Bolivia y Brasil el componente femenino es de alrededor del 40%, mientras que en Ecuador y Panamá la participación femenina

llega al 30%. La mayoría de estas mujeres se ubica en el campo de las ciencias duras. Se observa además que, a medida que se sube en la jerarquía dentro de los organismos para la investigación científica, el número de mujeres en puestos de decisión va disminuyendo y es prácticamente nula su presencia en los altos cargos de dirección de estos centros de investigación.

Existe todavía una pesada carga cultural sobre las mujeres relacionada con las expectativas de rol asignadas por una sociedad que viste un maquillaje moderno, pero sigue sosteniendo valores tradicionales en materia de relación entre los géneros. Los estereotipos sociales también juegan sus cartas. La creencia de que las mujeres no son buenas en ciencias y tecnología en comparación a los varones suele ser atribuida a limitaciones biológicas del sexo femenino más que a la existencia de estereotipos de género en el material didáctico, en los métodos pedagógicos y en el diseño tecnológico, lo cual contribuye a ampliar la brecha entre los géneros en lo que refiere al uso de las nuevas tecnologías, incluyendo las nuevas tecnologías de la comunicación y la información.

¿Es necesaria la perspectiva de género en el mundo de las TIC?



Si consideramos que la tecnología ha sido definida desde una perspectiva principalmente masculina, el cambio se origina a partir de una total reevaluación de las tareas técnicas y de las habilidades tecnológicas específicas ejecutadas por las mujeres, incluyendo su remuneración

Aplicar una perspectiva de género para analizar el mundo de las TIC implica comprender las relaciones de poder dentro de la sociedad. Tomar conciencia de estas relaciones supone tomar conciencia de las relaciones de poder desiguales entre mujeres y hombres, Norte y Sur, ricos y pobres, campo y ciudad, personas con y sin conexión a redes electrónicas -dentro de las comunidades locales, de los países soberanos y en el ámbito internacional¹.

En el campo de la tecnología, incluyendo las TIC, existen estudios e investigaciones sociales que nos hacen notar que existe un concepto sumamente equivocado que considera a las tecnologías como "neutrales en materia de género". Mientras que el uso de la perspectiva de género para el análisis en los campos social, económico, político y cultural ha logrado numerosos avances en la búsqueda de la igualdad de oportunidades y equidad en el acceso a esas oportunidades para varones y mujeres, se cree que no hay necesidad de aplicarla en lo que respecta al desarrollo de la tecnología. No obstante, son varias las investigadoras que se han referido a las TIC como "un nuevo club de hombres", un mundo dominado por parámetros masculinos que pretende que las mujeres se adapten a las tecnologías tal cual están planteadas, sin tener en cuenta que en muchos casos su configuración responde netamente al mundo simbólico masculino.

El Programa de Apoyo a las Redes de Mujeres de la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (PARM-APC) en el cual trabajo, considera que la relación entre género y tecnología debe ser analizada de modo integral, teniendo en cuenta el análisis de las tecnologías desde una perspectiva cultural. Esta perspectiva de "tecnología como cultura" va más allá del actual punto de vista sobre la exclusión de la participación de las mujeres en el mundo de la tecnología. En los análisis culturales de la tecnología, las tecnologías son consideradas como "productos culturales", "objetos" o "procesos" que cobran significación cuando son incorporados a la vida diaria. Si consideramos que la tecnología ha sido definida desde una perspectiva principalmente masculina, el cambio se origina a partir de una total reevaluación de las tareas técnicas y de las habilidades tecnológicas específicas ejecutadas por las mujeres, incluyendo su remuneración.

A la luz de este marco de trabajo, transformar las relaciones de género en el campo de la tecnología no se centra solamente en acceder al conocimiento sino en crearlo. Esto significa trabajar en el ámbito de las definiciones, creando significados y una cultura tecnológica con perspectiva de género².

¹ TIC para el cambio social, Programa de Apoyo a las Redes de Mujeres de APC, www.apcwomen.org/gem

² Breve introducción a conceptos básicos sobre género y TIC, Programa de Apoyo a las Redes de Mujeres de APC, www.apcwomen.org/gem/esp

Los niños y las niñas frente a las computadoras

Está comprobado que durante los primeros años de la niñez, varones y mujeres se sienten interesados por exactamente los mismos juegos y programas de computación. Los programas educativos y juegos electrónicos tienen la misma aceptación para ambos sexos. Pero, al pasar los primeros años de la escuela primaria, ya sus intereses comienzan a estar determinados por cuestiones de género³. Los niños muestran una tendencia a los juegos de guerra y las niñas se conforman con vestir virtualmente a las Barbies. ¿Es esa una tendencia "natural" o creada por la cultura dominante? La amplia mayoría de los juegos para computadora está pensada en términos de los estereotipos masculinos: violencia, competencia, rapidez, efectividad, demostración de fuerza. Allí se suceden monstruos, fantasmas, superhéroes, aviones y autos a máxima velocidad. Mientras que las niñas deben conformarse con decidir de qué color será la ropa con la que vestirán a su muñeca hoy.

Que los juegos de computación basados en Barbie se vendan de a cientos, poco tiene que ver con los intereses reales de las niñas. Deberíamos pensar qué lleva a que los adultos compren ese tipo de juegos para las niñas o que ellas mismas los soliciten al verlos en las góndolas de los supermercados y jugueterías. Más allá de una profusa publicidad, los estereotipos y expectativas de rol se transmiten a diario y marcan las elecciones también de los juguetes y entretenimientos para la niñez.

Los juegos violentos repletos de monstruos son rechazados por la mayoría de las niñas. ¿Será que les causan miedo? ¡Nada de eso! Los fabricantes, que son avezados en los estudios de marketing, encuentran que a las niñas los monstruos no les interesan. Son otros los juegos que despiertan su fantasía y las acercan a la computadora.

La Comisión sobre Tecnología, Género y Educación Docente de la Fundación Educativa de la Asociación Americana de Mujeres Universitarias dio a conocer un informe⁴ sobre estas cuestiones, luego de dos años de investigación. En él llegaron a la conclusión de que las niñas encuentran los juegos de

computación muy aburridos, repetitivos y violentos. Sus preferencias se vuelcan en las actividades y entretenimientos en los que haya simulación, interacción y uso de estrategias. También demuestran interés por utilizar programas que las ayudaran a resolver problemas concretos y crear comunidades de interés y amistad.

Los fabricantes de juegos de computación coinciden con este estudio en que las chicas se inclinan más "por juegos con relatos ricos, ambientados en mundos que pueden explorar a su propio ritmo"⁵. También muestran interés por relacionarse con otras chicas de su edad, por lo cual las posibilidades de desarrollar chats o intercambios a través de weblogs las entusiasman. Los weblogs también las animan a escribir sus diarios íntimos o a crear guiones de relatos complejos.

Pero, ¿es indispensable centrarse en los intereses de los varones o de las niñas, ya sea como estereotipo o no? La profesora Seymour Pappert, del Laboratorio Multimedia del MIT en Massachusetts, (EEUU), considera que esta es una táctica equivocada. Su experiencia en la creación de juguetes y juegos interactivos para acercar a los niños a la programación le dice que los diseñadores de software deberían inventar juegos que sean para la gente, inclusivos y no discriminatorios de los intereses de unos y otros. Según Pappert, cuando se creen estos programas, las chicas usarán la computadora con el mismo entusiasmo y la misma disposición que los chicos⁶.

La tendencia actual se acerca a la opinión de esta experta. En algunos países, las mujeres constituyen una franja importante de las usuarias de juegos de computación. Corea del Sur se lleva las palmas. El 69% de los usuarios de estos juegos son mujeres, mientras que en Estados Unidos la cifra llega al 39% y en el Reino Unido al 25%. Los juegos más exitosos son "La leyenda de Zelda", "Los Sims" y "Príncipe de Persia: las arenas del tiempo". Según los especialistas, este último juego atrae por igual a varones y mujeres por la profundidad de su historia y por sus personajes⁷.

³ "El mundo del soft sigue gravitando en torno de los hombres", por Karen Kaplan, La Nación, Buenos Aires, suplemento de Informática, 5 de julio de 1999.

⁴ AAUW Educational Foundation Commission on Technology, Gender and Teacher Education, 2000.

⁵ La Nación, ídem.

⁶ ídem.

⁷ <http://portal.softwarelivre.org/news/2990>.

El movimiento de mujeres y feminista se apropia de las TIC

A partir de las necesidades de comunicación que surgieron en el movimiento de mujeres y feminista en relación a las grandes conferencias mundiales convocadas por Naciones Unidas en la década de los 90 (Eco 92, Conferencia sobre Población y Desarrollo en El Cairo, 1994, y Conferencia Mundial de la Mujer, en Beijing, en 1995), el uso de las TIC se convirtió en algo habitual. El cabildeo, las discusiones en listas electrónicas o en línea, los foros electrónicos, las publicaciones, los servicios de noticias, las radios feministas en línea, los sitios y portales web para dar a conocer las luchas por los derechos de las mujeres se convirtieron en instrumentos para el avance de las mujeres en su apropiación del ciberespacio.

El uso no es sólo instrumental, sino que también se impulsa un uso estratégico de las herramientas TIC para el logro de objetivos comunes en materia de participación virtual y real y de incidencia en las políticas públicas para cambiar legislaciones discriminatorias y crear nuevas normas para una sociedad inclusiva, con igualdad de oportunidades para todos y todas.

Una de las primeras redes de mujeres que usó el correo electrónico en la región latinoamericana para trabajar con la comunidad fue Modemmujer⁸. En 1992, Beatriz Cavazos Siller, mexicana y una de las cofundadoras de Modemmujer -una exitosa red de información en la región-, empezó a usar el correo electrónico para comunicarse con Yucatán, al Sur del país, donde las organizaciones de mujeres se sentían aisladas y tenían muy poco acceso a la información. El correo electrónico resultó un medio de comunicación poco costoso en comparación con el teléfono, el fax y el correo tradicional.

En 1995, pocas semanas antes de la IV Conferencia Mundial de Naciones Unidas sobre la Mujer, Modemmujer lanzó su campaña de información con una pequeña infraestructura de correo electrónico y sesiones de capacitación para que todos sus miembros pudieran trabajar de manera eficaz. Esta iniciativa fue un gran éxito, no sólo en México, sino en todo el continente lati-

noamericano. Desde entonces, Modemmujer ha adquirido una buena reputación por haber adoptado las herramientas electrónicas para su trabajo y haber sabido integrarlas a otros medios tradicionales. Su trabajo ha alentado la participación, la intercomunicación y el vínculo entre mujeres y organizaciones de la mujer. A través de sus actividades de capacitación, Modemmujer ha preparado a las mujeres para usar con eficacia las TIC y las ha ayudado a tomar conciencia de la importancia de que las mujeres se adueñen de la tecnología. Los servicios de información y documentación que brinda Modemmujer alcanzan a 1.300 suscriptoras en México y en el resto de América Latina dos veces por semana.

Modemmujer ha sabido desarrollar sus propias herramientas para la comunicación electrónica y también se ha encargado de capacitar a otras organizaciones de mujeres y feministas en el uso de estas herramientas. La creación de spots informativos, boletines electrónicos, listas y foros de discusión son algo habitual. Además, en su sitio web las organizaciones de mujeres y feministas encuentran espacios donde desarrollar su participación a través de weblogs y de mantener consultas puntuales, discutiendo documentación, utilizando una herramienta en el estilo del wiki, creada y puesta en marcha por el equipo técnico de Modemmujer, constituido por mujeres y varones dispuestos a utilizar la tecnología con perspectiva de género.

Pero las redes de organizaciones de mujeres y feministas no sólo brindan servicios utilizando las TIC, sino que también apuntan a la capacitación directa de las mujeres que forman parte del amplio espectro de las organizaciones sociales para trabajar los nuevos conocimientos que ofrecen las TIC y afianzar la participación de las mujeres en este campo.

Las actividades de WENT (Capacitación para Redes Electrónicas de Mujeres en Asia y el Pacífico) comenzaron como un taller de capacitación en TIC anual y regional en Seúl (Corea) en 1999. WENT fue una iniciativa del Intercambio de Recursos de Mujeres Asiáticas -

⁸ <http://www.modemmujer.org/>

Women's Resource Exchange (AWORC), una red en línea de organizaciones y centros de recursos para mujeres en la región. La primera WENT (WENT 99) tuvo como objetivo central la capacitación de organizaciones de mujeres líderes para usar de un modo eficiente herramientas de comunicación basadas en Internet para el intercambio y la disseminación de información sobre el Proceso de Evaluación de la Plataforma de Acción de Beijing en Asia. También apuntó a mejorar de un modo general su habilidad para utilizar nuevas TIC en programas de desarrollo nacional. Desde WENT 99 se han celebrado cuatro talleres de capacitación regionales, junto con talleres nacionales en Filipinas, Malasia e India. En cuatro años los talleres WENT capacitaron a 178 mujeres de 24 países del Sudeste de Asia, Este de Asia, Sur de Asia, Asia Central y el Pacífico.

A partir de WENT 2000, las capacitaciones regionales siempre ofrecieron tres módulos de enseñanza. Estas posibilidades han cambiado en los años siguientes para incluir cursos sobre la creación de páginas web, la gestión de bases de datos, el uso de TIC como mecanismo de promoción y defensa de los derechos de las mujeres, comercio electrónico para la mujer, y la capacitación en TIC para mujeres formadoras. Este evento de capacitación ha sido coordinado conjuntamente por el Programa de Apoyo a la Redes de Mujeres de la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (PARM-APC) y el Centro para la Red de Información de la Mujer de Asia y el Pacífico -Asia Pacific Women's Information Network Centre (APWINC)- desde el 2001 y cuenta con apoyo del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico (UNESCAP), principal socio financiador de WENT.

En 2003, se realizó el primer taller WENT para organizaciones de mujeres en África. Una vez más, se comprobaron los beneficios de trabajar el uso de las TIC con perspectiva de género y formar a mujeres líderes para la promoción de un uso creativo y propio de Internet.

Las experiencias de las radios feministas en la web

Además de trabajar en medios electrónicos escritos y en la capacitación en TIC, las mujeres también han innovado en el terreno de la radiodifusión, aprovechando las transmisiones de audio en la web. Así, la Radio FIRE, de Costa Rica, realiza una labor muy completa en lo que se refiere a producción y gestión de información en su sitio web⁹. Éste se ha convertido en un verdadero sitio multimedia. Boletines, informativos, audio y fotografías mantienen al día a los lectores y lectoras sobre los últimos acontecimientos donde las mujeres son protagonistas en la región latinoamericana: encuentros, seminarios, conferencias, marchas, demostraciones, campañas. En los grandes eventos, Radio FIRE se instala con su sencilla laptop y micrófonos. Una conexión a Internet le permite comenzar con las transmisiones, que llegan a miles de oyentes en toda la región.

Pero las mujeres de FIRE no se conforman con su exitosa multimedia. También capacitan a grupos de mujeres para que transmitan por la web. Es habitual que durante las reuniones regionales de los movimientos sociales, las técnicas y operadoras de FIRE dediquen parte de la jornada a la capacitación, sabiendo que abriendo el acceso a los conocimientos técnicos ayudarán a derribar muchos mitos y suposiciones que demasiadas veces coartan la creatividad y libertad de acción de las mujeres.

En una línea similar de trabajo, el centro CEMINA (Comunicación, Educación e Información en Género) inició en 1989 una experiencia radial transmitiendo un programa sobre temáticas del movimiento de mujeres y feminista por una radio AM de Río de Janeiro. El programa se llamaba Fala Mulher. Luego de 12 años en el aire, CEMINA decidió ocupar un espacio en la web con su programación. En la actualidad transmite las 24 horas a través de la radio Fala Mulher en Internet y se puede acceder a las principales noticias a través de archivos sonoros que se ofrecen en el sitio¹⁰.

⁹ <http://www.fire.or.cr/>

¹⁰ <http://www.cemina.org.br/> www.radiofalamulher.com

Pero como se trata también de socializar los conocimientos y las propuestas, CEMINA ha creado la Red Cyberela, con el fin de sumar el potencial del uso de las TIC al poder movilizador de la radio. A partir de 2002, se abrió un curso de capacitación en radio y TIC dirigido a comunicadoras populares radiales. Hasta ahora se han capacitado 29 mujeres que al comenzar el curso recibieron computadoras con programas para la edición digital de audio. Además de los conocimientos necesarios para usar estos programas, las mujeres obtienen soporte técnico y conectividad de banda ancha durante seis meses. De este modo, son muchas las nuevas emisoras de mujeres que se lanzan con programación propia en Internet.

Nuevo periodismo, hackers y software libre

La reacción del movimiento antiglobalización en Seattle (EEUU) durante la reunión de la Organización Mundial de Comercio en 1999 tuvo su propio multimedia para dar a conocer al mundo las acciones de cientos de militantes de organizaciones sociales que se oponían a los planes de las grandes corporaciones por dominar el comercio mundial, en detrimento de los intereses de los pueblos. Fue en esa oportunidad que diversos medios independientes se unieron para producir y difundir por Internet información escrita y audiovisual en varios formatos, incluyendo cinco documentales que se enviaron por satélite a los canales de televisión públicos de Estados Unidos.

Así nació Indymedia¹¹, que cuenta ahora con filiales en casi todo el mundo, apoyada por la militancia de periodistas, comunicadores y técnicos, tanto varones como mujeres, que en pocas horas son capaces de montar -y desmontar- centros de información y comunicación electrónicos para llegar con mensajes alternativos a los que prevalecen en los medios masivos de comunicación. Fotos, sonido, videos sin editar y notas periodísticas se suceden al minuto en Indymedia, que se ha convertido en un gran centro de intercambio de información mundial.

La mayoría de sus militantes son muy jóvenes, a menudo adolescentes, y tanto chicas como varones desarrollan una tarea altamente cualificada en materia de uso, creación y adaptación de tecnología, tanto en hardware como en software. Los contenidos que se generan

tienen como centro defender los derechos humanos, el derecho a la comunicación y dar a conocer las luchas de los pueblos por sus reivindicaciones. Las cuestiones de género ocupan un lugar importante en la producción de información de Indymedia, que se ha convertido en poco tiempo en gran aliada del movimiento de mujeres y feminista a la hora de dar a conocer acciones y demandas a escala mundial con rapidez y eficiencia.

Una de las características de los y las activistas en este nuevo periodismo es también el uso extensivo y prioritario de software libre o de fuente abierta. Su reacción ante las corporaciones les hace ser muy críticos también a los intentos monopólicos de dominar el mercado del software. No deja de haber entre ellos avezados hackers, entre los que hay no pocas mujeres. Una de ellas fue la organizadora del Proyecto Software Libre Mujeres que es parte del Proyecto Software Libre Brasil. Esta joven de 22 años es especialista en GNU/Linux desde 1999 y en la actualidad está certificada LPI, nivel 1 y RHCE. Es la única mujer en Brasil que alcanzó este nivel, siendo su trabajo en la actualidad el desarrollo de una solución de boot remoto en GNU/Linux, utilizado en el proyecto de inclusión digital del gobierno de Sao Paulo.

Durante el V Foro Internacional de Software libre que se realizó en Porto Alegre¹², (Brasil), a comienzos de junio de 2004, se celebró el I Encuentro de Mujeres y Software Libre. Cabe señalar que en el Foro Internacional participaron

575 mujeres y la mayoría de ellas también estuvo en este primer encuentro, donde se constató a partir de testimonios, ponencias, experiencias y demostraciones técnicas el nivel de participación que están teniendo las mujeres en el desarrollo de software libre.

Pero también se escucharon sus voces críticas ante los obstáculos que levanta la discriminación de género para que su actividad pueda desenvolverse plenamente. Los prejuicios, el descrédito del trabajo de las mujeres técnicas que se percibe en las diferencias salariales con sus colegas varones, y la doble y triple jornada, al continuar enfrentando solas las demandas del hogar y de la crianza de los hijos, son problemas que estas mujeres soportan día a día. Su deseo es que el espíritu de libertad, de posibilidades abiertas y de decisión sobre las soluciones a poner en práctica que reina en el mundo del software libre también sean posibles de aplicar en sus vidas cotidianas, exigiendo igualdad de oportunidades y equidad para acceder a ellas.

Las mujeres involucradas en el movimiento del software libre también integran organizaciones como la de los eRiders¹³, que tuvieron su origen en Estados Unidos y que ahora cuenta con grupos en otros países, en especial en Europa Central y del Este. Los y las eRiders son expertos en computación y tecnología de la información y la comunicación que están dispuestos a viajar visitando grupos y organizaciones para asesorar, capacitar, brindar apoyo y colabo-

¹¹ <http://www.indymedia.org/>

¹² <http://portal.softwarelivre.org/>

¹³ <http://www.eriders.net/>

Los telecentros barriales: otra oportunidad para la participación de las mujeres en el campo de las TIC

rar en el desarrollo de nuevas estrategias tecnológicas de acuerdo con las condiciones reinantes en la zona y las necesidades de las organizaciones.

Una de las especialidades de los e-Riders es brindar capacitación en materia de hardware, de software libre y propietario - o cerrado- y de gestión de proyectos TIC. Los manuales con las metodologías que han creado para trabajar en estas cuestiones son sumamente apreciados. Se los puede encontrar discutiendo las posibilidades de las conexiones inalámbricas o satelitales, pero siempre con la mirada puesta en las posibilidades reales de uso de estas tecnologías en las organizaciones.

Durante la primera Capacitación en Software Libre y de Fuente Abierta para organizaciones de mujeres que se realizó en África con el auspicio del PARM-APC en setiembre de 2004, se proveyó a las participantes de una concepción distinta de la creación de tecnología y de las decisiones que pueden tomarse al respecto para que la innovación tecnológica aplicada al trabajo de las organizaciones resulte apropiada y sustentable¹⁴. Una de las características de APC es la de contar con un fuerte equipo de técnicos, varones y mujeres, que trabajan diariamente en la creación y mejoramiento de soluciones tecnológicas y software que puedan ser utilizados en el trabajo de las organizaciones, tanto para la capacitación en TIC como para el uso habitual en el trabajo en sitios web, incorporando audio y video¹⁵.

No todos pueden tener una computadora en su casa ni acceder a los cibercafé que se multiplican en los centros urbanos. Con el objetivo de generalizar el acceso a las TIC y a las fuentes de conocimientos, información y comunicación que las mismas facilitan numerosas organizaciones sociales en América Latina, África y algunos países asiáticos decidieron crear telecentros barriales o comunitarios que, bajo la administración de una organización vecinal o local, brindara conectividad y acceso a las TIC en zonas urbanas periféricas, barrios marginados o áreas rurales. Estos telecentros constan por lo general de una sala con computadoras con conexión a Internet y se ofrecen allí capacitaciones en TIC, conexión y la posibilidad de aplicar las TIC para el desarrollo comunitario. Brindan sus servicios a bajos costos, teniendo en cuenta las posibilidades reales de la población circundante.

La creación de estos telecentros fue particularmente importante en América Latina, donde se decidió formar una gran red de telecentros que agrupa actualmente a unos 300 en todo el continente. Así nació la red Somos Telecentros, que ya ha celebrado tres encuentros regionales con la participación de cientos de operadores, de ambos sexos, de todo el continente¹⁶. Entre ellos encontramos varones y mujeres, casi en números iguales, que son técnicos en computación, estudiantes de sistemas o de ciencias de la comunicación, maestros y dirigentes de la comunidad. Pertenecen a distintos grupos sociales y a diferentes razas: indígenas, blancos, negros, de sectores medios y bajos. El promedio de edad de estos operadores y operadoras es de unos 30 años.

Si bien los operadores y las operadoras dicen que en su trabajo no sienten la discriminación de género, ésta existe sobre todo en las comunidades rurales, donde el dominio de la cultura patriarcal es evidente y se ve claramente en la exclusión digital de las mujeres, que rara vez se acercan a los telecentros por sí solas. El trabajo en las comunidades para lograr que esta situación se revierta es parte de la tarea desarrollada con las organizaciones barriales y comunitarias. Muchas veces el eje de trabajo es puesto en la necesidad de impulsar una perspectiva de equidad, que permita superar las barreras y divisiones impuestas por las diferencias de género, raciales y de lengua. Así el acceso a las TIC y el aprendizaje que ello implica encierra también trabajar por la democratización de las relaciones en la comunidad, donde las mujeres puedan ocupar su lugar con dignidad y sin discriminaciones.

¹⁴ <http://www.womensnet.org.za/FOSS>

¹⁵ El sitio www.intrainonline.org cuenta con el trabajo mancomunado de APC, Bellanet, IICD, IISD, INASP y Oneworld.

¹⁶ <http://www.tele-centros.org/>

GEM: una metodología de evaluación con perspectiva de género



El uso de nuevas tecnologías de la información y la comunicación en una comunidad también puede ser agente de cambios y transformaciones en actitudes y conductas, que ayuden a superar las barreras creadas por estereotipos de género y la cultura dominantes

Durante 2002 y 2003, el PARM APC puso a prueba en varios telecentros en América Latina, África y Asia, la metodología GEM¹⁷, para evaluar iniciativas TIC con perspectiva de género. Esta metodología fue una creación colectiva de mujeres comunicadoras sociales, especialistas en ciencias sociales y técnicas en TIC, todas ellas activas en el movimiento de mujeres y feminista. Se trata de una guía disponible en Internet que integra el análisis de género en la evaluación de iniciativas que usan Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) para el cambio social.

La metodología provee herramientas para constatar si las TIC están realmente mejorando la condición de las mujeres y las relaciones de género, así como promoviendo cambios positivos en los niveles individual, institucional, comunitario y social. Esta guía de uso gratuito brinda la posibilidad de que la organización o grupo coordinador arme el proceso de evaluación del proyecto elegido de acuerdo con sus objetivos y posibilidades, incorporando la perspectiva de género. Para ello desarrolla y sugiere estrategias y metodologías para aplicar el análisis de género al proyecto e incentiva un compromiso con la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres a través del uso de las TIC.

Con el fin de conocer la efectividad de la herramienta y pulir sus contenidos, el PARM realizó durante el período mencionado una prueba de campo de la metodología en 26 organizaciones y grupos en distintas partes del mundo, que abarcó un amplio espectro de proyectos, organizaciones y contextos - por ejemplo, telecentros rurales y urbanos, centros de documentación, redes de mujeres, centros de capacitación en TIC - y preparó a un grupo de personas y organizaciones para su aplicación. Con los resultados obtenidos, se logró una versión final de la herramienta que ahora está disponible en inglés y castellano en el sitio web del PARM.

Como suele ocurrir, una nueva herramienta de trabajo puede tener usos que no fueron considerados por sus creadores. En el caso de la herramienta GEM, se comprobó su utilidad también para la realización de talleres de sensibilización sobre las cuestiones de género y las TIC. Así, en diversas comunidades en distintas partes del mundo su utilización brindó la oportunidad de constatar la manera en que el uso de nuevas tecnologías de la información y la comunicación en una comunidad también puede ser agente de cambios y transformaciones en actitudes y conductas, que ayuden a superar las barreras creadas por estereotipos de género y la cultura dominante.

Al usar GEM para la sensibilización en materia de género en proyectos que involucraban a mujeres y hombres de sectores populares, donde los prejuicios y el machismo suelen ser más fuertes, fue interesante abrir el debate en torno a las relaciones y expectativas de género y las posibilidades de construir nuevas relaciones sociales, inclusivas e integradoras. En términos de desarrollo personal y de medición de autoestima, fue interesante comprobar que el dominio de los usos más sencillos de una computadora traía aparejado el descubrimiento de nuevas habilidades y aptitudes en las mujeres, como así también una mejora de la imagen que tenían de sí mismas y una relación de cooperación entre mujeres y varones en materia de acceso y uso de la tecnología. La tan mentada "tecnofobia" de las mujeres era rápidamente superada ante la posibilidad de acceder al manejo y conocimiento de las TIC en un ambiente integrador, sin discriminaciones.

¹⁷ <http://www.apcwomen.org/gem>

Las mujeres en la sociedad de la información

Las organizaciones de mujeres y feministas activas en el campo de las TIC cumplieron un papel importante en las discusiones que se desarrollaron durante el proceso que llevó a la primera fase de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI), celebrada en Ginebra en diciembre de 2003. Las organizaciones de la sociedad civil tuvieron que abrirse un espacio para que sus opiniones, intereses y necesidades se tuvieran en cuenta en un debate que parecía cerrado a la opinión de los tecnócratas de las telecomunicaciones en los organismos internacionales, los gobiernos y las grandes corporaciones.

Tanto trabajo, cabildeo y discusiones con intervenciones de las organizaciones de mujeres a través del Caucus de Género y del Grupo de Trabajo sobre Estrategias de Género¹⁸ dieron como resultado la inclusión del párrafo 12 en la Declaración de Principios de la CMSI¹⁹. Este párrafo expresa lo siguiente:



“Afirmamos que el desarrollo de las TIC brinda ingentes posibilidades a las mujeres, las cuales deben formar parte integrante de la sociedad de la información y han de ser actores muy destacados de dicha sociedad. Nos comprometemos a garantizar que la sociedad de la información fomente las capacidades de las mujeres y su plena participación sobre bases de igualdad en todas las esferas de la sociedad y en todas las etapas de la adopción de decisiones. A dicho efecto, debemos integrar una perspectiva de igualdad de género y utilizar las TIC como un instrumento para conseguir ese objetivo.”

Para las organizaciones de la sociedad civil que participaron en la CMSI lo primordial es dejar de pensar en una sociedad de la información sólo en términos de tecnología y considerar la importancia de construir sociedades de la información y de la comunicación que atiendan las necesidades humanas. Estas sociedades deberán estar centradas en la gente, de manera incluyente y equitativa, donde el desarrollo se enmarque en los derechos humanos fundamentales y esté orientado a lograr una distribución equitativa de los recursos.

¹⁸ <http://www.genderit.org/>

¹⁹ Declaración de Principios, CMSI, 2003, www.itu.org/wsis

Abriendo nuevos caminos

Tradicionalmente, el hombre y la mujer tienen niveles diferentes de acceso a los recursos y al control sobre los mismos, ya sea en la esfera privada (hogar) o pública. Tradicionalmente la mujer ha ocupado una posición de subordinación respecto del hombre, en la cual, por ejemplo, ella puede contribuir materialmente al hogar pero es su esposo quien decide cómo se asignarán los ingresos. La brecha entre los géneros en lo que se refiere al acceso a recursos y servicios representa un obstáculo importante para el desarrollo de las mujeres. Al investigar el impacto del desarrollo de las TIC sobre la igualdad de géneros, es crucial definir los factores que rigen su producción, consumo y apropiación.

Uno de los elementos básicos en el trabajo por la igualdad de género es la participación igualitaria de la mujer en los procesos de toma de decisiones. Esta participación permite que la mujer se asegure que los recursos y beneficios sean distribuidos de manera que el hombre y la mujer accedan a ellos por partes iguales. En las experiencias de campo del PARM-APC que evaluaron el grado de equidad en la participación de las mujeres en iniciativas de TIC, se constató que allí donde mujeres y varones estuvieron dispuestos a compartir equitativamente la responsabilidad en la toma de decisiones pudieron perfilarse acciones destinadas a vencer y dismantelar las desigualdades de género en el control de los recursos tecnológicos disponibles.

El trabajo mancomunado de mujeres y varones en el campo de las TIC debería apuntar a que las tecnologías se conciban y apliquen de manera participativa, sin exclusiones, para garantizar y promover la diversidad de opciones tecnológicas y la innovación colectiva basada en la cooperación, en un entorno libre de discriminación²⁰.

El trabajo mancomunado de mujeres y varones en el campo de las TIC debería apuntar a que las tecnologías se conciban y apliquen de manera participativa

²⁰ Conceptos expresados en la Declaración de la Sociedad Civil a la CMSI, adoptada por unanimidad en la plenaria por la sociedad civil de la CMSI el 8 de diciembre de 2003. www.itu.org/wsis

Andrés Martínez Fernández

Director del Programa EHAS

Comunicaciones
para la salud
en países
en desarrollo:
¿lujo o necesidad?

A third of the Millennium Development Goals (New York, September 2000) refer to health: reduce by three-quarters the maternal mortality ratio, reduce by two-thirds the under-five mortality rate and have halted by 2015 and begun to reverse the spread of HIV/AIDS and the incidence of malaria.

Every person, group, institution and country must identify the goals on which they can have a positive effect, think of the best way to make their contribution, find the partners who can help make their work more efficient, work with a medium-term objective and follow up the results from a global point of view.

From this multidisciplinary point of view, passivity is the only personal or institutional position which is not valid. UNDP 2001 report shows that the development of appropriate technologies focused on the reduction of children mortality is a contribution three times higher than that of the increase on the family income, and more important than the impact produced by the increase in mothers' education. Therefore, science and technology - and knowledge in general- are means which must work for the whole society.

This is one of the reasons why the Universidad Politécnica de Madrid (UPM) and the NGO Ingeniería Sin Fronteras (Engineering Without Borders) cooperate with other European and Latin American institutions to develop communication technologies suitable for health establishments in rural areas of developing countries. The Enlace Hispanoamericano de Salud Programme (EHAS) (www.ehas.org) is a research programme that works to make new Information and Communication Technologies (ICT) help to improve health care processes and have a positive effect on people's health.

La tercera part dels Objectius de la Declaració del Mil·lenni (Nova York, setembre 2000) està relacionada amb la salut: reduir en tres quartes parts la mortalitat materna; en dues terceres parts la taxa de mortalitat entre els menors de 5 anys i aturar i començar a revertir la propagació de la SIDA i la malària.

Cada persona, col·lectiu, institució i país ha d'identificar aquells objectius sobre els quals pot influir positivament, valorar la forma més apropiada per tal de canalitzar la seva aportació, descobrir els socis que poden ajudar-lo a fer més eficient el seu treball, treballar amb un objectiu a mig termini i donar seguiment i avaluar periòdicament el fruit del seu treball des d'una perspectiva global.

Des d'aquest punt de vista pluridisciplinar, l'única posició personal o institucional que no té cabuda és la passivitat o l'immobilisme. L'Informe sobre Desenvolupament Humà del PNUD de l'any 2001 posa de manifest, per exemple, que la contribució del desenvolupament de tecnologies apropiades (rehidratació oral + vacunes liofilitzades i termoestables) a la reducció de la mortalitat infantil és tres vegades major que la de l'augment d'ingressos de les famílies, i major també que l'impacte produït per l'augment del nivell d'instrucció de les mares. De tot això es desprèn que la ciència i la tecnologia - i el coneixement en general- són instruments que s'han de posar al servei global de la societat.

Aquesta és una de les raons per la qual la Universitat Politécnica de Madrid (UPM) i l'ONGD Ingeniería Sense Fronteres (ESF) col·laboren amb moltes altres institucions europees i llatinoamericanes per a desenvolupar tecnologies de comunicació apropiades per al seu ús en establiments de salut rurals de països en desenvolupament. El Programa Enlace Hispanoamericano de Salud (EHAS) (www.ehas.org) investiga com les noves Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) poden ajudar a millorar els processos d'atenció sanitària i tenir un impacte positiu en la salut de les persones.

La tercera parte de los objetivos de la Declaración del Milenio (Nueva York, septiembre 2000) está relacionada con la salud: reducir en tres cuartas partes la mortalidad materna; en dos terceras partes la tasa de mortalidad en niños menores de 5 años, y detener y empezar a revertir la propagación del SIDA y la malaria.

Cada persona, colectivo, institución y país debe identificar aquellos objetivos sobre los que puede influir positivamente, valorar la forma más apropiada para canalizar su aportación, descubrir los socios que pueden ayudarle a hacer más eficiente su trabajo, trabajar con una meta a medio plazo y dar seguimiento y evaluar periódicamente el fruto de su trabajo desde una perspectiva global.

Bajo este enfoque multidisciplinar, la única posición personal o institucional que no tiene cabida es la pasividad o el inmovilismo. El Informe sobre Desarrollo Humano del PNUD del año 2001 pone de manifiesto, por ejemplo, que la contribución del desarrollo de tecnologías apropiadas (rehidratación oral + vacunas liofilizadas y termoestables) a la reducción de la mortalidad infantil es tres veces mayor que la del aumento de ingresos de las familias, y mayor también que el impacto producido por el aumento del nivel de instrucción de las madres. De todo esto se desprende que la ciencia y la tecnología -y el conocimiento en general- son instrumentos que tienen que ponerse al servicio global de la sociedad.

Esta es una de las razones por la cual la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y la ONGD Ingeniería Sin Fronteras (ISF) colaboran con otras muchas instituciones europeas y latinoamericanas para desarrollar tecnologías de comunicación apropiadas para su uso en establecimientos de salud rurales de países en desarrollo. El Programa Enlace Hispanoamericano de Salud (EHAS) (www.ehas.org) investiga cómo las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden ayudar a mejorar los procesos de atención sanitaria y tener un impacto positivo en la salud de las personas.

Problemas de salud en las zonas rurales de países en desarrollo

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce que la salud de los países con índice de desarrollo humano medio¹ ha mejorado gracias al aumento del acceso a agua limpia para beber y los esfuerzos realizados para reducir la tasa de mortalidad materno-infantil. Sin embargo, estos avances no son compartidos de igual forma por toda la población. Los grupos con condiciones de salud más críticas son la población infantil y las mujeres en edad fértil. Existe una desigualdad considerable según el nivel de ingresos y de instrucción, y entre la zona rural y la urbana. Las enfermedades transmisibles son la principal causa de muerte en la mayoría de los grupos de población. La falta de infraestructura y equipamiento sanitario, los problemas de incomunicación, la insuficiencia de personal y sus carencias de formación son problemas que afectan a la mayoría de las zonas rurales de estos países.

La falta de agua potable y saneamiento, así como los problemas de desnutrición, deben considerarse problemas estructurales y como tales son tratados en las políticas de cooperación y en la definición de los ejes de lucha contra la pobreza. Sin embargo, existe otra causa que tiene que ver con la prevención y la atención sanitaria. Aunque existen sistemas y servicios de atención de salud, éstos se muestran poco efectivos al trabajar en la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento adecuado de la población rural. Al estudiar una por una las causas de esta falta de efectividad, observamos que:

- Existen dificultades para prevenir las enfermedades. Si bien son muchas las causas de este problema, una de ellas es que el sistema de vigilancia epidemiológica no

resulta tan útil como cabría esperar. Aunque se invierten importantes recursos en el mismo, la información que circula por él, cuando llega, normalmente es tarde y, además, en muchas ocasiones, con errores.

- Existen dificultades para realizar diagnósticos y tratamientos adecuados, principalmente por tres causas: 1) La limitada capacitación del personal que atiende los establecimientos de salud rurales (la mayoría de los puestos de salud están dirigidos por auxiliares de enfermería o promotores de salud), 2) La falta de equipamiento para realizar pruebas diagnósticas y 3) La imposibilidad de realizar consultas en caso de duda a niveles jerárquicos superiores dentro del sistema de salud rural.
- Existen deficiencias muy importantes en el sistema de atención de emergencias médicas. Por un lado, no se puede atender esas emergencias en los establecimientos debido a la falta de conocimientos y medios al alcance del personal rural; pero, por otro, una vez decidida la evacuación a centros de mayor rango, existen problemas de comunicación para coordinar dichos traslados.

Como podemos observar, son muchos los problemas dentro de la atención de salud y, por lo tanto, varios los caminos posibles para mejorar las condiciones sanitarias de la población rural de países en desarrollo. Una posibilidad es trabajar en la mejora de las condiciones higiénicas de la población, ofreciendo acceso a sistemas de agua potable y saneamiento y la nutrición a través del desarrollo productivo de la zona (ambas líneas estratégicas de Ingeniería Sin Fronteras), pero existen también otros caminos por explorar en los que el Programa EHAS deposita importantes confianzas: introducir sistemas de comunicación para el personal sanitario rural que permitan

¹ El índice de desarrollo humano (IDH) mide los logros de un país en tres dimensiones básicas: una vida larga y saludable, educación y un nivel digno de vida. El índice varía entre 1 y 0,8 para los países de desarrollo humano alto, de 0,8 a 0,5 para los países de desarrollo humano medio y por debajo de 0,5 los de desarrollo humano bajo.

mejor uso de los recursos ya existentes y mejor coordinación del sistema completo de atención de salud.

Un análisis somero sobre el impacto previsto de esta actuación nos podría hacer pensar que:

- Un sistema de envío de datos informatizado podría acabar con los dos graves problemas de los actuales sistemas de vigilancia epidemiológica, su lentitud y sus errores, permitiendo a su vez la rápida realimentación de la información a la zona rural.
- El mismo sistema de comunicación podría permitir la formación remota del personal sanitario rural y el acceso del mismo a fuentes de información actualizada de salud, rompiendo en alguna medida la sensación de aislamiento profesional.
- Se podría además utilizar el mismo sistema de comunicación de voz y datos para realizar consultas remotas sobre dudas diagnósticas o de tratamiento, mejorando así los procesos de atención médica.
- Por último, los mismos sistemas pueden servir para coordinar adecuadamente la evacuación y atención de emergencias.

Sin embargo, la zona rural plantea unos condicionantes que impiden una actuación clásica para la instalación de sistemas de comunicación y servicios de información:

- Los ingresos de los establecimientos de salud rurales son tan bajos que descartan cualquier solución tecnológica con altos costes de operación.
- La mayoría de estos establecimientos no cuentan con sistemas de suministro de energía eléctrica.
- Algunos centros de salud cuentan con línea telefónica, pero prácticamente todos los puestos de salud carecen de ella.
- Existe una dificultad real para la realización de las tareas de mantenimiento y reparación de sistemas sofisticados de comunicación en la zona rural (falta de recursos humanos cualificados y concentración de los servicios técnicos en las grandes ciudades).

Una posible alternativa

Podemos decir, entonces, que las condiciones generales que se dan en la atención primaria de salud en zonas rurales justifican una intervención centrada en el refuerzo de las capacidades del personal sanitario y en la dotación de sistemas de telecomunicación. Sin embargo, hay dos características que condicionan una intervención de telemedicina: las limitaciones económicas de los agentes de salud y las condiciones específicas del trabajo en las zonas rurales. La primera aconseja el empleo de tecnología de telecomunicación apropiada y robusta, pero a su vez de bajo mantenimiento y fácil de manejar, de bajo consumo y coste, pero sobre todo con unos gastos de operación (costes de comunicación) mínimos; mientras la segunda impone el empleo de contenidos formativos y de intercambio de información que estén especialmente diseñados para el personal rural en su entorno de trabajo. Además, si se quiere que la intervención permita el desarrollo nacional a largo plazo, debe emplear una estrategia de intervención que apueste por el refuerzo de capacidades en los agentes locales que puedan asumir desde dentro, el desarrollo de infraestructura de telecomunicación rural y la generación y provisión de servicios de información para la salud.

Un problema añadido es que ni siquiera en los países más desarrollados se han realizado estudios o evaluaciones de proyectos de telemedicina de calidad y en número suficiente como para garantizar los beneficios potenciales y producir estimaciones fiables de sus verdaderos costos. El número de proyectos existentes, sobre todo en países en desarrollo, es tan pequeño, el número de casos tratados en cada uno de ellos tan limitado y las aplicaciones tan diferentes que, a menudo, cada proyecto constituye un estudio aislado que no puede compararse con otros similares ni extrapolarse a otras situaciones, ámbitos, circunstancias o lugares.

Por todo esto, cualquier actuación en este sentido ha de cumplir el doble cometido de ayudar a las poblaciones más desfavorecidas, y servir de muestra o experimentación para el ajuste sistemático a las prioridades y necesidades de los beneficiarios (pertinencia), para el desarrollo de tecnología con especificaciones adecuadas al cometido final (efectividad), para analizar la adecuación entre objetivos y esfuerzo realizado (eficiencia), estudiar si intervenciones de este estilo acaban afectando positivamente a la salud de los pacientes y no solo a los procesos de atención (utilidad) y por último, entender y ajustar bien los mecanismos que permitieran la sostenibilidad de este tipo de proyectos a través del tiempo.

El Programa Enlace Hispanoamericano de Salud (EHAS)

El programa EHAS (www.ahas.org) comenzó en 1997 con el objetivo de estudiar la utilidad de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para mejorar las condiciones de trabajo del personal de salud rural y la salud de los habitantes de países en desarrollo. Las dos instituciones que iniciaron el programa EHAS fueron el Grupo de Bioingeniería y Telemedicina de la UPM (www.gbt.tfo.upm.es) y la ONG Ingeniería Sin Fronteras (www.isf.es). Posteriormente se han adherido institu-

ciones de Perú (PUCP, UPCH y ORAS²), Colombia (Universidad del Cauca), Cuba (Cedisap e Infomed³), Reino Unido (LSHTM⁴), Portugal (IMTL⁵) y España (FCSAI y UC3M⁶)

Las líneas de investigación de EHAS se estructuran en cinco ámbitos de trabajo: 1) estudio de necesidades de comunicación y acceso a información del personal sanitario rural; 2) desarrollo de herramientas de telecomunicación (transmisión de voz y datos) utilizando tecnológi-

as inalámbricas de bajo coste; 3) desarrollo de servicios de intercambio y acceso a información (formación a distancia, informatización del sistema de vigilancia epidemiológica, teleconsultas, referencia-contrarreferencia de pacientes, gestión de emergencias y distribución de medicamentos); 4) desarrollo de proyectos piloto demostrativos y 5) evaluación de la viabilidad y el impacto producido por la introducción de los sistemas y servicios EHAS en los procesos de atención y en la salud de los pacientes.

Estudios de las necesidades de comunicación y el acceso a la información

De forma genérica, los establecimientos de atención primaria en los países en desarrollo se pueden agrupar en dos categorías: Centros de Salud (también llamados en otros países "policlínicos") y Puestos de Salud (también llamados "consultorios").

Los Puestos de Salud (PS) son los establecimientos de menor jerarquía dentro del sistema público de atención primaria y constituyen la puerta de acceso al sistema para la población rural. Suelen estar situados en poblaciones de no más de mil habitantes, sin línea telefónica y mal dotadas de infraestructura de carreteras (figura 1). Varios PS dependen de un único Centro de Salud, conformando lo que llamaremos "microrred de salud", que se convierte en la unidad básica de atención primaria. Las microrredes están dirigidas por un médico que es el responsable del Centro de Salud y coordina las acciones de los PS que dependen de él. La mayoría de estos PS están dirigidos por técnicos de enfermería, enfermeras o, a lo sumo, un médico recién graduado, personal con escasa formación y que necesita comunicación con su médico de referencia para realizar consultas, enviar informes de vigilancia epidemiológica, abastecerse de medicamentos e informar sobre la existencia de brotes epidémicos agudos, emergencias médicas o desastres naturales. Normalmente, la comunicación e intercambio de información se realiza por desplazamiento del personal de salud entre establecimientos, caminando o en vehículo terrestre o fluvial, lo que puede llevar horas o incluso días.

Los Centros de Salud (CS) son establecimientos de mayor rango que los PS, situados en capitales de provincia o distrito, donde suele llegar la línea



Figura 1
Puesto de Salud aislado

² Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad Peruana Cayetano Heredia y Organismo Andino de Salud.

³ Centro para el Desarrollo de la Informática en la Salud Pública y Centro Nacional de Información en Ciencias Médicas.

⁴ London School of Hygiene & Tropical Medicine.

⁵ Instituto de Medicina Tropical de Lisboa.

⁶ Fundación para la Cooperación y Salud Internacional y Universidad Carlos III de Madrid.



Figura 2
Centro de Salud con línea telefónica

telefónica (figura 2). Un CS es centro de referencia de varios PS. Está siempre dirigido por médicos y posee cierta infraestructura y equipamiento para realizar algunas pruebas diagnósticas, además de permitir a veces hospitalización. Son el lugar desde donde se coordinan las actividades de los PS asociados.

El programa EHAS ha desarrollado una metodología y varias herramientas para la detección de necesidades de comunicación y acceso a información del personal de salud rural. En los países de actuación se han llevado a cabo encuestas a los trabajadores de los centros y puestos de salud, cuyos resultados principales muestran que:

- Las tres cuartas partes del personal sanitario rural tiene sensación de aislamiento profesional.
- La mayoría de los establecimientos de salud rural están dirigidos por técnicos de enfermería, con escasa formación que necesita comunicación continua con su médico de referencia para hacer consultas clínicas.
- Entre uno y dos días a la semana los establecimientos rurales quedan desatendidos por viajes de coordinación del personal asistencial.
- La media de tiempo necesaria para que un técnico viaje hasta su centro de referencia (lugar donde encuentra a su médico responsable) es muy alta (en la provincia de Alto Amazonas (Loreto, Perú) es de diez horas y media).
- Hay un alto gasto por el envío (media de 30 dólares por viaje, lo cual supone un tercio del sueldo del técnico de enfermería) de información epidemiológica y administrativa (los puestos de salud envían alrededor de cien hojas mensuales a su centro de salud de referencia, y los centros de salud unas trescientas a la dirección provincial de salud).
- El personal sanitario es muy joven (alrededor de 32 años) y existe una alta rotación (no llegan a más de dos años en el mismo establecimiento).
- La mayoría de los establecimientos de salud rurales no tiene posibilidad de instalar teléfono, ni está en los planes de medio plazo de las compañías telefónicas.
- No hay acceso a electricidad en la mayoría de las poblaciones rurales.

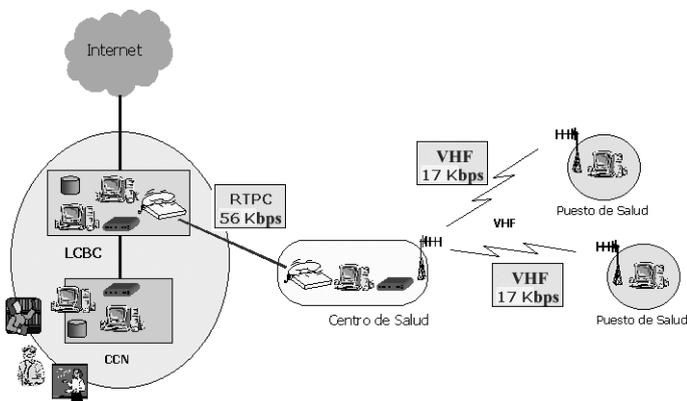


Figura 6
Topología EHAS utilizada en una red mixta VHF-telefono

La tecnología de comunicación desarrollada por EHAS

Una vez evaluadas las necesidades y conocidas las restricciones que debemos imponer a las tecnologías de comunicación, se llevaron a cabo investigaciones que dieron lugar a tres sistemas que pueden ser interconectados entre sí:

Sistemas V/UHF

El programa EHAS plantea la instalación de un transceptor de radio en los PS aislados (figura 3). Con esta radio, el personal sanitario puede realizar comunicaciones de voz (las más urgentes), y también, mediante un módem software que une la radio a un ordenador portátil (figura 4), puede recibir y enviar correo electrónico de Internet sin coste alguno de operación.

En los CS se instala un servidor de correo electrónico (figura 5), capaz de gestionar todos los mensajes locales de su microrred a través de la interfaz radio (las comunicaciones locales suponen un 80% de las totales). El servidor a su vez tiene una interfaz Ethernet para conectar el PC del propio Centro de Salud y, por último, una interfaz telefónica a través de la cual efectúa una llamada cada tres horas para enviar y recibir todo el correo que debe salir y entrar por la microrred. De esta forma, el coste de las comunicaciones con el exterior de la microrred se reduce y optimiza, pues se reparte el gasto de teléfono entre varios establecimientos.

El esquema de la figura 6 muestra la topología de una microrred EHAS con tecnología VHF que utiliza línea telefónica como método de conexión exterior. Esta tecnología permite la creación de redes de comunicación de alrededor de 60 Km. de radio con velocidades en el entorno a los 17 Kbps. En la figura puede apreciarse la existencia del Laboratorio de Comunicaciones a Bajo Coste (LCBC), donde está la única máquina en cada país conectada 24 horas a Internet. Esta máquina almacena temporalmente los mensajes que desde Internet tienen por destino alguna de las direcciones EHAS que corresponden con establecimientos rurales, hasta la llamada periódica de los servidores de los CS. Tanto el LCBC como el Centro Coordinador Nacional (desde donde se ofrecen los servicios EHAS) están ubicados en las dependencias de los socios nacionales del Programa EHAS (socio tecnológico y médico respectivamente).

Tanto los clientes como los servidores pueden ser alimentados por paneles solares (figura 7), haciendo uso de un banco de baterías, específicamente diseñado para cada caso.



Figura 3
Técnica de Salud hablando por radio



Figura 4
Enviando o recibiendo mensajes electrónicos

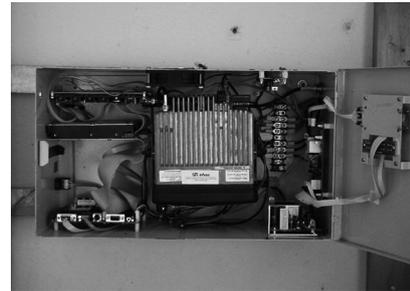


Figura 5
Servidor de correo electrónico vía radio con pasarela telefónica



Figura 7
Paneles solares que alimentan un PS



Figura 8
Baterías que alimentan los equipos EHAS

Sistemas HF

Si bien el sistema VHF es muy adecuado para instalaciones en selva baja o en zonas montañosas donde haya línea de vista entre los clientes y el servidor, eso no ocurrirá en todas las ocasiones. Con mucha seguridad se dará el caso de PS muy aislados, muy separados de su CS de referencia (figura 9), o incluso CS que no tienen línea telefónica, y para los que EHAS ha diseñado un servidor capaz de comunicarse a miles de kilómetros con velocidades en torno a 3.200 bps utilizando transceptores de onda corta.

Algunas características del canal HF (ruido, bajo ancho de banda, desvanecimientos, etc.) hacen difícil trabajar con él, por lo que los modems de HF hasta ahora han sido extraordinariamente caros, o muy lentos (típicamente de 100 a 300 bps para los de radioaficionados). Para aprovechar el escaso espectro disponible fue necesario trabajar en profundidad en la modulación a utilizar. Se desarrolló un módem software para tarjeta de sonido que utiliza modulación OFDM (la misma usada en telefonía de última generación), consiguiéndose alcanzar velocidades alrededor de los 2.400 bps al precio de una tarjeta de sonido.

Los buenos resultados obtenidos permitieron iniciar el desarrollo de un prototipo de servidor de correo electrónico VHF con pasarela HF (equipo que permite la interconexión de dos redes de distinta naturaleza), para microrredes donde ni siquiera el CS tiene línea telefónica. El servidor contiene los mismos subsistemas que el de pasarela telefónica, y además se le añadirá un equipo de HF robusto y compacto. Con esta topología se podrán diseñar redes en lugares absolutamente incomunicados.

Sistemas WiFi

Las nuevas tecnologías desarrolladas para el diseño de redes de área local inalámbrica (protocolo IEEE 802.11) pueden ser utilizadas (bajo ciertas restricciones legales de potencia) en exteriores, si se introducen antenas externas y amplificadores adecuados. Como es conocido estas redes ofrecen un gran ancho de banda (entre 1 y 11 Mbps) a un precio reducido.

El programa EHAS ha diseñado sistemas de voz, vídeo y correo electrónico que utilizan estas tecnologías. Estas redes permiten comunicación punto a punto pero sólo entre estaciones con perfecta línea de vista (en VHF pueden producirse alcances mayores debido a reflexiones de la señal), por lo que en selva baja no suelen lograrse alcances mayores de unos 20 Km. La ventaja es que el gran ancho de banda permite crear redes completas muy robustas, ya que cualquier estación puede tener capacidad para encaminar el tráfico para otras estaciones -u otras redes de destino-, con lo que únicamente hay que asegurar el enlace uno a uno.

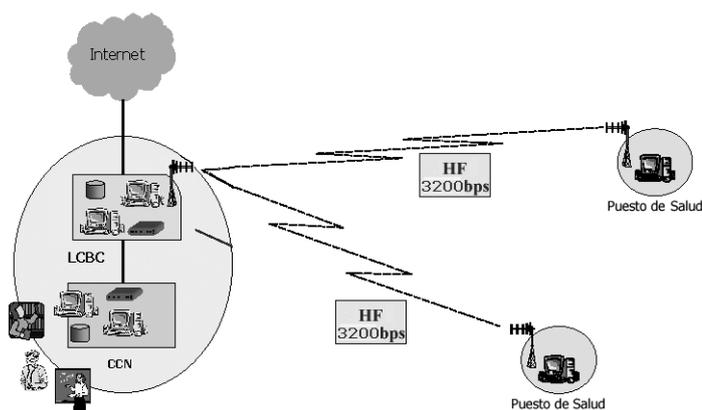


Figura 9
Puestos de Salud accediendo directamente al servidor central a través de HF

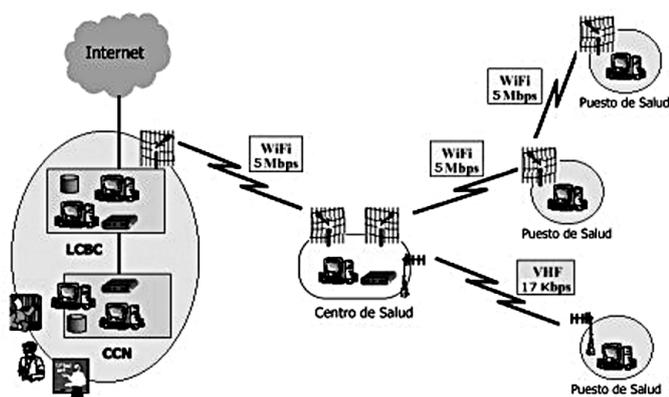


Figura 10
Topología mixta WiFi y VHF

Los servicios de acceso e intercambio de información

Los socios médicos del Programa EHAS en cada país desarrollan y ofrecen una serie de servicios de acceso e intercambio de información sanitaria que intentan cubrir las necesidades detectadas en las zonas rurales de los países hispanoamericanos.

Todos ellos se ofrecen sobre correo electrónico y se estructuran en cuatro categorías:

- Educación a distancia.
- Automatización del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Consultas remotas y referencias de pacientes a niveles jerárquicos superiores.
- Mejora de los sistemas de evacuación de emergencias y distribución de medicamentos.

El servicio de formación a distancia. Los socios médicos en cada país están encargados de crear y ofertar cursos de formación para los tres niveles clásicos de personal de salud (médicos, enfermeras y técnicos de enfermería), los cuales son enviados por lecciones a través de correo electrónico y mediante sistemas interactivos de seguimiento y evaluación pueden ser certificados por las autoridades de salud. Gracias al editor XML de cursos desarrollado por EHAS resulta sencilla y rápida la traducción de cursos tradicionales a formato multimedia (XML/HTML/PDF), y su envío en lecciones a los usuarios. Una herramienta de gestión permite a los profesores y tutores el seguimiento de los alumnos y un sistema de exámenes remotos permite evaluar adecuadamente a los mismos. Los temas desarrollados hasta ahora son: diarrea infantil, enfermedades infecciosas, nutrición, pediatría y lactancia materna; a cada tema le corresponden varios cursos.

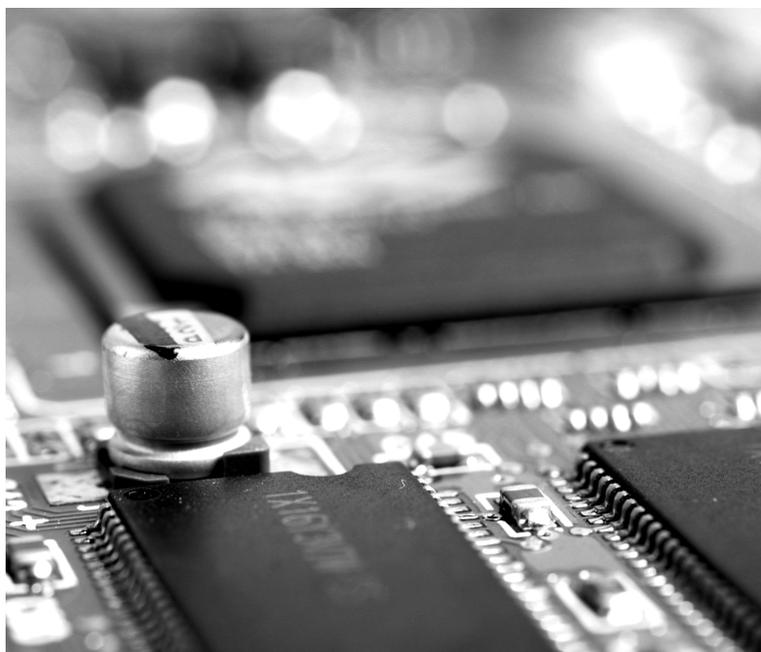
Automatización del sistema de vigilancia epidemiológica. El Programa EHAS desarrolló un sistema informatizado de vigilancia epidemiológica capaz de cubrir las necesidades de recolección, envío, procesamiento, visualización y realimentación de información a nivel nacional. De forma general, podemos decir que tradicionalmente los PS aislados notifican diaria, semanal, quincenal y mensualmente información epidemiológica y administrativa de los diferentes programas a su CS de referencia. Ahí se produce un procesamiento (hasta ahora manual) de la información hasta obtener un consolidado de la información proveniente

de todos los PS que dependen de él, y de sus propias atenciones. Esta información sirve para la toma de decisiones a nivel local y a su vez es enviada a la dirección provincial de salud para su posterior análisis y consolidado, toma de decisiones provinciales, y de nuevo envío posterior al nivel central. La nueva arquitectura que propuso EHAS permite que desde un único punto del sistema (en el ejemplo la Dirección Provincial de Salud, pero en el caso ideal debería ser desde la Sede Central) se diseñen los formularios que serán presentados al personal de salud de cada nivel.

Para ello, el coordinador de vigilancia epidemiológica está dotado de una herramienta llamada "editor de formularios" capaz de generar un documento que contiene la estructura de los mismos (esto se hace para permitir adaptarse de forma dinámica a los cambios y que poder incluir de manera rápida nuevos formularios). Esta información viaja a través de la red (a través de correos electrónicos) para que en destino, a través del módulo denominado "gestor de estructuras", se reconstruya dinámicamente y se presente al usuario siempre actualizado, para que rellene la información. Posteriormente el sistema permite el envío, procesado y presentación en todos los niveles del sistema de salud. Aunque el módulo está aún en periodo de pruebas, el programa EHAS ha podido comprobar que el sistema permitía reducir el subregistro y recibir información fiable y a tiempo.

Consultas remotas y referencias de pacientes a niveles jerárquicos superiores. Tanto el sistema de voz (radio o telefonía digital) como el sistema de correo electrónico permiten las consultas de dudas, así como la referencia de pacientes a niveles jerárquicos superiores. Las herramientas permitirían de forma sencilla la introducción de un sistema de cita previa y envío o recepción de información del paciente a derivar.

Mejora de los sistemas de evacuación de emergencias y distribución de medicamentos. La existencia de comunicación permite el uso eficiente de los medios de evacuación de pacientes, así como el envío automático de los pedidos de medicamentos.



Se han reportado 58 casos en los que el sistema de comunicación ha sido crucial para salvar la vida del paciente

Proyectos piloto actualmente en marcha

La implantación del programa EHAS en cada país de América Latina se realiza a través de subprogramas nacionales (denominados "EHAS-PAÍS"). Cada subprograma se desarrolla cumpliendo sucesivamente las siguientes 5 fases de crecimiento:

1. Identificación, constitución y refuerzo de las contrapartes (tecnológica y médica) en el país.
2. Estudio de necesidades concretas de comunicación y acceso a información del personal sanitario rural.
3. Desarrollo de una experiencia piloto en una zona aislada.
4. Evaluación del impacto producido en la población y sobre el sistema de salud en general.
5. Implantación de la tecnología y los servicios EHAS en el resto del país.

El Programa EHAS ha desarrollado, hasta el momento, tres subprogramas: EHAS-PERÚ, EHAS-COLOMBIA y EHAS-CUBA; se encuentran en estudio sendos subprogramas en México y Venezuela. Como es lógico, cada subprograma se encuentra en un nivel de desarrollo distinto. Así, en el caso del subprograma EHAS-PERÚ se han superado ya las 4 primeras fases y la quinta está en pleno desarrollo. En el caso colombiano se ha terminado ya la fase 3 y en el caso cubano se inicia ahora dicha fase.

Los socios actuales del Programa EHAS en cada país son: en Perú, la Universidad Peruana Cayetano Heredia como contraparte médica y la Universidad Católica como socio tecnológico; allí han desarrollado el proyecto EHAS-Alto Amazonas (41 + 22 instalaciones) y están desarrollando el proyecto EHAS-Quispicanchi (12 instalaciones más); en Colombia los socios son el Departamento de Medicina Social y Familiar de la Universidad del Cauca y el Departamento de Telemática de la misma universidad, allí han desarrollado ya el proyecto EHAS-Silvia (28 instalaciones) y se está trabajando en el EHAS-Costa Pacífica (12 instalaciones más en zona de selva); y, en Cuba, donde se trabaja para llevar a cabo el proyecto EHAS-Guantánamo (28 instalaciones), participa el Ministerio de Salud Pública (a través del Centro para el desarrollo de la Informática y de la Red Telemática de Salud).

Resultados preliminares del proyecto EHAS-Alto Amazonas

Tras nueve meses de funcionamiento efectivo de la red y los servicios EHAS en los 39 establecimientos de salud (siete microrredes) afectados por el primer experimento en la provincia de Alto Amazonas se realizó la medida de las variaciones entre el Estudio Inicial (EI) y el Estudio a Medio Plazo (EMP). Como se observa en las figuras 11 y 12, los sistemas de comunicación y los servicios EHAS han demostrado su efectividad para realizar consultas sobre atenciones o temas administrativos en caso de duda. La media mensual de estas consultas por establecimiento ha subido de 750%, con un total de 645 consultas sobre dudas diagnósticas o de tratamiento, resueltas satisfactoriamente en el 96,7% de los casos.

También se ha demostrado su utilidad para realizar formación remota del personal sanitario rural (se han impartido cuatro cursos sobre salud, a través de correo electrónico, sobre: malaria, dengue, lactancia materna y primeros auxilios). El 95,2% de los encuestados afirma que el sistema es adecuado para la capacitación del personal de salud de las zonas rurales.

El uso del correo electrónico para mejorar el sistema de reportes epidemiológicos en la red Balsapuerto permitió que el número de viajes para la entrega de informes se redujera a la cuarta parte. El uso de la computadora para la generación de los informes es importante (60%) y ha producido una reducción significativa (de 20 a 13 horas) de trabajo mensual dedicado a la confección de los mismos. También se ha demostrado su efectividad para facilitar las tareas de coordinación de transferencias y evacuaciones urgentes. En el 100% de las evacuaciones urgentes se han utilizado los sistemas EHAS para avisar de que existe una emergencia en el establecimiento (figura 13); en el 64% de ellas se han utilizado vehículos de otros establecimientos para llevar a cabo la transferencia, reduciendo en 3,5 horas el tiempo invertido en la evacuación, pasando de 8,6 horas a 5,2. Se han reportado 58 casos (de 205 evacuaciones efectuadas) en los que el sistema de comunicación ha sido crucial para salvar la vida del paciente.

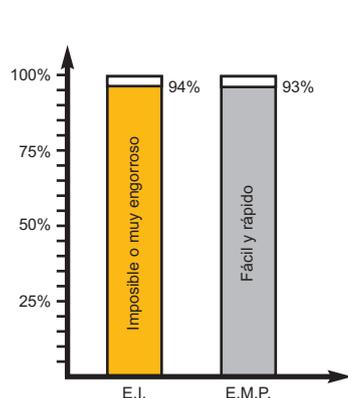


Figura 11
¿Le resulta fácil hacer consultas a otro personal cuando tiene alguna duda?

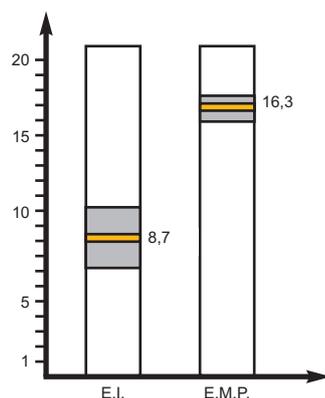


Figura 12
Puntúe lo fácil que le resulta hacer consultas

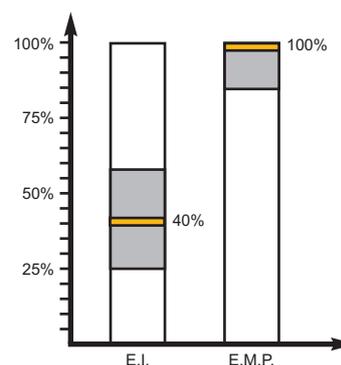


Figura 13
Porcentaje de evacuaciones urgentes en las que pudo avisar del traslado

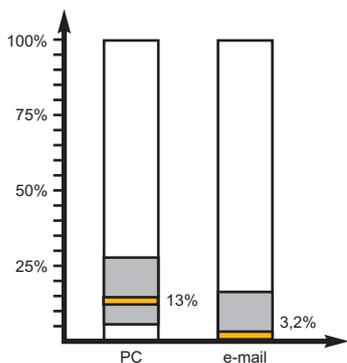


Figura 14
Porcentaje de usuarios que había utilizado la computadora

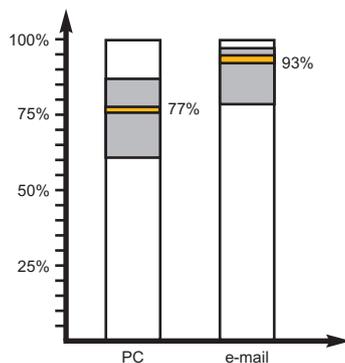


Figura 15
Porcentaje de usuarios que a los 9 meses le parece fácil o muy fácil el uso del PC

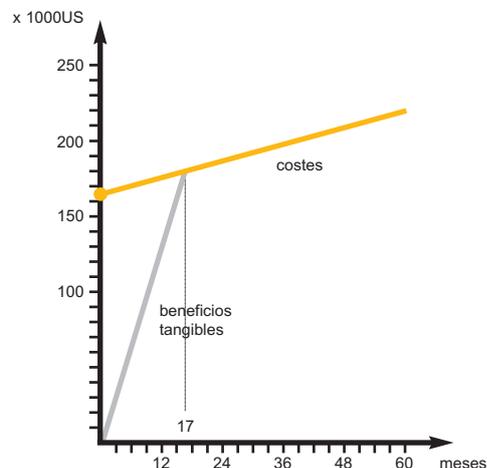


Figura 12
Estudio coste/beneficio incluyendo beneficios tangibles directos o indirectos

Sólo se impartieron dos cursos de cinco días cada uno, en los que se enseñaba el mantenimiento básico y el funcionamiento de los sistemas de voz, del correo electrónico y el manejo de la computadora. Aunque con anterioridad sólo el 12,9% afirmó saber manejar la computadora y sólo el 3,2% el correo electrónico (figura 14), en la actualidad el 92,6% afirma que le resulta fácil o muy fácil el uso del correo electrónico, y el 76,7% dice lo mismo del uso de la computadora para escribir e imprimir documentos (figura 15).

Si asumimos un coste promedio mensual de factura telefónica, mantenimiento y reparación de 704 dólares para los 39 establecimientos, y un coste de infraestructura y montaje de 4.195 dólares por cada establecimiento instalado, la red es amortizada en dos años y medio, teniendo únicamente en cuenta el ahorro que produce por la reducción de viajes del personal sanitario rural (1.718 dólares al mes) y por la reducción del número de evacuaciones urgentes (4.230 dólares al mes). Si incluimos, además de los beneficios tangibles directos, también los indirectos -reducción de pérdidas de productividad del personal sanitario rural por ahorro del tiempo dedicado a viajes (2.024 dólares al mes), por ahorro del tiempo dedicado a la confección de informes (540 dólares) y pérdidas de productividad de los acompañantes en la reducción de evacuaciones urgentes (2.883 dólares)-, el sistema completo se amortiza en 17 meses.

Conclusiones

Los resultados preliminares del proyecto EHAS-Alto Amazonas invitan a pensar que el uso de tecnologías apropiadas de comunicación (sencillas, robustas y con bajos costes de operación) soluciona una parte muy importante de los problemas de efectividad y eficiencia de los sistemas de atención primaria de salud rurales. Además, tanto la introducción de un sistema mixto que permita la comunicación de voz entre los establecimientos de una misma microrred de salud como el intercambio de mensajes de correo electrónico con cualquier dirección Internet son útiles para: mejorar la capacidad resolutoria de los establecimientos de salud aislados (teleformación y consulta remota de dudas); agilizar el sistema de evacuación de pacientes; aumentar la calidad del sistema de vigilancia epidemiológica; reforzar el sistema de abastecimiento de medicamentos; y disminuir la sensación de aislamiento profesional y personal de los trabajadores de salud rurales. También ha supuesto la confirmación de que sólo a través de un esquema de implantación participativa, utilizando soluciones inspiradas en las necesidades y condicionantes de los usuarios -y no en la tecnología- y trabajando de forma coordinada con socios locales, se puede conseguir la aceptación global (directivos, trabajadores y pacientes) de un sistema de telemedicina, o de comunicaciones para la salud en el medio rural.

Bibliografía

- ↪ **Martínez, A., Villarroel, V., Seoane, J., Pozo, F. del:** *A study of a rural telemedicine system in the Amazon region of Peru.* Journal of Telemedicine and Telecare. Volume 10; Number 4; 2004. pp 219 - 226.
- ↪ **Martínez, A., Villarroel, V., Seoane, J., Pozo, F. del:** *Rural Telemedicine for Primary Healthcare in Developing Countries.* IEEE Technology & Society Magazine. Volume 23; Number 2; Summer 2004. pp 13 - 22.
- ↪ **Martínez, A., Villarroel, V.:** *ICTs for health in the Amazon rainforest.* INASP Newsletter. No. 23, June 2003 ISSN: 1028-0790.
- ↪ **Martínez, A., Villarroel, V., Seoane, J., Pozo, F. del:** *EHAS Program: Rural Telemedicine Systems for Primary Healthcare in Developing Countries.* Proceedings of 2002 International Symposium on Technology and Society (ISTAS'02). IEEE Society on Social Implications of Technology. Raleigh, North Carolina, June 6-8, 2002. pp. 31 - 36.
- ↪ **Martínez, A. y colaboradores:** *Bases metodológicas para evaluar la viabilidad y el impacto de proyectos de Telemedicina.* Organización Panamericana de la Salud. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Washington DC. Mayo 2001.
- ↪ **Martínez, A., Villarroel, Escudero, A., Pozo, F. del, Arredondo, MT.:** *Enlace Hispanoamericano de Salud. Tecnologías de comunicación para médicos aislados en las zonas rurales de Latinoamérica.* Informe final del Segundo Simposio Mundial de Telemedicina para los Países en Desarrollo. Unión Internacional de Telecomunicaciones. Ginebra, Suiza, 1999. pp. 179, 186.
- ↪ **Martínez, A., Villarroel, V., Seoane, J., Pozo, F. del:** *Analysis of information and communication needs in rural primary healthcare in developing countries.* IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine. (aceptado para publicación).
- ↪ **Rendón, A., Martínez, A., Dulcey, M. F., Seoane, J., Shoemaker, R. G., Villarroel, V., López, D. M., Simó, J.:** *Rural Telemedicine Infrastructure and Services in the Department of Cauca, Colombia" Telemedicine Journal and e-Health.* (aceptado para publicación).

Agradecimientos:

Además del reconocimiento a todos los socios mencionados anteriormente y entidades financiadoras (Unión Europea (programa ALIS), Ayuntamiento de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, Greenpeace, Colegio de Ingenieros de ICAI, Banco Mundial (Programa infoDEV), Ministerio de Ciencia y Tecnología español, Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología, Instituto Colombiano para el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Organismo Supervisor de Inversiones Privadas de Telecomunicación peruano y Agencia Española de Cooperación Internacional), queremos hacer mención especial a todo el personal que trabaja en el Programa EHAS, tanto en España, como en Perú, Colombia y Cuba, sin los cuales hubiera sido imposible el desarrollo del programa ni actividad alguna de investigación. Además queremos agradecer la colaboración especial a todos los trabajadores de salud de las zonas donde se desarrollan los proyectos EHAS, sin cuyas aportaciones y esfuerzos no tendríamos resultado alguno.



**"La brecha educativa
es la decisiva en la sociedad
de la información"**

Manuel Castells

Profesor de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC)
Catedrático de Sociología y de Planificación urbana y regional en la Universidad de California (Berkeley, EE UU)

Por: **Araceli Caballero García**
Fotografía: **Arnaud Bayle**

Manuel Castells nació en Hellín (Albacete, España) en 1942. Licenciado en Derecho y Economía por la Universidad de Barcelona, cuando cursaba estos estudios, huyó a París debido a su militancia antifranquista.

Doctor en Sociología por la Universidad de París, ha sido investigador en el Laboratoire de Sociologie Industrielle (Universidad de París), profesor de la Universidad de París-Nanterre, profesor y consultor de la UNESCO en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, profesor en el Departamento de Sociología de la Universidad de Montreal, profesor visitante en el Centro de Desarrollo Urbano de la Universidad Católica de Chile y profesor en la Universidad de Wisconsin (EEUU). Durante la década de los setenta ha sido profesor y catedrático de Sociología en la École Pratique de Hautes Études (La Sorbona, París).

Actualmente es catedrático de Planificación Regional de la Universidad de California (Berkeley), así como miembro del Instituto de Estudios Internacionales de esta universidad y profesor de la UOC.

De su amplia producción bibliográfica destacan los tres volúmenes de *La era de la información* (Alianza, 1996-2000), obra enciclopédica fundamental para entender nuestro tiempo.

¿En qué medida las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituyen un factor de exclusión o profundización de la brecha entre ricos y pobres?

Pueden serlo en la medida en que está empíricamente demostrado que la ciencia, la tecnología y la infraestructura tecnológica están directamente correlacionados con la productividad y la competitividad en todos los sectores. Y, al situarnos en una economía global interdependiente, las economías sin base tecnológica simplemente no pueden funcionar con el resto y se convierten en economías asistidas. Es como querer industrializar sin electricidad.

El género constituye un factor de exclusión en muchos terrenos. ¿También en el de las TIC?

Yo no diría de exclusión, sino de discriminación. Aunque no cierra totalmente posibilidades, las hace más difíciles. Pero no en las TIC. A partir de un cierto nivel de difusión de Internet, hay tantas usuarias como usuarios. En Estados Unidos y en Escandinavia ya hay más mujeres que

hombres en Internet. En España la presencia es aún algo menor, pero es una cuestión de poco tiempo. Y entre los menores de 25 años, hay más mujeres que hombres que usan Internet. Además, lo aprovechan para usos más prácticos y menos lúdicos. Ahora bien, el hecho de que las mujeres estén en Internet no elimina los problemas de desigualdad general que siguen teniendo.

Las personas de una determinada edad, que no han crecido con estos lenguajes, se autoexcluyen con mucha frecuencia. ¿Puede hablarse de una "brecha digital" intergeneracional?

Sí, en realidad es la principal brecha digital en los países avanzados como España. Y se añade a las otras brechas en los países en desarrollo. Pero esto también es una cuestión de tiempo, se acabará por ley de vida. El problema es que la gente de mi edad, en España, tenemos una larga esperanza de vida y podemos sentirnos marginados en los últimos años. Yo haría como en Finlandia, donde los niños llevan a las

“Yo haría como en Finlandia, donde los niños llevan a las escuelas a sus abuelos para enseñarles a usar Internet y estar en contacto por correo electrónico con ellos”

"Internet no asegura la libertad, pero la facilita extraordinariamente"

escuelas a sus abuelos para enseñarles a usar Internet y estar en contacto por correo electrónico con ellos.

¿Cuáles son las consecuencias socioculturales de estas exclusiones? ¿Estamos generando nuevos analfabetismos?

Estamos ampliando los efectos de la brecha educativa, que es la decisiva en una economía del conocimiento y una sociedad de la información.

¿Cuáles son las condiciones del acceso universal a las TIC?

Infraestructura adecuada de telecomunicaciones de banda ancha, cada vez más incluyendo comunicaciones inalámbricas. Despliegue universal del acceso a Internet desde el hogar, la escuela y el trabajo, con políticas públicas reguladoras que corrijan las desigualdades sociales. Acceso al alcance de los bolsillos, en general con tarifa plana. Y reforzar la educación, porque cuanto más información hay (en Internet) más falta hace saber qué buscar, dónde buscar y qué hacer con lo que se encuentra.

Leyendo textos suyos, se me ocurre a menudo que Internet es una metáfora de nuestro mundo, que estar fuera de la red significa exclusión. ¿Es correcta esta impresión?

Internet no es una metáfora, sino una red telecomunicada de redes de ordenadores que constituyen el sistema nervioso de nuestro mundo. Estar fuera de esa red es estar fuera de lo que pasa en el mundo en todas sus dimensiones. Pero hay gente que puede ser feliz así. Y gente enredada a fondo que puede ser muy infeliz. En general, sin embargo, los conectados

pueden elegir desconectarse y los desconectados, no.

"Las barricadas de la libertad se construirán tecnológicamente" es una afirmación suya. ¿Significa que, abundando en la pregunta anterior, a quienes no tienen acceso a las nuevas tecnologías también les está vedado el disfrute de la libertad?

No. Significa que Internet y la comunicación móvil, juntos, constituyen el primer sistema de comunicación general libre y poco controlado que ofrece extraordinarias posibilidades de autonomía respecto al poder político, económico y mediático. Y estos poderes están muy nerviosos con el tema e intentan extender su control a Internet. De ahí la necesidad de seguir en las barricadas de libertad de comunicación que ha empezado a surgir en todo el mundo.

"Ninguna tecnología asegura la libertad" - son palabras tuyas-, pero la estructura horizontal, cooperativa, democrática de Internet; incluso su historia, ¿no la hace muy adecuada para articular un mundo más participativo e igualitario?

Desde luego. Internet no asegura la libertad, pero la facilita extraordinariamente.

Otra cita: "A las tecnologías de control y vigilancia se contraponen tecnologías de libertad" ¿En qué estado se halla esta pugna?

Por ahora hay más libertad que vigilancia, pero la tendencia va en sentido contrario con el pretexto del terrorismo. A los gobiernos nunca les gustó Internet, aunque lo necesiten, porque el poder siempre ha estado basado en el control de la comunicación.

El tejido áspero en el que se manifiestan los poderes

"¿Cuál es, entonces, la relación entre Internet y libertad? La historia y la cultura de Internet lo constituyeron como tecnología de libertad. Pero la libertad no es una página blanca sobre la que se proyectan nuestros sueños. Es el tejido áspero en el que se manifiestan los poderes que estructuran la sociedad. Al efecto Gilmore se contraponen el efecto Microsoft. Según el primero, Internet interpreta cualquier censura como un obstáculo técnico y tiende a rodearlo. Según el segundo, Microsoft interpreta cualquier proceso de comunicación como oportunidad de negocio y tiende a monopolizarlo. A las aspiraciones de libertad se contraponen los instintos básicos de las burocracias políticas, cualesquiera que sean sus ideologías. Y la liberación de la humanidad por la tecnología de la información se contraponen la realidad presente de una humanidad mayoritariamente desinformada y marginada de la tecnología."

* Este texto forma parte de la conferencia de Manuel Castells que inauguró el curso 2001-2002 de la UOC, de cuyo Internet Interdisciplinary Institute (IN3) el autor es investigador. Texto completo en www.uoc.edu/web/esp/launiversidad/inaugural01/

Las TIC en las políticas de cooperación al desarrollo: hacia una nueva cooperación en la Sociedad Red

Manuel Acevedo Ruiz

Ingeniero Industrial y consultor en TIC para organismos internacionales

Along with Internet generalisation in the 90', the role of Information and Communication Technologies (ICT) in developing processes got into the cooperation debates. The recent United Nations World Summit about the Information Society, the creation of the United Nations ICT Task Force that advises and reports directly to its Secretary General, or the special attention given to the issue in international events such as the latest meetings of the G8 (Okinawa 2000, Geneva 2001, Kananaskis 2002), NEPAD (New Partnership for African Development) or the Economic World Forum (Davos) are some good examples.

The "digital divide" is becoming another development divide, especially the Net Society context [Castells 1999, 2000, 2001]. In a very short period ICTs have walked a long way in favour of human development. Nevertheless, for many people who know the use of these new technologies in the area of development and cooperation, progress has been slow, sporadic, not enough and certainly lack of any kind of strategy or planning.

The ideas about the benefits of ICTs in the development affair are many more than the experiences. Technological and financial resources are available, not as easily as the institutional capacity to take advantage of them. In other words, rather than a technical matter, to make ICTs work for human development seems to be a question of development policies. For donor countries, like Spain, it also becomes an issue of development cooperation policies. We must therefore make progress in the knowledge of ICTs own values, in the relative level of integration as the well as possible guides or models that may facilitate it.

Amb la popularització d'Internet en la dècada dels 90, el paper de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) en processos de desenvolupament va començar a formar part del debat sobre la cooperació. La recent celebració d'una Cimera Mundial de Nacions Unides sobre la Societat de la Informació, la creació d'un Grup de Treball multisectorial sobre les TIC i el Desenvolupament (UN ICT Task Force) que assessora i reporta directament al Secretari General de NNUU, o l'atenció prestada en fòrums com els dels G8 (Okinawa 2000, Gènova 2001, Kananaskis 2002), NEPAD (New Partnership for African Development) o el Fòrum Econòmic Mundial (Davos) en són una prova.

L'anomenada "esclletxa digital" es manifesta com una nova esclletxa de desenvolupament, en particular en el context del paradigma de la Societat Xarxa [Castells 1999, 2000, 2001]. Molt s'ha avançat qualitativament en l'aprofitament de les TIC per al desenvolupament humà en pocs anys. No obstant, per a molts coneixedors de l'ús d'aquestes noves tecnologies en l'àmbit del desenvolupament i la cooperació, l'avanç ha estat lent, insuficient, esporàdic i, per descomptat, sense estratègia o planificació.

El discurs sobre els beneficis de les TIC en el marc del desenvolupament supera de bon tros la pràctica. Els recursos tecnològics i financers estan disponibles, encara que no tant la capacitat institucional per a aprofitar-los. En altres paraules, més que un problema tècnic, la integració de les TIC al desenvolupament sembla una qüestió de polítiques de desenvolupament. Per als estats donants com Espanya, es converteix també en un tema de polítiques de cooperació al desenvolupament. Per això és necessari avançar en el coneixement sobre el valor intrínsec de les TIC, el grau comparatiu d'integració, així com possibles guies o models que facilitin la seva integració.

Con la popularización de Internet en la década de los 90, el papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en procesos de desarrollo entró dentro del debate sobre la cooperación. La reciente celebración de una Cumbre Mundial de Naciones Unidas sobre la Sociedad de la Información¹, la creación de un Grupo de Tareas multi-sectorial² sobre las TIC y el Desarrollo (UN ICT Task Force) que asesora y reporta directamente al Secretario General de NNUU, o la atención prestada en foros como los de los G8 (Okinawa 2000, Génova 2001, Kananaskis 2002), NEPAD (New Partnership for African Development) o el Foro Económico Mundial (Davos) son evidencia de ello.

La llamada 'brecha digital' se manifiesta como una nueva brecha de desarrollo, en particular en el contexto del paradigma de la 'Sociedad Red' [Castells 1999, 2000, 2001]. Mucho se ha avanzado cualitativamente en el aprovechamiento de las TIC para el desarrollo humano en pocos años. Sin embargo, para muchas personas conocedoras del uso de estas nuevas tecnologías en el ámbito del desarrollo y la cooperación, el avance ha sido lento, insuficiente, esporádico y, desde luego, carente de estrategia o planificación.

El discurso sobre los beneficios de las TIC en el marco del desarrollo supera con creces a la práctica. Los recursos tecnológicos y financieros están disponibles, aunque no tanto la capacidad institucional para aprovecharlos. En otras palabras, más que un asunto técnico, la integración de las TIC al desarrollo parece una cuestión de políticas de desarrollo. Para los países donantes como España, se convierte también en un tema de políticas de cooperación al desarrollo. Por ello es necesario avanzar en el conocimiento sobre el valor intrínseco de las TIC, el grado comparativo de integración, así como posibles guías o modelos que faciliten dicha integración.

¹ La primera fase de dicha Cumbre concluyó en diciembre del 2003 en Ginebra. La segunda fase está en marcha, y terminará en noviembre del 2005 en Túnez.

² Este Grupo de Tareas es la primera instancia en la que NNUU establece un foro constituido por miembros de estados, sector privado y sociedad civil, con una cierta extensión de tiempo (existe desde noviembre de 2001).

El valor de las TIC para el desarrollo

Antes de examinar el grado de integración de las TIC en las políticas de cooperación de los países donantes, conviene presentar las razones por las que se considera adecuado considerar las TIC en el ámbito del desarrollo y de la cooperación.

¿Salud o TIC? El dilema de Gates

El debate sobre la importancia o prioridad relativa de las TIC para el desarrollo sigue abierto. En lo que ya constituye un acontecimiento clásico en el entorno de desarrollo, Bill Gates, encarnación y mito de la informática y con una dedicación más que comprobada al desarrollo y lucha contra la pobreza, cuestionó públicamente el valor de las nuevas tecnologías para esos fines durante un simposio sobre desarrollo celebrado en Seattle en el año 2000. Su cuestionamiento crítico fue muy claro: ¿Qué se debe escoger, medicinas o computadoras? Puede que Gates haya usado un foro público para lanzar una provocación, en el sentido positivo, para animar el debate y ayudar a clarificar conceptos nada triviales³. De cualquier forma, ese episodio fue sintomático de la percepción que sobre las TIC tienen aún muchos actores de desarrollo, de modo que Bill Gates se convirtió de alguna forma en el portavoz de los 'escéptiCos'. Además, en dicho simposio, Gates se decantó claramente por la opción 'medicinas'.

Aunque en la superficie resulte intrigante, en el fondo, el dilema ¿salud o TIC? es falso, al menos por tres razones: **primero**, se mezclan necesidades con herramientas: la herramienta puede o no ayudar a satisfacer la necesidad, pero desde luego no es una alternativa digna de ser considerada. Esto se ilustra más claramente si la pregunta fuera ¿salud o rayos X?

En **segundo** lugar, la simplificación que conlleva ignora los efectos de sistema que son característicos en el desarrollo.

En procesos de desarrollo, las acciones sobre un área (salud) tendrán efectos sobre otros (educación, generación de ingresos, participación ciudadana, etc.) y viceversa. Para elaborar estrategias y planes de desarrollo pueden separarse y aislarse las diversas áreas (una práctica no muy recomendable), pero en la vida de las personas se mezclan todas las áreas y sus efectos: el empleo, la educación, el medio ambiente, la nutrición, la vivienda, los derechos civiles, etc. Ignorar los efectos de dicha interrelación es una grave omisión.

Tercero, el desarrollo humano precisa de información y de su conversión a conocimiento. Las TIC ayudan a conseguir, procesar, analizar, almacenar y hoy más que nunca a comunicar la información. No se concibe el desarrollo humano (tanto en su conjunto como desagregado en sus componentes, como salud) sin información. Por tanto, siempre que las herramientas 'informacionales' (sea un ordenador o una imprenta) no disminuyan opciones o reemplacen otros recursos de mayor eficacia⁴ para obtener opciones, deben ser al menos ser consideradas.

Para responder más fácilmente al dilema de Gates, podemos transformar la pregunta, haciéndola, si cabe, más tajante: ¿desarrollo o TIC? La respuesta surge entonces más claramente: Las TIC como instrumentos para el desarrollo.

³ Dado su interés económico en el crecimiento del sector de las TIC, hubiera sido fácil imputarle falta de objetividad y criterio si se hubiera mostrado demasiado entusiasta en relación a mitigar la 'brecha digital'.

⁴ Un ejemplo clásico es la comparación entre la radio e Internet, ya que muchas veces la radio es más efectiva por su simplicidad, expansión y bajo costo.

Utilidad de las TIC como función del valor de la información para el desarrollo

El papel de las TIC en el desarrollo se basa en que son buenas herramientas para manejar la información. Si la información es un recurso esencial para el desarrollo humano, entonces las TIC tienen el potencial de formar parte del kit de herramientas básicas para el desarrollo humano. Por tanto, la utilidad de las TIC para el desarrollo humano se deriva fundamentalmente del valor de la información para actores y procesos de desarrollo.

Para examinar en una situación determinada si es conveniente o no aplicar algunas TIC, y cómo hacerlo, es preciso comprender (i) para que sirve la información en ese caso concreto, (ii) cómo la recogen, transforman, aplican y comunican los actores locales, (iii) qué necesidades de información no están satisfechas, y (iv) qué usos de la información pueden añadirse o mejorar a los ya existentes. Es decir, **la utilidad de las TIC en cualquier situación de desarrollo vendrá dada por el valor de la información** en dicha situación. Sólo de esa forma podrá analizarse de forma metódica la viabilidad de la inversión en soluciones relacionadas con las TIC y facilitar la toma de decisiones informada y objetiva al respecto.

En general, el valor de la información para el desarrollo humano depende, por un lado, de su contribución a la expansión de opciones y libertades -el resultado último del desarrollo humano. El ejemplo más claro es la educación (generación de capacidad); otro ejemplo es el acceso a información sobre oportunidades de trabajo. Por otro lado, también depende de cómo ayude a reducir las *unfreedoms* [Sen 1999] u obstáculos a las libertades; por ejemplo, información sobre prevención o tratamiento del Sida, o información de una ONG para defender los derechos legales de un inmigrante que está siendo explotado.

Valor de las TIC en la cooperación al desarrollo

El valor de las TIC para el desarrollo es suficientemente importante como para considerar su integración en los procesos de desarrollo humano. La cooperación al desarrollo sirve (o debe servir) para nutrir y catalizar dichos procesos; su mejor uso de información y de herramientas informacionales como las TIC ayudará a su eficacia.

El Grupo de Tareas TIC de NNUU⁶, en el que participan entidades de gobierno, sociedad civil, sector privado y universidad, y que reporta directamente al Secretario General, se ha

La horizontalidad de las TIC

Las TIC constituyen un conjunto de herramientas horizontales en el desarrollo, aplicables en principio a cualquier tema. El PNUD sostiene que la 'horizontalidad' en el desarrollo de las TIC es lo verdaderamente nuevo y diferente de estas tecnologías como medio para combatir la pobreza en el siglo XXI [PNUD, 2001]. Tanto la brecha digital⁵ como la informacional contribuyen a otras brechas de desarrollo que, a su vez, inciden sobre ellas. La pobreza informacional es un componente clave del significado moderno de la pobreza.

Es por ello que el octavo Objetivo de Desarrollo del Milenio, relativo al partenariado mundial para el desarrollo (la meta de los países ricos), incluye un objetivo referido al uso generalizado de las TIC. El Grupo de Tareas sobre las TIC de NNUU (UN ICT Task Force) preparó para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información un estudio sobre aplicaciones de las TIC a cada una de dichas Metas [UN ICT Task Force, 2003]. La horizontalidad de las TIC en el desarrollo sería motivo casi suficiente para justificar su amplia integración.



pronunciado con claridad al respecto. Dicho Grupo recomienda que instituciones que forman parte de él evalúen hasta qué punto hacen un uso completo de las posibilidades provistas por estas tecnologías y también examinen las posibles mejoras dentro de sus propias organizaciones y en los portafolios de proyectos que apoyan. En particular, el Grupo de Tareas afirma que deben ser las agencias de NNUU y las bilaterales de los donantes del CAD las primeras en auto-aplicarse dichas recomendaciones [UN ICT TF 2003].

⁵ Hay variadas definiciones del concepto de 'brecha digital', pero en cualquier caso es necesario ir más allá del mero acceso a la infraestructura informacional, la interpretación más frecuente hace unos años. Puede entenderse brecha digital como las diferencias en la posibilidad de aprovechar las oportunidades provistas por la revolución digital, debido principalmente a la falta de acceso a las tecnologías, la capacidad para usarlas y los contenidos relevantes.

⁶ <http://www.unictaskforce.org/>

¿Qué se entiende por "mainstreaming"?

Conviene concretar el significado de la plena integración o "mainstreaming"⁷ de las TIC en los procesos y estructuras de cooperación al desarrollo, ya que se puede expresar (y entender) de variadas formas. Labelle, en una publicación del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo [2003], ofrece una definición adecuada:

"From the perspective of planning, monitoring and evaluation, mainstreaming ICTs means ensuring that at all times during the conceptualization, promotion, planning and implementation of activities, projects, programmes and plans related to human development, ICTs should be taken into consideration along with the usual or more traditional issues and concerns."

Pero el "mainstreaming" de las TIC no se reduce al aspecto tecnológico o meramente instrumental. Es parte de una re-ingeniería de la cooperación, de una manera diferente de hacer cooperación, a la que nos referiremos más adelante. Según el Millennium Project⁸ [2004]:

The benefits of the new technologies are the result not only of an increase in connectivity or broader access to ICT facilities per se, but more importantly accrue from the facilitation of new types of development solutions and economic opportunities that ICT deployment makes possible. When strategically deployed and integrated into the design of development interventions, ICTs can enable development resources to go that much further by facilitating the development of cost-effective and scalable solutions." [Millennium Project 10, 2004]

¿Por qué es necesario el "mainstreaming" de las TIC en la Cooperación?

Es preciso articular las razones por las cuales es aconsejable avanzar en la penetración de las nuevas tecnologías en las operaciones y estructuras de las agencias de cooperación, nacionales o multilaterales. Dichas instituciones han sido tradicionalmente reacias a cambios de corte tecnológico [Millennium Project 10, 2004] y sus cuadros dirigentes no suelen estar familiarizados con las posibilidades de las TIC para los procesos de cooperación y, menos aún, con sus pros y sus contras.

Las razones esgrimidas pueden resumirse en que las agencias (y particularmente las grandes agencias de desarrollo):

- Tienen la responsabilidad de buscar la mayor eficacia en sus actuaciones, que a menudo tienen gran importancia sobre la vida de algunas personas, a veces una importancia vital (como en casos de hambrunas, epidemias o derechos civiles).
- Pueden controlar cómo actúan, lo que no pueden controlar son los contextos de desarrollo existentes.
- Tienen un efecto estimulador y catalítico, llevan a cabo acciones que pueden servir de referencia y preámbulo a actuaciones más extensas en los procesos endógenos de desarrollo humano.
- De manera agregada emplean una cantidad importante de recursos para el desarrollo. Los países del Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD) de la OCDE aportaron unos 68,500 millones de dólares en el 2003⁹ para ayuda oficial al desarrollo, lo que supone que dedican una media del 0.25% de su PIB a cooperación
- Tienen la posibilidad de compartir conocimiento y buenas prácticas, así se fortalecen mutuamente para su objetivo común: contribuir al desarrollo humano.

Las agencias de cooperación han sido tradicionalmente reacias a cambios de corte tecnológico

La mayoría de las agencias no están aplicándose sus propias recomendaciones

⁷ No hemos encontrado una traducción adecuada de este término en castellano, que se refiere a una 'amplia integración' en la normalidad operativa de una organización. Por ello, dejamos el término en su original inglés, aunque también a veces utilizamos expresiones como 'plena integración', 'permeación', o similares. Matices aparte, nos referimos a lo mismo con todas ellas. Cualquier comentario semántico al respecto será más que bienvenido.

⁸ El Millennium Project, bajo la dirección de Jeffrey Sachs en la Universidad de Columbia en Nueva York, fue establecido por Kofi Annan para analizar métodos y estrategias que permitan alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio de NNUU.

⁹ Estadísticas del CAD, <http://www.oecd.org/dataoecd/42/61/31504039.pdf>

Comparación del grado de "mainstreaming" en países donantes (agencias bilaterales) y agencias multilaterales

Como hemos señalado, importantes agencias multi/bilaterales y foros de desarrollo destacan la importancia del 'mainstreaming' de las TIC en procesos de desarrollo humano, y así lo recomiendan a los países con los que trabajan. Sin embargo, los datos disponibles indican que la mayoría de dichas agencias no están aplicándose sus propias recomendaciones, tanto en su proceder interno (métodos de trabajo) como en sus acciones de desarrollo (programas y proyectos).

Diagnóstico del estado del "mainstreaming" de las TIC en las grandes agencias

El CAD realizó un estudio en 2003¹⁰ sobre el grado de "mainstreaming" entre las agencias de desarrollo bilaterales de los países donantes y algunas de las principales agencias multilaterales (sistema de NNUU, bancos de desarrollo, etc.). El estudio incluye datos de 23 países miembros y 25 agencias multilaterales.

Entre la información provista por los donantes del CAD y las agencias multilaterales, identificamos cuatro criterios sobre los que basar una estimación preliminar del grado de inclusión de las TIC en sus operaciones y actuaciones. Los resultados de la agregación de datos relativos a esos criterios son:

Criterios sobre el grado de inclusión de las TIC en las agencias de desarrollo	Países que cumplen con el criterio (23 máximo)	Agencias multilaterales que cumplen con el criterio (25 máximo)
Atención especial al "mainstreaming" de las TIC en la cooperación ¹¹	11	16
Existencia de un documento corporativo sobre estrategias en las TIC para el desarrollo	9	13
Existencia de secciones especializadas o de especialistas técnicos para dar apoyo en las cuestiones de TIC y desarrollo	10 ¹²	15
Financiación de proyectos de TIC para el desarrollo	13 ¹³	10 ¹⁴

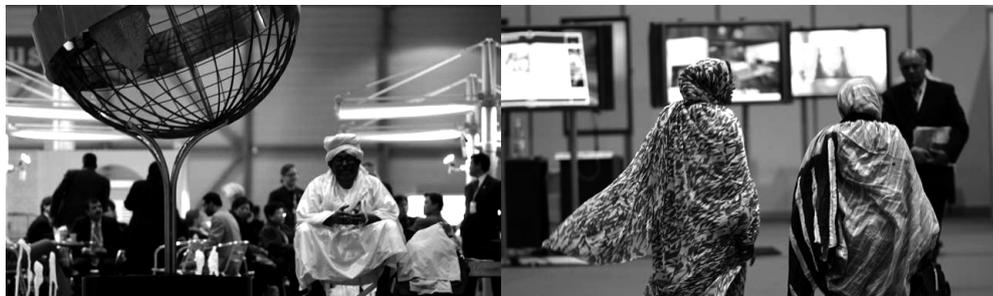
¹⁰ La primera versión fue preparada en marzo del 2003 para el foro sobre integración de las TIC en programas de desarrollo mencionado anteriormente; la segunda se preparó en diciembre 2003 con ocasión de la CMSI.

¹¹ Deducido tras examinar en la ficha de cada país o agencia si existe una estrategia explícita sobre mainstreaming de las TIC en el desarrollo: si se identifica el tema como área prioritaria, si existen normas y guías corporativas sobre cómo introducir estas tecnologías en los proyectos, etc.

¹² De ellos, Japón y Alemania sólo establecieron Grupos de Tareas (task forces) inter-institucionales.

¹³ En millones de dólares: Australia (24,3); Canadá (23,4); EU (46); Alemania (15); Grecia (4); Italia (16); Japón (3.000); Holanda (9); España (12,6); Suecia (8); Suiza (3,7); Reino Unido (4,8); EE UU (200).

¹⁴ En millones de dólares: La Francofonía (10,2); ADB (16); Fondo de NNUU para la Agricultura y el Desarrollo (IFAD) (1,2); UIT (22,3); PNUD (8,5); UNESCO (26,5); ONUDI (0,8); UNV (0,9); OMS (0,7).



Canadá, Holanda y los países escandinavos presentan una mayor integración de las TIC. Donantes importantes con algunos avances y carencias relativas son Reino Unido, Alemania e Italia. Japón se comprometió (en 2000) a realizar una actuación masiva en el tema, que está por cumplirse. Entre las agencias multilaterales, las más activas son Banco Mundial, UNESCO, PNUD y UIT¹⁵.

En el caso de España, las acciones de cooperación llevadas a cabo por el Gobierno en el ámbito de las TIC y Desarrollo estuvieron fuera del marco de la Agencia Española para la Cooperación Internacional (AECI) y repartidas entre los antiguos ministerios de Ciencia y Tecnología, y de Educación, principalmente. No solo dichas acciones no fueron coordinadas, sino que resultó complicado encontrar la información aportada al informe del CAD. De cualquier forma, la cantidad reportada de unos 12,6 millones de dólares anuales parece un tanto desproporcionada, al no ser comparable con la del resto de los países que reportaron fondos canalizados a través de sus agencias de desarrollo¹⁶.

El análisis del estudio del CAD¹⁷ nos permite realizar tres observaciones generales sobre el nivel actual de integración de las TIC en las grandes agencias de cooperación: (1) se le dedica poca atención **real**¹⁸; (2) se le dedica muy poco dinero y (3) requiere de esfuerzos sustanciales de inversión en capacidad humana.

En primer lugar, casi todos los donantes reconocen el importante papel que las TIC pueden jugar en los procesos de desarrollo, pero existe una gran diferencia entre discurso y práctica, así como entre los propios donantes.

En segundo lugar, los recursos dedicados a proyectos de TIC y desarrollo son mínimos, muy por debajo del 1% de los presupuestos de cooperación anuales de las agencias consideradas - a excepción de EEUU y Japón¹⁹.

Por último, cabe preguntarse dónde se encuentran las barreras para lograr una amplia integración de las TIC en el trabajo de estas agencias. Creemos que el principal problema puede residir en la insuficiente capacidad humana sobre TIC para el desarrollo, tanto en cuanto a sus posibilidades como a las aplicaciones o usos concretos²⁰.

¹⁵ El proyecto de investigación del que se extraen estos datos contiene un análisis comparativo más detallado de agencias bilaterales y multilaterales.

¹⁶ Posiblemente hubieran reportado cifras mayores si tuvieran en cuenta acciones descentralizadas no dirigidas desde sus agencias oficiales de desarrollo.

¹⁷ El estudio y la documentación de los foros del CAD sobre el papel de las TIC en el desarrollo nos han sido de gran utilidad, ya que hubiera resultado imposible en el corto tiempo dedicado a este trabajo recopilar la información que han aportado los donantes sobre su visión, actitud y acciones relacionadas con el "mainstreaming" de las TIC en sus agencias y estrategias de cooperación.

¹⁸ Es decir, más allá de declaraciones y otras expresiones inciertas de intenciones.

¹⁹ El caso de Japón es especial, por las masivas cantidades de fondos que se comprometió a usar para potenciar las TIC en el desarrollo, (15 mil millones de dólares en 5 años), que resonaban de los ecos del Plan Marshall tecnológico que Manuel Castells ha pedido públicamente. Este compromiso nipón con la reducción de la brecha digital no se ha materializado.

²⁰ El propio estudio CAD incluye entre sus principales conclusiones que "la capacidad para usar de forma efectiva las TIC en el desarrollo suele ser la restricción principal, no el equipamiento."

En el trabajo de las agencias debe existir un doble sentido de proceso y de actitud

El proceso de “mainstreaming” aplicado a las TIC en la cooperación

Si las TIC son importantes para el desarrollo (el '¿qué?'), y las agencias tienen motivos e intenciones para considerar su plena integración (el '¿por qué?'), el siguiente paso es considerar el '¿cómo?' La caracterización (o de-construcción) del “mainstreaming” de las TIC en las agencias de desarrollo a partir de modelos e indicadores es importante para concretar su significado, poner en marcha el proceso de mainstreaming, medir el progreso y comparar procesos entre agencias.

El “mainstreaming” de las TIC en las grandes agencias de desarrollo está produciéndose a un ritmo mucho más lento que en el sector privado, y con más timidez y demora que en la Administración Pública²¹. El ambiente institucional no es el más propicio, dado que la actitud general en el ámbito de la cooperación hacia la tecnología es escéptica o incluso hostil. [Millennium Project 10, 2004].

Para facilitar esta permeación tecnológica en la cooperación, es conveniente la elaboración de estrategias y modelos. La aplicación de dichos modelos²², acompañados del monitoreo de su utilización y evaluación de impactos, ayudarán a discernir en la práctica lo que funciona y lo que no. Proponemos el “mainstreaming” de las TIC en las agencias de desarrollo desde dos dimensiones diferenciadas y complementarias:

A. Interna, referida a la integración de las TIC en procesos de gestión y de operaciones dentro de la agencia. Respondería a la pregunta ¿qué usos de las TIC pueden contribuir a un funcionamiento eficaz de la agencia? ²³

Los objetivos principales serían: (i) simplificación de transacciones y reducción de tareas mecánicas; (ii) acceso rápido y fácil a la información que precisa el personal de

las agencias, y (iii) adecuada gestión de recursos de conocimiento e información.

B. Externa, proyectada hacia la labor de las agencias sobre el terreno, y cuya manifestación más clara es la integración de las TIC en el portafolio de proyectos y actuaciones de una agencia. Contestaría a la pregunta ¿qué usos de las TIC favorecen el desempeño del trabajo de desarrollo de la agencia, especialmente en sus proyectos? ²⁴

Los objetivos principales en este caso serían: (i) utilización consistente y rutinaria de las TIC en proyectos para contribuir al cumplimiento de sus objetivos; (ii) involucración de un mayor número de personas y organizaciones en los proyectos a través de redes; (iii) fortalecimiento de capacidades humanas e institucionales entre los actores locales para aplicar las TIC a sus procesos de desarrollo humano, y (iv) eficaz generación, uso y difusión de conocimiento en las actuaciones de las agencias sobre el terreno (principalmente en el marco de proyectos).

Más allá de modelos que la faciliten, la exitosa integración y aprovechamiento de las TIC en el trabajo de las agencias debe existir un doble sentido de proceso y de actitud:

- Un proceso que incluya cuatro tipos de acciones: (1) examinar las tecnologías existentes para casos concretos; (2) aplicar las tecnologías, monitoreando su funcionamiento y adaptando según las circunstancias; (3) documentar y compartir experiencias con otros colegas; (4) fortalecer la capacidad humana sobre TIC y desarrollo (incluyendo por supuesto la pericia personal en su uso)²⁵.

²¹ Que, por cierto, no ha sido tradicionalmente ágil en cuanto a su modernización tecnológica.

²² Uno de estos modelos ha sido elaborado en un reciente trabajo de investigación del autor en el marco del programa de doctorado de la UOC.

²³ Al referimos a grandes agencias de cooperación, se consideran elementos de integración tecnológica a partir de un cierto nivel de informatización que se puede dar por supuesto. Es decir, no hablamos de instalar computadoras para el personal, ni de que se usen procesadores de texto o planillas de cálculo, o de que las computadoras estén en red; asumimos que esto ya debe existir.

²⁴ En la dimensión externa de integración de las TIC, partimos de un supuesto diferente y es que los actores y organizaciones con las que coopera pueden no tener nivel alguno de capacidad o infraestructura - de hecho es la situación frecuente tanto a nivel de comunidad o inclusive a nivel institucional en proyectos más pequeños.

²⁵ Esto incluye el acceso al uso de las TIC en otras agencias y proyectos.

- En cuanto a la actitud, se incluyen tres características: (1) actitud abierta hacia la valoración de nuevas posibilidades y su aplicación; o en otras palabras, hacia la innovación²⁶; (2) actitud de aprendizaje, de generar nuevos conocimientos derivados de la práctica en el trabajo; y (3) actitud 'buzón de sugerencias' - escuchar y considerar las ideas y aportaciones de personas en la organización con independencia de su procedencia: a menudo las buenas ideas nuevas vienen de gente que está en una sección diferente o que lleva poco tiempo en la organización.

Por último, una observación personal después de cerca de una década de trabajo en el sistema de Naciones Unidas. A veces, cuando algo se considera importante pero no se sabe bien cómo hacerlo adecuadamente, se habla de un proceso de "mainstreaming". También cuando se

deja de considerar necesario tener un enfoque específico sobre un tema, a menudo por recortes financieros -por ejemplo, que exista una sección específica sobre integración de género y haya que recortar puestos que la afecten. Esto es independiente de que se hayan logrado o no los objetivos deseados - por ejemplo que una mayoría de los proyectos se diseñen considerando cuestiones de equidad de género. El "mainstreaming" puede entonces convertirse en una solución del equipo de dirección para 'integrar' algo, sin métodos, estrategias o recursos; esto, que equivale a un método razonado de barrer un tema bajo la alfombra, no suele dar buenos resultados. Desde luego, no lo será en el corto plazo en el caso de las nuevas tecnologías, principalmente debido a la falta de capacidad humana en las agencias para hacerlo con éxito.

Adaptación de la cooperación internacional a la Sociedad Red: la Cooperación Red

La integración de las TIC puede ir más allá de cambios meramente instrumentales (o de infraestructura). Para maximizar su impacto, debe orientarse hacia una renovación más abarcadora en las formas y parcialmente en los contenidos de la cooperación. Esto es similar a lo ocurrido en empresas, administraciones públicas o universidades, donde las nuevas tecnologías han permitido modelos diferentes de actuación, reflejadas en sistemas de e-business, e-gobierno o universidades virtuales, respectivamente. En este sentido, cabe reflexionar sobre aspectos de una teórica 'e-cooperación' que, por su dependencia sobre redes, podríamos llamar 'cooperación red'.

El uso generalizado de las TIC en los procesos de desarrollo forma parte de una nueva concepción del desarrollo, que se empieza a articular desde voces diversas, tanto dentro como fuera del propio sector de la cooperación [Rischar, 2003; PNUD 2002; Castells 1999, 2000, 2001]. Una concepción que incorpora el paradigma del desarrollo humano (descrito por Amartya Sen) en el contexto de la Sociedad Red (elaborado por Manuel Castells).

Los objetivos son los mismos que propugna Sen, es decir, el desarrollo humano como aumento de las opciones y libertades para una mayor calidad de vida.

Cambia la arquitectura del desarrollo (sobre nodos, hubs, redes y conexiones) y su ingeniería (el tipo de estrategias y acciones que hacen falta para reducir las 'unfreedoms' que obstaculizan el desarrollo según Sen). La cooperación red formaría parte de esta visión renovada del desarrollo, más acorde con las realidades y posibilidades de la Sociedad Red.

²⁶ Lo que también incluye la posibilidad del fracaso, de cometer errores y de aprender de ellos. La innovación conlleva riesgo, y es imposible predecir al 100% cómo va a resultar algo nuevo en la práctica.

En este sentido, nos referimos a una exposición realizada por Jean-François Rischard, del Banco Mundial, sobre el estado de la integración de las TIC en agencias de cooperación²⁷. Rischard diferenció tres niveles de esfuerzos en la integración de las TIC entre las principales agencias de desarrollo, y les dio una 'nota'²⁸ [Rischard, 2003]:

- **Soluciones de desarrollo temáticas** (o tópicas) **por sector**, como educación, salud, desarrollo rural, administración pública, medio ambiente y otros. En su opinión, se ha avanzado bastante y hay gran cantidad de experiencias de las que aprender y que se pueden replicar y multiplicar. Les dio una nota 'B' porque, a pesar del avance, la mayoría de las aplicaciones de las TIC son llevadas a cabo por 'aficionados'²⁹, las aplicaciones a menudo no funcionan como deberían en la ausencia de estrategias nacionales TIC y la mayoría de los profesionales del desarrollo todavía no tienen la suficiente concienciación sobre el papel de las TIC.
- **Programas de desarrollo**; la cooperación al desarrollo está en medio de una 'revolución silenciosa' en cuanto a métodos, mejoras en el establecimiento de prioridades, y mejoras en la interfaz de los donantes. Sin embargo, son todavía raros los casos en que las TIC hayan encontrado un sitio en los programas de los donantes y estrategias nacionales. Son pocos los Poverty Strategy Reduction Papers que tienen un componente TIC, y en la mayoría se tratan de forma incidental. La comunidad de desarrollo, en general, no ha sido una propulsora de estrategias nacionales de TIC³⁰. Pueden aportarse varias razones para ello, incluyendo una cierta tecnofobia en círculos de desarrollo, la falta de recursos o equipos dedicados a las TIC en agencias bilaterales e insuficiente entendimiento del paradigma de la economía basada en el conocimiento que provee el principal racional para las TIC en el desarrollo. De ahí que les diera una nota 'C'.
- **Pensamiento avanzado sobre el desarrollo**; integrar las TIC en esquemas avanzados de desarrollo requiere más que pensar sobre las TIC: requiere un cambio de mentalidad. Rischard se refirió a la insuficientemente desarrollada mentalidad de la economía basada en el conocimiento, enfocada en la competitividad, en crear oportunidades y en la innovación, y que precisa de una visión social amplia del desarrollo. Este modelo económico incluye no sólo estructuras económicas e incentivos, pero el sistema educativo, la infraestructura TIC, y la colaboración entre sector privado, gobierno y sociedad civil para crear visión, cohesión social y confianza. Debido a que la comprensión de este paradigma econó-

mico es escasa en agencias de desarrollo, la motivación para el "mainstreaming" de las TIC es pobre. Por ello, en este nivel, el esfuerzo de integración de las TIC merece un nota 'D' (es decir, un suspenso).

El tercer nivel implica una reforma sustancial en la manera de hacer cooperación al desarrollo, que difícilmente podrá lograrse en el corto plazo. Las políticas de cooperación están también para definir el medio y hasta el largo plazo. No conviene ignorar la advertencia de Rischard en el tercer apartado: la motivación para el "mainstreaming" de las TIC será pobre mientras la mentalidad y el contexto de las agencias no estén en mayor resonancia con la economía basada en el conocimiento. De hecho, pensamos que es necesario ir más allá del nuevo modelo económico: será pobre, mientras no se interioricen las dinámicas y esquemas de la Sociedad Red.

Castells se refiere al concepto de **desarrollo informacional**, que sería objeto y expresión de la re-ingeniería de la cooperación a la que nos referimos. El desarrollo informacional incorpora (i) una actualización tecnológica masiva de países, empresas y hogares (con el énfasis en Internet); (ii) inversiones sustanciales en los sistemas educativos; (iii) el establecimiento de redes mundiales de ciencia y tecnología, donde la universidad juegue un papel determinante [Castells, 1999].

Para adaptarse a los nuevos tiempos y lograr mayor eficacia e impacto, la cooperación al desarrollo debe adaptar sus estructuras y sus prácticas, aplicándose una renovación de fondo en la que se incluyan con ubicuidad las TIC. Algunas de los factores de cambio de este sistema de 'cooperación red' serían:

- Incorporación de las redes en el día a día de la cooperación, pero no solamente como redes de contactos, sino como redes productivas (donde la actuación en red es imprescindible para elaborar los productos de la cooperación, tales como proyectos o programas).
- Reestructuración del proyecto de desarrollo tradicional, hacia una iniciativa en red en la que la participación en el proyecto no se limite al espacio geográfico del mismo, sino al espacio de flujos que el mismo proyecto genere.
- Énfasis en la generación, gestión y difusión del conocimiento como una de las funciones claves de las actuaciones de cooperación.
- Búsqueda de actuaciones tripartitas gobierno-sociedad civil-empresa para el desarrollo (para aprovechar mayores y más variados recursos, así como para compartir responsabilidades).

²⁷ Rischard, vice-presidente del Banco Mundial para Europa, hizo esta presentación en la apertura del Joint OECD/UN/World Bank Global Forum: *Integrating ICT in Development Programmes* en marzo de 2003.

²⁸ La escala de notas sigue la tradicional 'A - sobresaliente', 'B - notable', 'C - suficiente', 'D-insuficiente'.

²⁹ Utilizó literalmente el término 'aficionado' en la presentación en inglés.

³⁰ Esto podría rebatirse, dada la cantidad de e-estrategias nacionales impulsadas por el Banco Mundial y el PNUD, entre otros. Pero lo interpreto como una carencia de apoyo a las medidas contenidas en dichas estrategias.

Conclusiones

Nadine Gordimer, la escritora sudafricana y Nobel de Literatura, definía la pobreza de esta manera tan precisa como elegante: 'La pobreza es la suma de todas las hambres' [Gordimer, 1996]. Desde esta perspectiva, y en coherencia con el paradigma del desarrollo humano consistente en ampliar las opciones y libertades, la información es esencial para ayudar a satisfacer muchas de esas 'hambres', esos déficit de desarrollo en salud, educación, nutrición, derechos civiles, etc. De ahí la utilidad de las TIC como herramientas de información y comunicación para el desarrollo humano.

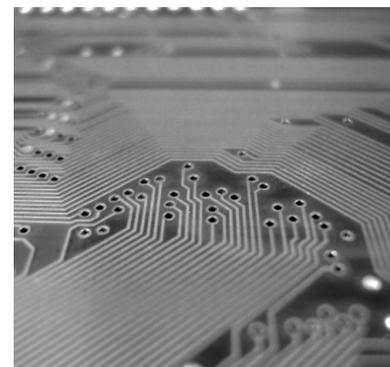
El "mainstreaming" o amplia integración de las TIC en las agencias de cooperación, forma parte del nuevo entorno de los procesos de desarrollo. En los últimos años, un mayor conocimiento sobre las posibilidades de las TIC para el desarrollo ha llevado a recomendaciones ampliamente compartidas y difundidas por los principales foros y agencias relativas a la integración de las tecnologías.

Sin embargo, lo difícil es predicar con el ejemplo: el nivel de mainstreaming de las TIC en las propias agencias hasta la fecha es bastante reducido, como hemos visto. La falta de capacidad humana para este fin en las agencias es posiblemente la barrera fundamental a corto plazo. A medio plazo, se prevén marcadas carencias en la capacidad institucional en cuanto al entendimiento de las implicaciones del nuevo paradigma de la Sociedad Red para el desarrollo humano y por ende para el propio sistema de cooperación al desarrollo.

Una mayor integración de las TIC en el desarrollo no puede ni debe considerarse independientemente de la 'ingeniería' más amplia del desarrollo, es decir, del conjunto de sus métodos, instrumentos y recursos. Se propone que forme parte de una visión avanzada del desarrollo, el cual sitúa el paradigma del desarrollo humano en el contexto de la emergente Sociedad Red. Y a esto debe adaptarse la cooperación al desarrollo, por lo que es conveniente incorporar en sus políticas las estrategias, recursos y acciones necesarias para una renovación profunda de la cooperación en el medio plazo, sin prisas ni pausas.

Existe una motivación adicional para considerar la integración de las TIC en la cooperación, aunque pueda parecer un tanto extrema. La eficacia de la cooperación internacional posiblemente determine su propia existencia a gran escala, al menos como el sistema de cooperación internacional que hemos conocido desde el final de la II Guerra Mundial. Los síntomas son preocupantes: (i) una participación decreciente o estancada en términos de ayuda oficial neta (mientras que para la AOD bruta, el 0,7% del PIB de los países donantes prometido hace sólo una década parece poco menos que inalcanzable), (ii) una cierta fatiga política (posiblemente por la proliferación de cumbres de desarrollo) y (iii) el casi absoluto desconocimiento por parte del público de lo que se hace con los fondos oficiales de cooperación³¹. Por tanto, existe un riesgo real de que el sistema de cooperación internacional se convierta en meramente simbólico (a excepción de la ayuda humanitaria, que a menudo se considera fuera de las acciones de desarrollo propiamente dichas). La permeación de las TIC en la cooperación al desarrollo debería contribuir a mejorar su eficacia (medida en costos/output) y así contribuir a reducir el riesgo de declive o irrelevancia de la misma.

En el 2005 tendrán lugar dos eventos que pueden influir globalmente en la visión de una cooperación con mayor integración de aplicaciones y procesos TIC. En Túnez, la segunda fase de la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información estará centrada en acciones a seguir (la primera estableció los principios). En Nueva York, la Asamblea General revisará el avance en los Objetivos de Desarrollo del Milenio establecidos cinco años antes. Dado que el Objetivo Octavo incluye la difusión de las TIC para el desarrollo, es de esperar que este tema reciba una cierta atención. Esperamos que estos eventos sirvan como acicate para que las agencias de desarrollo analicen con profundidad y rigor cómo reflejar la integración de las TIC en las políticas y estrategias de cooperación internacional.



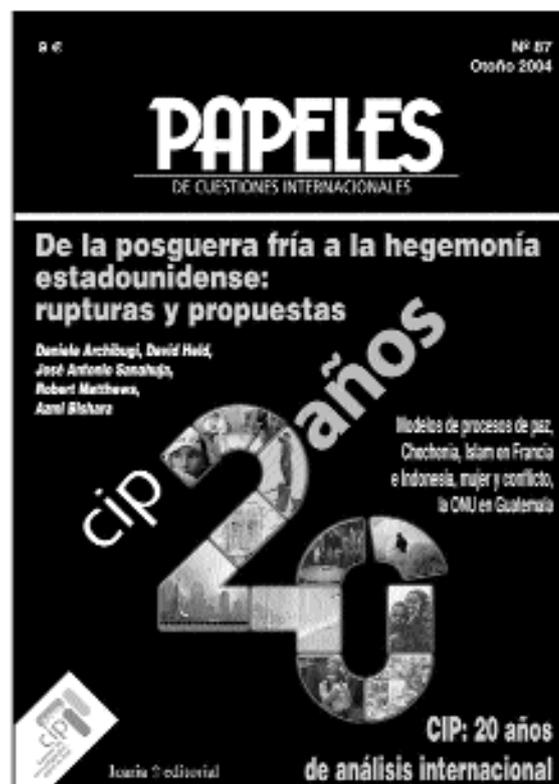
³¹ Contrastado con una mayor familiaridad sobre los destinos y propósitos de fondos canalizados de forma descentralizada a través de ONG y otras organizaciones de la sociedad civil.

Bibliografía

- ACEVEDO, Manuel (2003): *Networking Development in the Network Society: Integrating ICT in Development Agencies*. [online] Presentación ; OECD/UN/WB Global Forum: Integrating ICT in Development Programmes; 5 March 2003 (consultado 13 junio 2003) <<http://www.oecd.org/dataoecd/9/58/2499657.ppt> >
- CASTELLS, Manuel (1998): *End of Millennium* (The Information Age: Economy, Society, Culture; v.3) - Chapter 2: The Rise of the Fourth World: Informational Capitalism, Poverty and Social Inclusion. Oxford: Blackwell Publishers. 418 pp.
- CASTELLS, Manuel (1999): *"Information Technology, Globalization and Social Development"*. UN Research Institute for Social Development, Geneva; UNRISD Discussion Papers, DP-114; 15 pp.
- CASTELLS, Manuel (2000): *"Information Technology and Global Development"*. [en línea] UN Economic and Social Council (ECOSOC), New York. Keynote address, ECOSOC High level segment July 2000. [consultado 7 junio 2001] <<http://www.un.org/esa/coordination/ecosoc/itforum/castells.pdf>>
- DENNING, Stephen (2002): *Technical cooperation and knowledge networks*; en Browne, Stephen (ed.), *Developing Capacity Through Technical Cooperation*. Published for UNDP by Earthscan Publications (London). pp. 240-258.
- DUTTA, Soumitra; LANVIN, Bruno; PAUA, Fiona (eds.), (2003): *Global Information Technology Report 2002-2003*. Readiness for the Networked World) INSEAD, World Economic Forum, World Bank. New York: Oxford University Press. 355 pp.
- ECOSOC (2000). *Report of the meeting of the high-level panel of experts on information and communication technology*. ECOSOC E/2000/55, A/55/75 (draft); United Nations: New York, 17-20 April 2000; 35 pp.
- GORDIMER, Nadine. (1996): *The Sum of All Our Hungers*. CHOICES Magazine, Vol. 5, nº 2, October 1996. UNDP, New York.
- HAMELINK, Cees J. (1997): *"New Information and Communication Technologies, Social Development and Cultural Change"*; UN Research Institute for Social Development, Geneva; UNRISD Discussion Papers, DP 86; 47 pp.
- KENNY, Charles (2002): *"Should We Try to Bridge the Global Digital Divide?"* (Info, Vol. 4, No. 3, 2002).
- LABELLE, Richard (2003): *Information and Communication Technologies (ICTs) for Development in National Human Development Reports*. Informe interno para el PNUD.
- MILLENNIUM PROJECT 10 (2004). *Interim Report of Task Force 10 on Science, Technology and Innovation*, (online) UN Millennium Project; <<http://www.unmillenniumproject.org/documents/tf10interim.pdf> >
- NATH, Vikas (2000). *Knowledge Networking for Sustainable Development*. (online) Knownet Initiative (www.knownet.org) (consulted 14 November 2001) <<http://www.cddc.vt.edu/knownet/articles/exchanges-ict.html>>
- OECD (2003). *Development Assistance Committee (DAC) - Donor ICT Strategies Matrix*, (online) OECD, Paris. (consultado 10 Mayo 2004); <<http://www1.oecd.org/dac/ictcd/htm/matrix.htm> >
- RISCHARD, Jean-Francois (2003): *Integrating ICT in Development Programs*. (online) Keynote speech, Joint OECD/UN/World Bank Global Forum: Integrating ICT in Development Programmes; Paris, OECD, 4-5 March 2003. (consultado 14 junio 2003). <<http://www.oecd.org/dataoecd/10/63/2499237.ppt> >
- SEN, Amartya (1999): *Development as Freedom*, Oxford University Press; paperback; 366pp; ISBN 0-19-289330-0
- UNDP (2001). *Human Development Report 2001: Making New Technologies Work for Human Development*. New York: Oxford University Press. 264 pp.
- UNDP (2002). *Capacity for Development: New Solutions to Old Problems*. Fukuda-Parr, Sakiko; Lopes, Carlos; Malik, Khalid (eds.). New York: Earthscan Publications. 286 pp.
- UN ICT Task Force (2003). *Tools for Development: Using Information and Communications Technology to Achieve the Millennium Development Goals*, UN ICT Task Force Working Paper for WSIS. 23 pp.
- WARSCHAUER, Mark. July 2002: *Reconceptualizing the Digital Divide*. [en línea] First Monday, Vol 7, nº7 [consultado 28 noviembre 2002]. <http://www.firstmonday.org/issues/issue7_7/warschauer/index.html>

Revista sobre política internacional

CIP: 20 años de análisis internacional



Artículos sobre:

- De la posguerra fría a la hegemonía estadounidense: rupturas y propuestas. Análisis de *David Held, José Antonio Sanahuja, Daniele Archibugi, Azmi Bishara, Robert Matthews*
- Otros artículos sobre modelos de procesos de paz, Chechenia, el islam en Francia e Indonesia, mujer y conflicto, la ONU en Guatemala
- Autores: *Xulio Ríos, Carmen Magallón, Carlos Castresana, Laurence Thicux, Vicenç Fisas, Manuel Montobbio, Mabel González y otros.*

PAPELES DE CUESTIONES INTERNACIONALES
 Edita: CIP-FUHEM e Icaria Editorial
 Madrid 2004. 200 páginas

BOLETIN DE PEDIDO

- Deseo recibir el último número de la revista *Papeles de cuestiones internacionales*
 P.V.P. de la unidad **9€**.
- Deseo suscribirme a la revista *Papeles de cuestiones internacionales* (Cuatro números)
- | | |
|--|----------------|
| - España | 24 € |
| - Europa (incluyendo gastos de envío): | |
| <input type="checkbox"/> por superficie (24 + 10,70 €) | 34,70 € |
| <input type="checkbox"/> por avión (24 + 24,40 €) | 48,40 € |
| - Resto del mundo (incluyendo gastos de envío): | |
| <input type="checkbox"/> por superficie (24 + 10,70 €) | 34,70 € |
| <input type="checkbox"/> por avión (24 + 48,60 €) | 72,60 € |

FORMA DE PAGO

- Domiciliación bancaria (preferible esta modalidad para suscripciones)
- | CANTIDAD | ORIGEN | CONTROL | N.º M. CUENTA |
|----------|--------|---------|---------------|
| | | | |
- Cheque a nombre de Fundación Hogar del Empleado
 Giro postal a nombre de Fundación Hogar del Empleado
 Contra reembolso
 Transferencia bancaria a: Banco Popular, C/ O' Donnell, 22. 28009 Madrid.
 N.º Cuenta: 0075 0251 11 0600005047

DATOS PERSONALES

Nombre:
 Apellidos:
 NIF:
 Dirección:
 Localidad:
 Provincia:
 CP: Teléfono:

Los datos que usted nos facilite pasarán a los archivos de la Fundación Hogar del Empleado y su grupo de empresas, y serán tratados como sigue la ley de Protección de Datos en vigor. Usted tiene derecho a acceder a su información, así como cancelarla o modificarla.

Igualmente, puede solicitar su pedido e información sobre nuestras publicaciones a:



Grupo de Sede, 40 - 28004 MADRID
 Tel.: 91 481 04 06 - Fax: 91 076 32 71 - cip@fhem.es - www.cip/fhem.es

During these last years, it has been verified that investments in Technologies and Communication Technologies (ICT) have a great importance, as well as the access to the benefits of the information society. Therefore, several international organizations have insisted on implementing different actions to overcome the digital divide that places Latin America in an unfavourable situation regarding the use of new technologies.

Education is the ideal means to counteract this deficit and make progress in the information society. Thus, the Teachers' Updating Programme (Programa de Actualización de Maestros - AME) has been created. It is a teaching and learning web that promotes the training of Latin American teachers.

Aquests últims anys s'ha constatat la importància que tenen les inversions en Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC), així com l'accés als beneficis de la societat de la informació. En aquest sentit, diversos organismes internacionals han insistit en la necessitat d'establir accions per a superar l'escletxa digital que col·loca a Llatinoamèrica en una situació de desavantatge pel que fa a l'ús de les noves tecnologies.

L'educació és el mitjà ideal per a contrarestar aquest dèficit i avançar en la societat de la informació. Per aquest motiu, s'ha creat el Programa d'Actualització de Mestres (AME), una xarxa virtual d'ensenyament/aprenentatge que fomenta la formació dels mestres a Llatinoamèrica.

En los últimos años, se ha constatado la importancia de las inversiones en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así como el acceso a los beneficios de la sociedad de la información. En este sentido, diversos organismos internacionales han insistido en la necesidad de establecer acciones para superar la brecha digital que sume a Latinoamérica en una situación de desventaja respecto al uso de las nuevas tecnologías.

La educación es el medio ideal para contrarrestar ese déficit y avanzar en la sociedad de la información. Por ese motivo, se ha creado el Programa de Actualización de Maestros (AME), una red virtual de enseñanza/aprendizaje que fomenta la formación de los maestros en Latinoamérica.

El Programa de Actualización de Maestros (AME)

Irene Hardy de Gómez

Directora Programa AME

Introducción

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio

En el año 2000 se realizó una Cumbre de Jefes de Estado en Nueva York, en la cual 191 naciones convinieron en establecer objetivos y metas de desarrollo con plazos definidos para el año 2015. (5) Algunos de los Objetivos de Desarrollo para el Milenio (ODM) que se establecieron fueron los siguientes:

- La universalización de la educación primaria.
- La eliminación de la discriminación de género en todos los niveles de educación.
- La reducción de la mortalidad infantil de niños menores de 5 años en un 60%.
- La reducción en un 75% de la tasa de mortalidad materna.
- La reducción de la propagación del sida.
- La reducción de la tasa de paludismo y otras enfermedades graves.
- La Integración de los principios de desarrollo sostenible en las políticas y programas de los países y la reducción de la pérdida de recursos ecológicos.
- En colaboración con el sector privado, poner a disposición de todos los beneficios de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. (TIC)

En el año 2003 se celebró en Ginebra la primera reunión de la Sociedad Mundial de la Información de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), cuyo objetivo principal era definir un plan de acción para promocionar el uso de las TIC al servicio de los ODM.

Entre los puntos más importantes del Plan de Acción establecido para superar la brecha digital podemos destacar:

- El desarrollo de estrategias para iniciar un diálogo estructurado que involucre a actores públicos y privados importantes, tomando en cuenta las necesidades nacionales y regionales.

- El desarrollo de políticas públicas para soportar las inversiones en las TIC.
- La integración de las TIC en la educación y entrenamiento en TIC. Por ello se deberá:
 - Proporcionar herramientas para combatir el analfabetismo en las TIC.
 - Desarrollar proyectos piloto para demostrar el impacto de los sistemas basados en TIC para todos los niveles de educación.
 - Capacitar a las comunidades locales, en especial a las rurales, los pueblos indígenas y nómadas en el uso de las TIC.
 - Promover la producción de contenidos locales para el beneficio de todos.
 - Diseñar programas de entrenamiento en el uso de la TIC para profesionales.
 - Promover la cooperación internacional en el campo de la construcción de capacidades en TIC.
 - Promover proyectos piloto para diseñar nuevas formas de redes de trabajo basadas en TIC entre países desarrollados, en desarrollo y con economías en transición.

Asimismo, se estableció una agenda de solidaridad digital, en la cual se señala que es necesario:

- Establecer condiciones para movilizar recursos humanos, financieros y tecnológicos para incluir a todos los hombres y mujeres en la sociedad de la información. Las estrategias deberán ser parte integral de los planes de desarrollo de un país y deberán tomar en cuenta las mejores prácticas y lecciones aprendidas de las experiencias de programas para el desarrollo, basadas en el uso de las TIC.
- La actuación del sector gubernamental, organizaciones internacionales y del sector privado para crear condiciones que conduzcan a la movilización efectiva de recursos para financiar el desarrollo.



La educación primaria y la capacitación docente en América Latina

En su informe titulado *Closing the gap in education and technology*, el Banco Mundial señala que el crecimiento económico resulta crucial para reducir la pobreza en América Latina y el Caribe; sin embargo, para mejorar las perspectivas de crecimiento de la región, es indispensable aumentar su productividad, y para ello los gobiernos de la región deben adoptar medidas urgentes que contrarresten el déficit en el área de destrezas y tecnología.

A mediados de este año, en el evento patrocinado por la ONU, la UNESCO y la CEPAL en Puerto Rico sobre el "Financiamiento y la gestión de la educación en América Latina y el Caribe", se señaló de nuevo que la educación es el medio privilegiado para asegurar la productividad y la equidad social. Además, señalaron que la educación es el medio para avanzar a un mayor ritmo en la sociedad de la información y enriquecer el diálogo entre sujetos de distintas culturas y visiones del mundo. Asimismo, destacaron que es necesaria la movilización de recursos públicos y privados nacionales y externos adicionales para avanzar hacia el cumplimiento de las metas de educación.

La realidad es que América Latina está en una situación de desventaja significativa en la adopción, adaptación y creación de tecnologías destinadas a aumentar la productividad, debido a sus debilidades en el ámbito de logros y matrículas educativas. Por ello, se recomienda que los países construyan sus niveles de destrezas y tecnología de abajo hacia arriba, de un modo rápido, secuencial y coordinado.

El Banco Mundial también señala que la mayoría de los países muestran altas cifras de inscripción en la escuela primaria, pero presentan un déficit masivo en la inscripción en la escuela secundaria, debido en parte al resultado de las altas tasas de repetición y de ingresos tardíos a la escuela primaria.

Una de las razones del fracaso de la educación primaria pública es la preparación deficiente de los maestros. Esto se debe a que:

- La educación que ellos reciben antes de entrar a los programas de entrenamiento -tanto la de primaria como la de secundaria- es generalmente de baja calidad. Tienen hasta dos años menos de estudios que los maestros de Japón, Estados Unidos y Europa.
- Los entrenamientos pre-servicio son generalmente cortos, altamente teóricos y sacrifican la práctica real en el salón de clases, con poco énfasis en las técnicas apropiadas para estudiantes desaventajados.
- Muchos programas son de baja calidad y no tienen relevancia o tienen un impacto mínimo en mejorar las herramientas de los docentes.
- No se han establecido estándares para los maestros y no se evalúa su desempeño.
- No reciben el apoyo adecuado para la preparación de las clases, ni para el trabajo en equipo.
- Los maestros novatos son poco entrenados por maestros más experimentados.
- No se construyen grupos coherentes de maestros en las escuelas y los buenos maestros generalmente reciben pocos reconocimientos de los administradores de las escuelas o de los padres.
- No sienten como propias las reformas y tienen pocos incentivos para cambiar las prácticas en el aula.
- Aun cuando poseen el conocimiento de primera mano de sus estudiantes y sus salones de clase, se les involucra poco en el diseño de reformas, pero se espera que las implementen. Por ello, la participación de los maestros en las reformas generalmente se limita a diseñar proyectos pedagógicos en escuelas, pero no los involucran en el manejo y los planes de la misma.

Las recomendaciones para fortalecer la preparación de los maestros incluyen:

- Mejorar los conocimientos y herramientas pedagógicas de los maestros poco cualificados.
- Proporcionarles conocimientos especializados en áreas donde se diagnostiquen deficiencias.
- Capacitarlos en el uso de las nuevas TIC como apoyo a su actividad de docencia e investigación.

El Programa de Actualización de Maestros en Educación (AME)

El Programa de Actualización de Maestros en Educación (AME) es una red virtual internacional de enseñanza/aprendizaje que utiliza las TIC -televisión satelital, por cable e Internet- para promover la capacitación de los maestros de educación básica de América Latina con la finalidad de mejorar la calidad de la educación que ellos imparten.

La coordinación del Programa la realiza la Fundación Cisneros en Venezuela, la cual canaliza la inversión social del Grupo de Empresas Cisneros. Por ello, provee los fondos, realiza la planificación estratégica, proporciona el soporte administrativo y asegura la transparencia y gobernabilidad del programa. Pero, además, a través de AME se ensambla una red de instituciones públicas y privadas que trabajan juntas para mejorar la calidad de la educación en la región. En tal sentido:

- ▭ Cuatro universidades en América Latina y una en España desarrollan los cursos, evalúan a los maestros y proporcionan la certificación.
- ▭ DIRECTV cede el espacio satelital y los equipos para las escuelas que participan en el programa.
- ▭ Las escuelas locales, los programas de extensión de universidades, empresas, fundaciones privadas y organismos públicos proporcionan la infraestructura necesaria (televisión, reproductor de VHS, computadoras) y la conexión a Internet.
- ▭ Algunos ministerios de educación y autoridades regionales convalidan las acreditaciones dadas por las universidades.

Para septiembre del año en curso, participarán en el Programa AME escuelas de Argentina (incluyendo una base militar del ejército argentino en el Polo Sur), Colombia, Costa Rica, Ecuador, Panamá, Perú y Venezuela, con un total de 1.500 maestros.

Siguiendo las mejores prácticas de educación a distancia, AME ha desarrollado un sistema de enseñanza aprendizaje basado en TIC, que es activo, constructivista y colaborativo.

A través de clases televisadas, los maestros aprenden cómo enseñar lectura y escritura, matemáticas, tecnologías de información, gerencia y comunicación escolar, ética, apreciación artística y musical, educación para la paz, para la salud y para la preservación del ambiente.

Los programas de televisión se diseñan desde la didáctica y las teorías del aprendizaje. Los contenidos ayudan al perfeccionamiento del maestro, ya que puede observar otros modelos de ejecución de la enseñanza. También los ayudan a evaluar varias estrategias y a contemplar nuevas relaciones entre áreas específicas del currículo.

En nuestro sitio web (www.ame.cisneros.org), los maestros pueden inscribirse, acceder a la información de los cursos, participar en actividades en línea, comunicarse en forma asincrónica con AME, con los instructores de las universidades y con otros maestros, así como conocer los resultados de sus evaluaciones. Los instructores de las universidades colocan en la web guías de estudio, dan tutorías a los maestros, monitorean sus progresos y evalúan sus trabajos.

Las estrategias de enseñanzas y aprendizajes se realizan a partir del material didáctico elaborado y presentado por los instructores de las universidades en las clases televisadas y en la web. Luego, en equipos, los maestros realizan actividades en equipo, auto-evaluaciones, foros y un trabajo final. En tal sentido:

- ▭ Las actividades consisten en ejercicios cortos.
- ▭ Las auto-evaluaciones son preguntas que responden los maestros luego de leerse las guías de estudio.
- ▭ Los foros son discusiones abiertas de carácter formal, cuya finalidad es fomentar el intercambio de opiniones e información sobre un tema, contrarrestar puntos de vista, que les permita a los maestros la defensa de sus propias ideas y el ejercicio de habilidades de análisis y comunicación, así como soportar la construcción del conocimiento a través de la negociación social.
- ▭ El trabajo final se elabora en base a la solución de un problema planteado por los instructores universitarios.

Conclusiones

En el transcurso de los últimos años, por iniciativa de la NNUU y sus agencias, así como de otras instituciones internacionales, se ha solicitado al sector empresarial una colaboración más activa en la construcción de una sociedad global más productiva y equitativa. Algunas de esas demandas se encuentran plasmadas en el Pacto Mundial, en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información.

- Recientemente, el Banco Mundial ha señalado que las destrezas tecnológicas son necesarias para asegurar la productividad, pero que América Latina está en una situación de desventaja significativa debido a sus debilidades en el ámbito de logros y matrículas educativas. Parte de las debilidades de la educación primaria pública se debe a la preparación deficiente de los maestros.
- La Organización Cisneros, a través de la Fundación Cisneros, ha respondido a los llamados internacionales y ha establecido el Programa AME. Otros actores latinoamericanos también se han unido a sus esfuerzos.

Por ello, podemos decir que el Programa AME:

- Contribuye directamente a la consecución de algunos de los ODM, como poner a disposición de un mayor número de personas los beneficios de las TIC (en especial comunidades indígenas y rurales).
- Contribuye indirectamente a la consecución de algunos ODM como:
 - La universalización de la educación primaria, a través del mejoramiento de los conocimientos y herramientas pedagógicas de los maestros poco cualificados y la capacitación en el uso de las TIC como apoyo a su actividad de docencia e investigación.
 - El empoderamiento de las mujeres (más del 80% de los maestros latinoamericanos son mujeres).
 - Las referidas a salud y ambiente, a través de sus cursos de salud y ambiente.
- A través de su red internacional de enseñanza/aprendizaje:
 - Genera experiencias innovadoras, replicables, facilitando la autonomía pedagógica impulsada por la descentralización del sistema escolar.
 - Facilita la relación entre el sistema educativo y las industrias que serán actores en los de escenarios futuros de la educación, como la industria de las comunicaciones, la industria informática y la industria de contenidos.
 - Permite a actores públicos y privados latinoamericanos movilizar recursos para la superación de la brecha digital.

Para mayor información: www.ame.cisneros.org

Bibliografía

- De Ferranti D., Perry G.E.; Gill I., Guasch J.L., Maloney W.F. Sanchez Páramo C., Schady N. (2003): *Closing the gap in education and technology*. The World Bank, Washington, D.C.
- Secretary General of de World Summit on the information society (2003): *Draft Plan of Action*. Document WSIS-03/GENEVA/ DOC 5 - E.
- El Pacto Mundial: <http://www.pactomundial.org/>
- PREAL Task Force on Education, Equity, and Economic Competitiveness in the Americas (2002): *Lagging Behind: A Report Card on Education in Latin America*. <http://www.iadialog.org/programs/policy/social/education/>
- Machado, A.L. (2004): *Financiamiento y gestión de la educación en América Latina y el Caribe. En Seminario de la Gestión de la Educación en América Latina y el Caribe: ¿Vamos por buen camino?*, CEPAL / UNESCO. Puerto Rico.
- *Objetivos de Desarrollo de la ONU para el Milenio*, <http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/>
- PREAL Task Force on Education Reform in Central America (2000): *Tomorrow is Too Late*, <http://www.iadialog.org/programs/policy/social/education/>



"La inversión en los países menos adelantados es más una oportunidad que un riesgo"

Hamadoun I. Touré

Director de la oficina de desarrollo de las telecomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)

Hamadoun I. Touré, de nacionalidad malí, es ingeniero superior por el Instituto de Electrónica y Telecomunicaciones de San Petersburgo. Posee más de 20 años de experiencia en el ámbito de las telecomunicaciones y ha ocupado varios cargos directivos en importantes empresas de telecomunicaciones.

Su carrera profesional se ha desarrollado en el sector público de su país natal, Mali, en instituciones intergubernamentales como INTELSAT en Washington D.C., y en el sector privado en ICO Global Communications.

Cuando fue elegido Director de la UIT, en 1998, trabajaba en el sector privado como Director General para África de ICO Global Communications, una empresa del sistema de comunicaciones personales móviles mundiales por satélite (GMPCS). En la Conferencia de Pleni-potenciarios de Marrakech, en octubre de 2002, fue reelegido, para un segundo mandato.

Su principal estrategia ha consistido en adoptar un enfoque regional que abarca la creación de empresas conjuntas formadas por compañías privadas y públicas, que van desde operadores de redes celulares hasta compañías públicas de telecomunicaciones.

El Sr. Touré también ha desplegado una gran actividad en todos los asuntos políticos relativos a la puesta en marcha de las GMPCS con los Organismos de reglamentación de todos los países africanos.

¿Cuáles son los principales problemas para establecer la gobernanza de Internet? Se discute qué elementos deben tener cabida en la denominación "gobernanza en Internet". Algunos expertos creen que aspectos como la gestión de los nombres de dominio y direcciones son solo una cuestión de coordinación y administración, mientras que otros ven claras connotaciones políticas e impacto en soberanía nacional. Uno de los retos del Grupo de Trabajo sobre Gobernanza en Internet (WGIG) es conseguir un consenso respecto a la definición de gobernanza.

Una componente importante para un sistema de gobernanza inclusivo y multilateral es la implicación significativa de los países en desarrollo. Esto supone medidas para construir capacidades con el fin de que haya competencia técnica para favorecer la transición hacia una sociedad de la información global y su participación en la formulación e implementación de las políticas de TIC.

¿Cuál es su opinión sobre la relación entre los poderes públicos y las organizaciones presentes en la Cumbre? ¿Qué función debe cumplir la sociedad civil?

El papel de los gobiernos es fundamental para difundir los beneficios de la Sociedad de la Información a todos los ciudadanos con políticas destinadas a enfrentar sus desafíos. Los gobiernos pueden crear conciencia, facilitar el acceso del público a la información y sentar las bases necesarias para que todos los ciudadanos se beneficien de las TIC, en términos de una mejora en la calidad de vida, servicios sociales y crecimiento económico.

El sector privado también juega un papel activo, al ofrecer un modelo económicamente viable para lograr los objetivos de desarrollo, el acceso universal a la información y a los servicios de valor añadido de

las TIC. Su participación en la Cumbre impulsará el crecimiento económico y la concertación de nuevos acuerdos de asociación, la transferencia de tecnología, un mejor conocimiento de las nuevas tecnologías y, además, estimulará la creación de empleos altamente cualificados.

La sociedad civil está teniendo un papel activo para determinar cuáles son las consecuencias sociales y culturales de las tendencias actuales, y para hacer que se preste atención a la necesidad de introducir la responsabilidad democrática.

Uno de los grandes logros del proceso de la Cumbre es el hecho de que todos los actores están aprendiendo a conocerse entre ellos: sus fortalezas y debilidades, y están intentando trabajar juntos.

Ha habido diferentes puntos de vista entre los países con respecto a la mejor manera de obtener fondos. Pasa el tiempo pero sigue habiendo poco dinero. ¿Cómo convencer a los países de que colaboren económicamente?

Sí, hay diferentes puntos de vista. Algunos creen que los fondos existentes tienen que utilizarse mejor, otros piensan que se necesitan más fondos e insisten en que sean aportaciones voluntarias. Estoy convencido de que el Secretario General de NNUU alcanzará una solución de consenso que nos permitirá a todos dar pasos adelante y alcanzar las metas establecidas.

En última instancia, los fondos son tan importantes como su utilización eficaz. Los términos clave siguen siendo "cooperación" y "coordinación" entre todos los protagonistas.

El sector privado tiene una función importante que cumplir. ¿De qué manera podemos convencerlos para que inviertan en los mercados menos adelantados y con un bajo nivel de ren

"El sector privado debería aprovechar la actual voluntad política de compromiso hacia las TIC"

condiciones políticas y económicas para incentivar las inversiones?

El sector privado debe examinar las posibilidades insuperables que existen en los países menos adelantados y en otros mercados menos desarrollados. Hay riesgos en esos mercados como también los hay en otros tipos de inversión. Pero a través de mi experiencia en el sector privado he aprendido que las empresas tienen la capacidad de protegerse contra los riesgos.

La UIT ayuda a los países menos adelantados a crear un entorno atractivo a la inversión haciendo el sector de las TIC más competitivo y estable. Nuestra experiencia nos dice que en esos países ha surgido una nueva voluntad política.

El sector privado debería ver en el actual estado de subdesarrollo de las TIC en los países menos desarrollados una oportunidad más que un riesgo. Deberían aprovechar la actual voluntad política de compromiso hacia la agenda de las TIC. A su vez, el marco legal debería garantizar los derechos de propiedad y la protección del inversor.

Los objetivos de la Cumbre son a la vez de carácter tecnológico y político. En cuanto a usted, su principal meta profesional es alcanzar ciertos compromisos. ¿Qué grado de ambición puede mantenerse en el marco político actual? ¿Qué influencia tiene el hecho de que los estados hayan perdido cierto poder debido a la mundialización?

La primera fase de la Cumbre ha sido un éxito. Los logros más importantes han sido el compromiso político asumido por las personalidades del mundo entero, su toma de conciencia y el hecho de que todos hayan comprendido que nadie puede actuar solo. Las TIC constituyen un problema a escala mundial que cada vez adquiere mayor complejidad a causa de la mundialización y la convergencia de las tecnologías. La primera fase preparatoria de la Cumbre nos ha enseñado que podremos crear una sociedad de la información abierta a todos mediante una acción de conjunto y no compitiendo entre nosotros y duplicando esfuerzos y recursos.

Qué duda cabe que necesitamos más recursos. Sólo podremos tenerlos si todos los protagonistas se agrupan. En mi opinión, la mundialización, en materia de desarrollo, puede cons-

tituir a la vez un factor propiciador y un problema. Este fenómeno afecta al comercio y a la competencia leal. Para afrontarlo, los poderes públicos deben poner en marcha instituciones fuertes y sólidas en condiciones de alimentar el aspecto positivo de la mundialización y de contener su aspecto negativo. De hecho, hay un vínculo positivo entre desarrollo de las TIC y mundialización, ya que el primer elemento, en sentido estricto, es un ingrediente mundializante.

Usted ha dicho que si no se controla la brecha tecnológica, las diferencias en materia digital pueden ahondarse y convertirse en una trampa para los países menos adelantados, que no podrán salir de su círculo de pobreza y exclusión. ¿Qué factores pueden explicar el bajo desarrollo de las tecnologías de Internet en los países menos adelantados (PMA)?

En los países menos adelantados, la infraestructura, la asequibilidad y el fomento de capacidades son importantes. Cuando hay escasez de infraestructuras y la banda ancha es limitada, como ocurre en los PMA, el desarrollo es menor y hay menos penetración de Internet y de tecnologías afines. Pero incluso cuando las tasas de penetración de Internet son elevadas, el costo de utilizar Internet suele ser prohibitivo para una persona corriente. El hecho de que la mayor parte de las personas no puedan afrontar el coste que representan estas tecnologías ahoga el crecimiento y la utilización de Internet. En otros casos, hay cierto escepticismo con respecto a la utilización de estas tecnologías, ya que se plantean algunas cuestiones en materia de seguridad que no tienen aún respuesta, especialmente en lo que concierne a las transacciones de comercio electrónico, al cibergobierno y otras aplicaciones.

La clave para resolver el problema es movilizar los recursos necesarios, poner en práctica un marco reglamentario conveniente, garantizar la estabilidad política y demostrar que los servicios y las aplicaciones de Internet pueden ser un motor de crecimiento y desarrollo económico y social sostenibles. El mundo en desarrollo aún está inexplorado y puede constituir una verdadera oportunidad para los inversores con fórmulas en las que nadie pierde.

Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (2º período)

Las actividades para la segunda fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) que se celebrará en Túnez en 2005 están en marcha. La primera reunión preparatoria (PrepCom-1) de la CMSI (junio de 2004) ha confirmado que uno de los objetivos debe ser "el seguimiento y la aplicación de los principios de la Declaración de la primera fase de la CMSI en Ginebra y del Plan de Acción a nivel nacional, regional e internacional, teniendo particularmente en cuenta los problemas que aquejan a los países menos adelantados".

En la segunda fase de la CMSI se fijarán nuevos objetivos para el período 2005-2015. Se tratarán además importantes asuntos que no pudieron concluirse en la primera fase como, por ejemplo, la gobernanza de Internet y los mecanismos de financiación.

Las TIC como instrumento de desarrollo:

- Las TIC pueden erradicar la pobreza y el hambre mediante el acceso a la información del mercado y la reducción de costes de transacción para agricultores pobres y comerciantes.
- Contribuyen a la universalización de la educación primaria mediante el apoyo a la formación del profesorado con sistemas a distancia y creación de redes.
- Pueden promover la igualdad de género y apoyar a las mujeres mediante programas de educación.
- Contribuyen a reducir la mortalidad infantil, combatir el SIDA, la malaria y otras enfermedades a través de la formación de trabajadores de salud. Dan acceso a los cuidadores del área rural al apoyo de especialistas y a los diagnósticos a distancia.
- Mejoran la sostenibilidad medioambiental permitiendo un control más efectivo. Trabajan en áreas como la agricultura

Software libre en países en vías de desarrollo de África Subsahariana: el caso de Benin

Francisco Javier Simó Reigadas

Coordinador Programa BorgouNET

In the past few years, free software which was considered as an interesting proposal in the scientific and academic community has become a considerable socio-economic phenomenon. Very often we hear about free software or open source programmes, and also about its Total Cost of Ownership, and about the new business models based on them, among others. However, the context conditions correspond generally to those of a developed country.

In this article, we try to look at free software from the point of view of a developing country in Africa. We analyse its new opportunities, the difficulties found and, in short, its peculiarities in that specific environment, which are radically different from the developed countries. We try to answer questions such as: Can free software become a tool to reduce poverty? Can it benefit a developing country in some special way? Does it find specific difficulties? How can we facilitate its implementation?

The principal sources for this analysis are a four year personal experience in technological projects in Benin (Western Africa), in which free programmes have been used, along with the final references.

Els programes lliures han passat en els últims anys de ser una iniciativa interessant al sí de les comunitats científica i acadèmica a convertir-se en tot un fenomen social i econòmic. Es parla cada vegada més sovint dels programes lliures o de font oberta, del seu Cost Total de Propietat (TCO en les seves sigles en anglès), dels models de negoci que resulten de l'adopció d'aquest paradigma, etc. Però, en general, s'assumeixen condicions d'entorn que corresponen a les dels països desenvolupats.

En aquest article es pretén mirar el programari lliure des de l'òptica dels països en vies de desenvolupament d'Àfrica Subsahariana, analitzant les oportunitats que obre, les dificultats amb què es troba i, en suma, la seva pertinència en aquest entorn específica i radicalment diferent dels països desenvolupats. S'intenta oferir una resposta a preguntes com: és possible que el programari lliure sigui una eina que afavoreixi l'eradicació de la pobresa? Beneficia de forma especial a països en vies de desenvolupament? Es troba amb dificultats especials? Com es pot facilitar la seva penetració?

Les fonts principals a partir de les quals es construeix aquesta anàlisi són una experiència directa de quatre anys en projectes tecnològics emprant programes lliures a Benín (Àfrica Occidental) i les fonts bibliogràfiques que se citen al final.

Los programas libres han pasado en los últimos años de ser una iniciativa interesante en el seno de las comunidades científica y académica a convertirse en todo un fenómeno socioeconómico. Se habla cada vez más de los programas libres o de fuente abierta, de su Coste Total de Propiedad (TCO en sus siglas en inglés), de los modelos de negocio que resultan de la adopción de este paradigma, etc. Pero, en general, se asumen condiciones de entorno que corresponden a las de los países desarrollados.

En este artículo se pretende mirar el software libre desde la óptica de los países en vías de desarrollo de África Subsahariana, analizando las oportunidades que abre, las dificultades con que tropieza y, en suma, su pertinencia en ese entorno específico y radicalmente diferente de los países desarrollados. Se intenta ofrecer una respuesta a preguntas como ¿puede ser el software libre una herramienta que favorezca la erradicación de la pobreza? ¿Beneficia de forma especial a países en vías de desarrollo? ¿Tropieza con dificultades especiales? ¿Cómo se puede facilitar su penetración?

Las fuentes principales de este análisis son una experiencia directa de cuatro años en proyectos tecnológicos empleando programas libres en Benin (África Occidental) y las fuentes bibliográficas que se citan al final.

¿Qué es el software libre?

La mayor parte de la gente está acostumbrada a los programas informáticos cerrados y propietarios, en los que no se tiene acceso al código fuente, se debe pagar por el uso y no se tiene derecho a proporcionar copias. Sin embargo, la informática no siempre fue así y no tiene por qué ser así. En sus primeros tiempos, los programas eran de acceso libre y lo habitual era copiar o modificar los programas que otro había hecho, sin restricción alguna. Esto cambió a partir de los años 70, y desde entonces la política dominante ha sido la preeminencia del software propietario -no libre-, encabezada por las grandes firmas de programas informáticos.

No obstante, siempre se mantuvo latente en grupos minoritarios un cierto espíritu de rebeldía ante esa tendencia, y entre los años 80 y 90 se produjo la eclosión del movimiento del software libre, que ha ido ganando adeptos y protagonismo en la industria del software hasta nuestros días. Aunque el mundo del software libre es bastante anárquico, cabe destacar el liderazgo de la Free Software Foundation en los inicios. Hoy en día, aunque en el terreno de las aplicaciones y sistemas operativos de usuario final no hay duda de que los programas propietarios acaparan la inmensa mayoría del mercado, hay otros nichos como los sistemas empotrados, los servidores de Internet e incluso los servidores de redes corporativas, donde las soluciones con programas libres se encuentran en un porcentaje significativo de los sistemas, en algunos casos incluso mayoritario.

Definamos bien lo que son los programas libres: son programas cuyo poseedor tiene derecho a:

- Usar el programa cómo y dónde mejor le parezca.
- Redistribuirlo a quien quiera y por los medios que desee.
- Modificarlo, mejorarlo o adaptarlo a voluntad.
- Redistribuir las modificaciones realizadas.

Para todo ello, es imprescindible disponer del código fuente

del programa. Hay varias licencias diferentes que cumplen esas condiciones pero que se diferencian entre sí. Las más populares son:

- Las licencias GPL y similares, que imponen que toda distribución de ese software o derivados se haga bajo las mismas condiciones y con las mismas libertades que se recibieron.
- Las BSD y similares, que garantizan todas las libertades pero no imponen nada, de forma que el que recibe los programas tiene la posibilidad de distribuir modificaciones como programas propietarios.

El uso de una u otra licencia tiene consecuencias interesantes que siempre conviene conocer, sobre todo cuando se pretende distribuir software libre.

Actualmente hay centenares de miles de proyectos de software libre en el mundo, pero algunos de los más conocidos, como los sistemas operativos Linux, FreeBSD y NetBSD, el servidor web APACHE, las bases de datos relacionales MySQL y PostgreSQL, los compiladores GCC y GNAT, los escritorios KDE y GNOME, el lenguaje PHP y el juego de herramientas ofimáticas OpenOffice, entre otros, han sido un verdadero motor del desarrollo de los programas libres. Hoy en día existen numerosos escenarios en que la mejor solución en calidad y prestaciones es una solución libre.

África y el desarrollo tecnológico

África es un continente muy grande y diverso en el que pocas cosas se pueden decir que sean comunes a todo el continente. Si estudiamos el mapa de África en función del uso, desarrollo y aplicación de tecnologías que hacen los diferentes países, podemos distinguir varias regiones o conjuntos de países de características bien distintas:

- Los países del Magreb, situados en la franja Norte -entre el mar Mediterráneo y el desierto del Sáhara-, son pobres desde la óptica de Europa, pero con la suficiente riqueza, educación y estabilidad para tener un cierto desarrollo industrial y tecnológico. Hay algo de industria, formación media y superior razonablemente buenas e incluso investigación.
- Los países de la franja inmediatamente al Sur del Magreb, situados en el Sáhara y el Sahel, se cuentan en general entre los países más pobres del planeta y su población apenas usa las tecnologías de la información y la comunicación, los ordenadores y el software.
- África Oriental, Central y Occidental están configurados por grandes bloques de países que difieren en estabilidad política y económica, en lenguas dominantes y en otros muchos rasgos, pero que ofrecen unas condiciones parecidas para la incorporación de altas tecnologías. La inmensa mayoría de la población no las utiliza en ninguna de sus formas -ni tan siquiera una línea telefónica. Un pequeño porcentaje de la población tiene o ha tenido acceso a educación media o superior y emplea redes de telecomunicación y ordenadores. En cada una de las regiones hay uno o dos países con un desarrollo económico algo superior al resto y con algo de industria tecnológica local.
- África Austral, Sudáfrica y sus áreas de influencia son especiales dentro del África Subsahariana porque un porcentaje significativo de población blanca procedente de Europa ha impuesto un modelo de desarrollo económico más parecido al europeo. Todo el mundo conoce el muy reciente fin del Apartheid en Sudáfrica, pero lo mismo sucedió con dos años de diferencia en países vecinos como Namibia. En estos países hay una gran cantidad de población negra pobre que no vive en condiciones muy distintas de las de las mayorías de la franja central de África, pero hay una minoría formada por población blanca y con una creciente parte de población negra que tienen un nivel de desarrollo socioeconómico comparable al de algunos países europeos. Esto hace que haya grandes diferencias y contrastes que han hecho a países como Namibia uno de los más desiguales de la Tierra según el PNUD.

Cuando se habla de software libre en África, no se puede hacer una generalización que abarque las distintas regiones.

No obstante, el presente artículo se refiere globalmente al África Subsahariana, y no al Magreb, cuya realidad se aproxima más a la europea.

Un pequeño ejemplo de cómo el desequilibrio en el desarrollo se refleja en el uso de software libre: en 1996 en Namibia, con ocasión de una entrevista con los responsables de Namidéf -entidad sin ánimo de lucro que administra la salida a Internet del país- pude comprobar que los administradores de la red (de los cuales ninguno era informático ni ingeniero) conocían los programas libres, los usaban e incluso habían contribuido a algunos programas con mejoras, como es el caso concreto de las aportaciones de Eberhard Lisse a taylor-uucp; el principal proveedor privado de acceso a Internet también conocía y usaba algunos programas libres. Cuatro años después, en la República de Benin (África del Oeste), en una entrevista a los mejores estudiantes de la última promoción de la única escuela de Ingeniería del país, constatamos que ninguno había oído hablar de programas libres, ni siquiera de Linux; el principal proveedor privado de Internet no utilizaba ningún programa libre y los administradores del backbone nacional de Internet recién estaban apercebiéndose de la existencia del software libre.

De hecho, en Benin, a principios de 2000 era rara la entidad -ya fuera en el mundo de la empresa, la universidad, las ONG o la administración- que sabía qué eran los programas libres. Excepciones a esta afirmación eran:

- La Francofonía, que había hecho importantes esfuerzos para llevar la conectividad a Internet y los servicios de información a la Universidad Nacional de Benin (UNB) como a todas las otras universidades de la región, y basaba la mayor parte de sus servicios en software libre. Cabe destacar que el personal técnico venía de Francia o Canadá tanto para las instalaciones como para la administración de sistemas, formación técnica, etc.
- AgencTIC (Agence pour les Technologies de l'Information et la Communication), agencia creada por el PNUD, que exploraba las posibilidades de los programas libres para usarlos en su estrategia de introducción de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) en la administración pública.

En estudios consultados sobre otros países de la región de África Occidental, se constata la misma situación. En cualquier caso, se puede verificar que la penetración de los programas libres es escasa en los países más pobres, lo cual entraña ciertas contradicciones, como veremos más adelante. Antes, cabe preguntarse: ¿Cuáles son las causas? ¿Qué oportunidades podrían suponer los programas libres para esos países si se emplearan las estrategias apropiadas?

Factores que teóricamente contribuyen a la expansión del software libre en países pobres de África

En los estudios consultados, se identifican tres factores que contribuyen positivamente a que se adopten soluciones basadas en software libre en países pobres de África: el menor coste de éstos en comparación con las soluciones propietarias, la libertad de las licencias, y la seguridad e independencia. No obstante, es discutible que estos sean factores realmente positivos si se contrasta con la práctica. Analicemos estos y otros factores:

Coste Total de Propiedad (TCO)

Cuando se habla del coste de propiedad del software se incurre generalmente en una contradicción semántica, ya que el usuario de un programa no es su propietario: uno se hace propietario de la licencia de uso, no del producto. En cualquier caso, al considerar los costes que genera la utilización de un programa libre en comparación con uno propietario, encontramos que existe un coste de obtención (pago de licencias y costes de transporte, comunicaciones, etc.), de apropiación (formación para su uso) y de soporte (solución de problemas técnicos, actualizaciones, etc.).

Obtener un programa libre en Europa o EEUU es casi siempre gratis; por el contrario, un programa propietario suele tener más o menos los mismos costes del libre más el precio de la licencia. Sin embargo, en muchos rincones de África, obtener un programa libre puede resultar bastante complicado: se trata de artículos que no suelen encontrarse en el mercado; además, hace falta -en general- una conexión buena y rápida a Internet que en muchos casos no existe o es muy cara. En cambio, los programas propietarios se usan corrientemente con copias ilegales sin que ello genere problemas.

Como comparación, en una ciudad como Madrid actualmente una conexión ADSL a Internet de 256 kbps cuesta aproximadamente 30 euros mensuales. En Cotonou, capital de Benin, no hay conexiones ADSL y la única manera de tener una conexión comparable, aunque sea de sólo 64 kbps, es por satélite al precio de unos 500 euros, o por WiFi, por unos 300 euros. Con las conexiones RTC se mantiene la misma proporción. Por otra parte, la renta per cápita en Benin es muy inferior a la española -los salarios son de promedio diez veces más bajos.

En cuanto a las licencias del software propietario, en la mayoría de los países de África Subsahariana no hay ningún meca-

nismo de control ni punición para evitar el uso indiscriminado de programas propietarios a partir de copias ilegales. De hecho, más del 90% de la economía es informal. Resulta pues artificioso hablar del coste del software en función del precio de las licencias, porque es raro el usuario de programas propietarios que los paga.

El coste de formación y mantenimiento depende de la presencia sobre el terreno de técnicos preparados. En el corazón de África es mucho más difícil encontrar un técnico que sepa de programas libres que en cualquier país desarrollado, y eso hace que esta componente del coste sea muy variable: en caso de que existan técnicos disponibles, no hay duda de que el precio de la mano de obra es menor que en los países desarrollados, pero si no es así, puede ser necesario traer profesionales de lejos, a veces de otros países, y eso resulta carísimo. En cierta ocasión, en Benin, se realizaba una formación a cuadros técnicos de la administración en el uso avanzado de Linux en servidores de Intranet/Internet para la cual se reclutaba personal que, en algunos casos, tenía que venir desde Europa para dar una formación de 15 días; se prefería contratar personal extranjero aunque en Benin existían técnicos locales capacitados para impartir esa formación, debido a una cuestión de desconfianza hacia la formación técnica del personal local.

En definitiva, el TCO es probablemente muy inferior en el software libre que en el propietario cuando se trata de sociedades desarrolladas, con fácil acceso a la Internet, abundancia de técnicos formados para dar formación y soporte, y un entorno legal que promueve el respeto de las licencias de programas propietarios; pero la situación se vuelve en contra de los programas libres en el contexto del África Subsahariana.

En economías pobres se hace especialmente difícil el pago de cantidades importantes a cambio de unos programas cuyas actualizaciones también tienen un coste económico

Licencias de los programas

La administración pública es quizás, junto con las organizaciones internacionales, la única que sufre alguna presión para tener licencias legales de los programas que usa. Por otra parte, empresas como Microsoft están en realidad a favor de una primera expansión de sus programas gracias a las copias donadas mediante acuerdo o incluso ilegales, pues eso hace que sus programas se conviertan en los estándares de facto y que el mercado, a medida que se formalice, sea espontáneamente suyo. Es con este espíritu con el que Microsoft propuso recientemente al Gobierno sud-africano la donación gratuita de cerca de treinta mil licencias de Windows para los centros de enseñanza de todo el país.

Salvo algunas iniciativas como SchoolNet en Namibia y Sudáfrica, que tienen en cuenta -entre otros beneficios de los programas libres- la gratuidad de las licencias, la mayoría de las aplicaciones privadas no dan importancia a la legalidad de las licencias. No obstante, esto es algo que cambiará paulatinamente y la presión para que se respeten las limitaciones impuestas por las licencias de los programas hará preferir cada vez más los programas libres. En economías pobres se hace especialmente difícil el pago de cantidades importantes a cambio de unos programas cuyas actualizaciones también tienen un coste económico.

Seguridad e independencia

Si definimos la seguridad como la capacidad de impedir accesos no deseados a los sistemas, destrucciones o daños a estos y sus contenidos, y como un compromiso con la integridad de las informaciones contenidas en ellos, es seguro que los programas libres tienen mucho que aportar. Historias recientemente conocidas demuestran que programas tan populares como Windows de Microsoft contienen o han contenido puertas traseras a las que tenía acceso la Agencia de Seguridad Nacional (NSA) de los Estados Unidos. Esto es especialmente importante en países frágiles a los cuales les cuesta mucho más defender su independencia.

También el hecho de que los ficheros y bases de datos y, en general, toda la información de una administración estén almacenados en formatos propietarios de una empresa que puede imponer condiciones para sus programas y decidir unilateralmente la futura compatibilidad de formatos en las nuevas versiones, hace que los programas libres sean vistos con muy buenos ojos en las administraciones públicas de los países pobres. Siempre se podrá encontrar una solución para el procesamiento de una información que está guardada en formatos abiertos, o en formatos de programas abiertos que pueden ser estudiados y modificados.

Creación de industria local del software

Una de las ventajas más importantes de las libertades que ofrecen los programas libres es la posibilidad de modificar los programas, ya sea para enmendar errores o para adaptar su funcionamiento a nuevas necesidades. Pero, para poder beneficiarse de esta libertad, hay que tener la formación suficiente. Por ejemplo, en el contexto de Benin no hay prácticamente personal para que esta supuesta ventaja se aproveche.

A pesar de las dificultades, cabe pensar que el uso, desarrollo e integración de programas libres puede ser un modelo de negocio especialmente oportuno en países pobres. Si existen empresas con esta clase de servicios, es de esperar que organizaciones, empresas y administraciones se atrevan a introducir programas libres en sus procesos, con la ventaja doble de que se creará riqueza local con un gasto menor: se crea empleo, se gasta menos en divisas, crece la economía local y se logra independencia tecnológica. Aunque no son numerosas las iniciativas en este sentido, es de esperar que sea una tendencia creciente, que tendrá que superar ciertas dificultades.



Factores que dificultan la introducción de los programas libres

Factores socioeconómicos

El escenario de difusión de programas libres entre los usuarios suele estar asociado a la disponibilidad de buenas conexiones a Internet y de ordenadores personales para evaluar y explotar los programas. Además, si bien no es exclusivo de los programas libres, sí es peculiar en el software libre la existencia de una comunidad de usuarios que colaboran y se apoyan mutuamente. A las grandes dificultades para tener buena conectividad de la mayor parte de África Subsahariana hay que añadir la escasez de ordenadores.

Los particulares que tienen un ordenador en estos países son escasos, incluyendo a los pocos estudiantes de disciplinas tecnológicas. Incluso si alguien tiene curiosidad, no suele disponer de medios para obtener un programa libre que le interesa, y es aún menos probable que pueda hacerse con un ordenador en el que tenga la libertad de instalar y probar lo que quiera.

Los ordenadores inventariados suelen ser más antiguos, con menos prestaciones y de mucha peor calidad. Destaca la escasez de material de calidad aceptable para ensamblar localmente ordenadores clónicos. Además, los ordenadores funcionan con electricidad, recurso escaso e inestable, aparte de caro.

Es raro encontrar técnicos formados en programas libres, lo cual es especialmente dañino para el proceso clásico de introducción del software libre. Las entidades, en definitiva, no se pueden permitir adoptar programas libres si no hay un soporte mínimo asegurado por parte de técnicos competentes. Entre las causas de la ausencia de personal capacitado no es el menos importante la fuga de cerebros: con frecuencia los pocos que llegan a un nivel de competencia profesional excepcional emigran.

Factores sociopolíticos y culturales

Una de las claves del subdesarrollo en muchos países de África es la corrupción generalizada. En un entorno en que todo el mundo se ha acostumbrado a dar por normal un sobresueldo obtenido por medios ilegítimos y autojustificado por lo reducido del salario oficial, la compra de decisiones es facilísima e incluso barata, y rara vez trae consecuencias negativas. Las empresas de software propietario tienen experiencia en todo tipo de actividades de presión, que van desde las acciones comerciales agresivas, pero legítimas, hasta el soborno puro y duro. Eso en África encaja con las expectativas de muchos de quienes deciden y resulta barato y sin riesgos. Los programas libres, por otra parte, no tienen un capital detrás que vaya a comprar decisiones. Cabe destacar, sin embargo, los esfuerzos del PNUD por introducir los programas libres en las administraciones africanas.

Otros factores, probablemente mucho más discutibles, tienen que ver con la cultura de democracia y libertad interna, que carece de arraigo especialmente en los países que tienen o han tenido hasta hace poco gobiernos dictatoriales. Los programas libres tienen que ver con una forma dinámica y activa de entender la colaboración y el intercambio que no tienen fácil inserción en muchas culturas africanas. Y claro, sin comunidad, el software libre es mucho más frágil.

A las grandes dificultades para tener buena conectividad de la mayor parte de África Subsahariana hay que añadir la escasez de ordenadores



El proceso de introducción de los programas libres y el rol de la universidad

Los programas libres en los países ricos, igual que sucedió con Internet, han tenido mucho que ver con las universidades, tanto con el personal docente e investigador como con los estudiantes. A grandes rasgos, el proceso de introducción de los programas de software libre suele ser el siguiente:

- Algunos gurús (investigadores, profesores de universidad e incluso alumnos avanzados) tienen conocimiento de programas que aún no han terminado de madurar pero que prometen ser interesantes. Estas personas se incorporan a la comunidad que los desarrolla, experimenta y evalúa.
- Otras personas, siempre en el entorno universitario, se animan a probar esos programas de que hablan los gurús. Obtienen una experiencia positiva y el círculo se amplía.
- Las universidades empiezan a usar los programas libres como herramienta privilegiada de buen nivel tecnológico y alto valor pedagógico, ya que se trata de productos accesibles, abiertos y disponibles sin necesidad de seguir complicados trámites burocráticos ni de solicitar gastos costosos.
- Los alumnos de estudios superiores tecnológicos, movidos por la necesidad pero también por la curiosidad, buscan la manera de probar programas libres. Disponen en su mayoría de ordenador e incluso de la posibilidad de conectar a Internet su ordenador. Pueden tomarse la libertad de instalar y probar cosas a voluntad.
- Se producen unas primeras promociones de técnicos que han usado programas libres en su formación universitaria. Al llegar a las empresas encuentran problemas cuya solución es más fácil, o más económica, o de mayor calidad, o todo ello a la vez, en comparación a los productos comerciales.
- La industria empieza a tener conocimiento de los programas libres y sus ventajas. Los nuevos titulados valoran el conocimiento de esos programas indicándolo en sus CV.

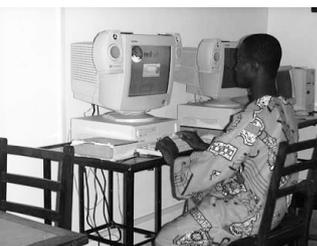
- De manera paralela, muchos productos alcanzan la madurez. La industria cuenta con productos de calidad y con una masa crítica de técnicos suficiente con conocimientos para mantenerlos. Se empieza a extender el uso de determinados productos abanderados de los programas libres.
- Los programas libres adquieren prestigio y la industria empieza a cooperar en su soporte, soporte de sus productos hardware e incluso versiones enteras de productos.
- Productos comerciales en difícil competencia optan por convertirse en programas de fuente abierta para incorporar a la comunidad en el proyecto de desarrollo.
- La madurez se generaliza cuando la administración pública, la educación pública, el sistema sanitario, etc. empiezan a optar por el software libre.

Este proceso se rompe en muchos puntos en los países pobres. Para empezar, no hay tantas universidades, y mucho menos estudios técnicos en ellas. Así, en Benin, sólo había hasta 2002 una universidad en el país, y una escuela en ella en la que se formaban ingenieros con un perfil general que cubría desde la ingeniería civil hasta la electrónica. En Namibia a finales de los 90 no había ningún estudio técnico en el país, los estudiantes tenían que desplazarse a Sudáfrica o Europa.

Además, en estas universidades hay poca investigación, poca o nula conexión a Internet y pocos ordenadores. El resultado práctico, como se ilustra con un ejemplo en la introducción, es que las promociones de técnicos de la universidad tienen poco o ningún conocimiento de programas libres, y cuando se incorporan al mundo profesional no tienen ninguna propuesta que hacer en ese sentido. En el caso de Benin, las escasas iniciativas de ONG nacionales o internacionales de formación de técnicos o de uso de programas libres son casi el único motor de su introducción en el país, y se produce a un ritmo más lento que el que podría marcar la universidad.



Conclusiones



Aunque suponen una oportunidad al servicio de los esfuerzos de erradicación de la pobreza, los programas libres tienen poca penetración actualmente en los países más pobres de África. Por su propia naturaleza, el uso de programas libres produciría empleo local, independencia, menor fuga de cerebros y de divisas y reduciría el gasto. A pesar de los obstáculos, los programas libres ofrecerán cada vez más oportunidades a medida que aumente el control sobre el uso de copias ilegales de programas propietarios y según va aumentando la accesibilidad a Internet, que es el canal privilegiado para la distribución y soporte de programas libres.

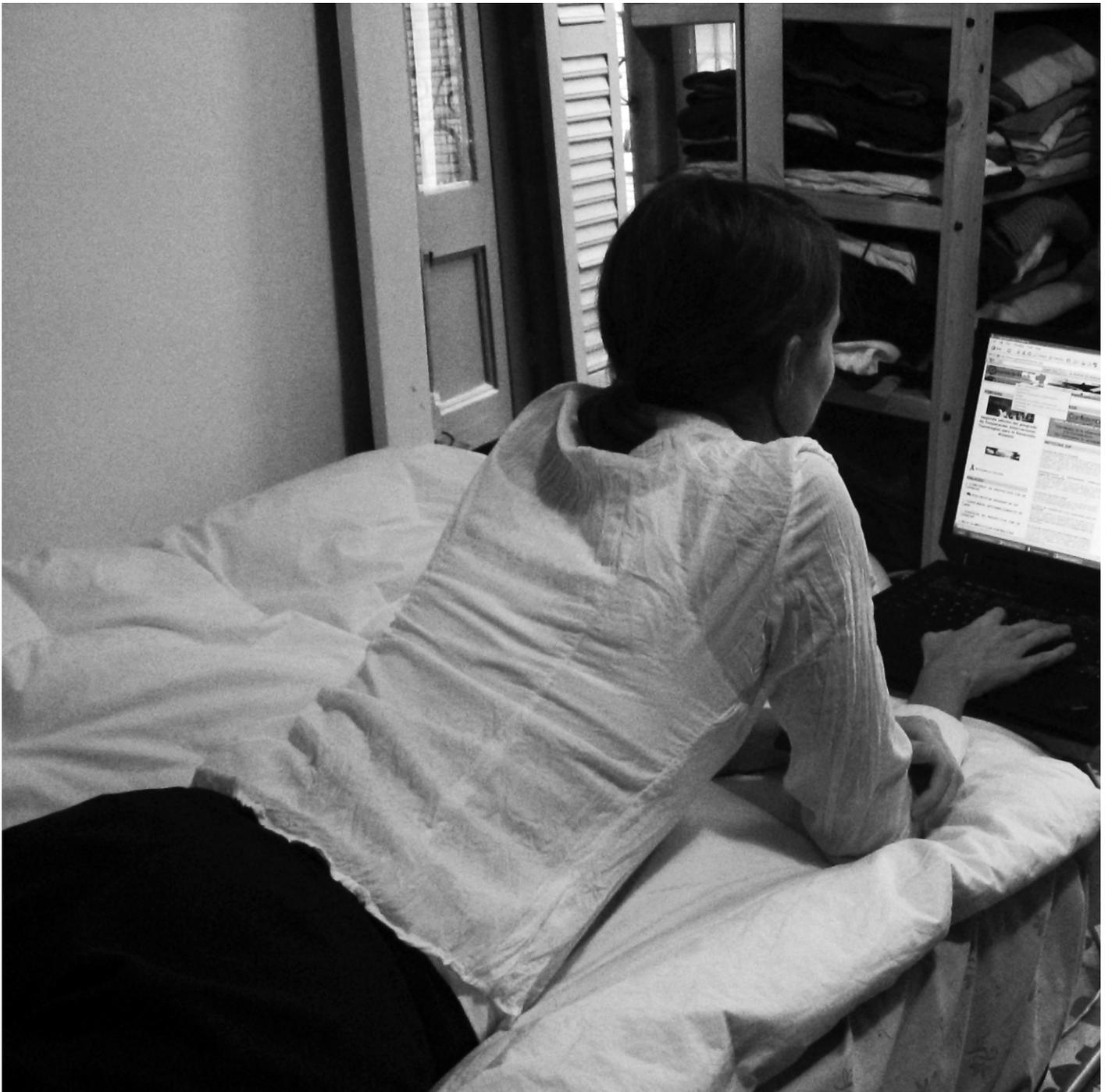
Es de esperar que las administraciones públicas opten de manera significativa en los próximos años por los programas libres, pues son las que reciben más presiones para el cumplimiento de las licencias; para las administraciones públicas

el beneficio económico sería también mayor; además de ganar en independencia y seguridad. Poco a poco se sumarán también las empresas de servicios que basen su modelo de negocio en la formación y soporte de programas libres, probablemente en torno a usuarios tales como las ONG, las agencias internacionales y las administraciones públicas.

La clave es la formación. Este proceso está siendo lento sobre todo porque faltan agentes que introduzcan profesionales cualificados en el mercado. Los proyectos de cooperación -ya sea gubernamental, universitaria o de la sociedad civil-, encaminados a introducir las TIC en la formación secundaria y a introducir informática con programas libres en las universidades, pueden ser los catalizadores que posibiliten que las sociedades pobres se beneficien de los programas libres tanto o más que las ricas.

Bibliografía

- ▭ Portal Web de BorgouNET. <http://www.borgou.net>
- ▭ PNUD: *Woman, poverty and human development in Benin. En Rapport sur le développement humain au Bénin*. PNUD, 1998.
- ▭ Simó J. y Baboni, T: *Quelles technologies, quelles actions et quels bénéficiaires pour mettre les NTIC au service du développement au Nord du Bénin*. En Les fractures numériques Nord / Sud en question. Ed. L'Harmattan, 2003. ISBN: 2-7475-5186-5.
- ▭ Ouedraogo, Pierre y Seck, Maktar: *Programas libres y desarrollo*. En Libre Software Meeting, Bordeaux, Julio de 2000. http://lsm2000.abul.org/program/topic03_es.html
- ▭ Niranjana Rajani: *Free as in Education*. Ministry for Foreign Affairs of Finland, 2003.
- ▭ Seoane Pascual, J., González Barahona, J. y Robles, G.: *Introducción al software libre*. UOC, 2003.



"La comunicación es el enlace entre participación y democracia"

Roberto Savio

Secretario general de la Sociedad para el Desarrollo Internacional. Fundador de la agencia Inter Press Service (IPS)

Por: **Araceli Caballero García**
Fotografía: **Arnaud Bayle**

Roberto Savio, romano de nacimiento y nacionalizado argentino, es secretario general de la Sociedad para el Desarrollo Internacional, además de asesor de varias agencias de la ONU y otros organismos, siempre en áreas de información y comunicación.

En 1964 fundó la agencia Inter Press Service (IPS) para "colaborar con la tarea de mantener el equilibrio informativo global, como servicio internacional e independiente de noticias, reportajes y artículos de fondo sobre sucesos y procesos globales que afectan la economía y el desarrollo político y social de las naciones, con especial atención al Sur".

En los mismos ámbitos que vinculan comunicación y Sur, ha estado también en el inicio de varios proyectos, como el pionero sistema de información tecnológica y económica Technological Information Pilot System (TIPS), la red de sistemas de información nacional para América Latina y El Caribe (ASIN), ALASEI y el Women's Feature Service (WFS). Con TIPS, dirigió uno de los mayores proyectos implementados por IPS y las Naciones Unidas (NNUU) para el intercambio de información sobre comercio, ciencia y tecnología entre organismos gubernamentales y empresariales de países en desarrollo.

Fiel a su trayectoria, no se limita a mirar con esperanza fenómenos como el Foro de Porto Alegre, sino que desde el principio ha estado entre sus organizadores.

El desequilibrio informativo era el problema de fondo que se quería resolver con la búsqueda de un "nuevo orden informativo" hace más de dos décadas. A la vista de cómo va la globalización, no parece que tuvieran mucho éxito...

Aquel debate hay que situarlo en la perspectiva de las relaciones Norte-Sur. En los años 70 había la ilusión de que era posible disminuir los desequilibrios Norte-Sur, del que formaba parte el nuevo orden informativo. Los países del Tercer Mundo se quejaban, con toda razón, de estar totalmente excluidos del flujo internacional de la información. Por ejemplo, en la conferencia de Tlatelolco participaban los Estados Unidos y América Latina. Ningún país de América Latina tenía agencias de prensa. Resultado: los peruanos, los colombianos, los ecuatorianos, sabían lo que había dicho Kissinger, pero no lo que había dicho su propio primer ministro.

Cuando se había logrado entender que había problemas estructurales más allá del debate ideológico en las relaciones Norte-Sur y se estaba llegando al acuerdo de que había que reequilibrar este flujo informativo buscando una mayor producción de información del Sur para el Sur mismo, además de para el Norte, llega la Administración Reagan (1981-89), muy de derechas, que ve todo esto como un esfuerzo ilegítimo porque iba contra el mercado. Y de aquí parte el debate sobre el nuevo orden informativo.

El Informe McBride (1980), *Un solo mundo, voces múltiples*, aunque con problemas, llegó a publicarse y alimentó este debate. ¿Se logró algún cambio estructural para que más voces fueran oídas?

Hubo, efectivamente, el debate, pero el orden informativo no ha cambiado. El pro-

ceso de concentración de los medios continúa. En cualquier país que uno mire, los medios se han concentrado de manera dramática; disminuye el número de diarios para integrarse, y obviamente esto supone un proceso de homogeneización creciente del tipo de información, alcanzando incluso al lenguaje.

Todo el mundo ha aceptado que todo lo tiene que hacer el mercado. Y ya no es nacional; ahora es un mercado globalizado cada vez más fuerte, de modo que el Sr. Murdoch tiene diarios en todo el mundo, porque ahora lo que hay son grandes conglomerados, como Bertelsman, presentes en todo el mundo, y en el ámbito nacional se va reduciendo la democracia.

¿Hacia dónde vamos en este terreno?

Estamos en un momento de transición muy importante, en el que la globalización tendrá más fuerza, pero que aún es algo muy magmático, muy caótico, muy confuso, que tomará aún mucho tiempo hasta que alcance una categoría de sistema organizado. Al mismo tiempo, es la primera vez que todos los seres humanos tienen acceso a la comunicación, lo que constituye una revolución del mismo nivel que la de Gutenberg, en la que, en un mundo en el que los manuscritos estaban inaccesibles en los monasterios, a la gente les llegaban por primera vez hojas impresas a su casa. Yo soy optimista, porque creo que este proceso está acompañado por una nueva generación diferente de la anterior, con intereses diferentes, y creo que los valores de este mundo de comunicación que se está creando, en un periodo que no sé cuánto va a durar, van a crear un mercado en el que se harán con toda naturalidad diarios y todo tipo de medios de comunicación. El día que haya un mercado para este tipo de valores,

“Es la primera vez que todos los seres humanos tienen acceso a la comunicación, lo que constituye una revolución del mismo nivel que la de Gutenberg”



esto habrá cambiado. Así es como creo que vamos a generar un cambio en el mundo de la información, como consecuencia del desarrollo de la comunicación.

¿Cómo usar la comunicación para crear ciudadanía participativa global?

Este tema es muy sencillo: antes teníamos la comunicación interpersonal. Pero tenemos hoy, por primera vez en la historia, la posibilidad de una comunicación, podemos decir, infinita. Yo creo que el mundo está dividido en personas activas y personas pasivas. Si las activas se meten hoy en el tema de la comunicación: compartir, debatir, intercambiar, leer, buscar, se crea una masa crítica muy importante, de millones de personas, que va a tener un peso enorme. Se está creando todo un sistema alternativo a la prensa tradicional. Si lográramos que el flujo de comunicación y de participación se alimentara cada vez más de gente con sus preocupaciones que son el trabajo, la cultura, el medioambiente... En fin, las cosas de la vida real, podríamos darle a la comunicación un contenido muy importante y determinar una información diferente.

Si no hacemos eso, la nueva tecnología servirá como redifusión del sistema de información tradicional, sin capacidad de participación ni discusión, en un mundo en el que el ciudadano se está retirando de las instituciones políticas, de modo que la gente va a estar cada día más bloqueada en su capacidad de ver y condicionada en su capacidad de pensar.

Esto a mí me preocupa mucho porque es un arma de doble filo: puede ir muy, muy bien si nos apoderamos, o muy, muy mal si lo dejamos a las fuerzas del mercado, que hoy es también política. Antes el mercado tenía su vida, aunque se comprara a los políticos. Ahora el mercado no es economía sino política. Y si el mercado va a ser el único contenido de Internet, veo muy difícil que un ciudadano en su vida diaria pueda tener acceso a instrumentos de participación, más allá

de votar cada cuatro años. No puede haber democracia sin participación. Y a menos que la participación se produzca por telepatía, la comunicación es el enlace entre participación y democracia.

Hay algunos signos positivos, que las movilizaciones contra la invasión de Irak dejaron ver.

Sin Internet esto no habría pasado, y esto es así incluso para la gente que no tiene Internet, porque conoce y está en contacto con otros que sí tienen, y les sirve también como sistema de intercambio, de modo que yo estoy convencido de que este es el camino futuro, y de ahí mi campaña para que entremos en una cultura de mundialización, porque si no las nuevas tecnologías nos van a atomizar aún más. Sentarse ante el ordenador no es un acto de congregación social, es un acto de individualización.

Pero está actuando como instrumento de congregación social, poniendo de manifiesto que la comunicación es horizontal (como usted dice), frente a la información, que es vertical.

Por eso: depende de qué uso hagamos de la comunicación. Si usamos la comunicación para ver y entender, que pienso que de eso se trata, el mundo va a vivir, gracias a la nueva tecnología, un nuevo momento de florecimiento de los ciudadanos en una parte creciente de la sociedad. Si no logramos hacer esto, la nueva tecnología corre el riesgo de ser el instrumento de la mercantilización de la cultura, de la atomización ciudadana.

La capacidad de saber ver, que es la capacidad importante del ciudadano, se está transformando en la capacidad de saber escuchar. Y saber ver y saber escuchar son dos ejercicios muy diferentes, porque ver es activo y escuchar pasivo. Y nos estamos acostumbrando todos a escuchar.

Inter Press Service (IPS), ¿surge para plantar cara al desequilibrio informativo?

En este proceso de la globalización mi tarea siempre ha querido ser contribuir a reducir el desequilibrio, pero con unas características muy precisas: dar más fuerza a los procesos que a los acontecimientos, dar la voz a quienes no la tenían, por lo tanto a los actores sociales, no al mundo del poder, y procurar poner el acento en la integración nacional, la economía digamos de liberación del sistema de dominación económico. Esto ha funcionado con un cierto nivel, haciendo, eso sí, importantes ajustes estratégicos. Después de la caída del Muro de Berlín hablar de las relaciones entre el Norte y el Sur ya tenía un sentido diferente y hemos pasado a ocuparnos de temas globales, que son temas para los cuales no hay solución sin los países del Sur.

La cuestión ya no son las relaciones Norte-Sur. El debate ahora se plantea en otros términos, y hay dos respuestas: la del sistema de poder de fuerza de los Estados Unidos y la del consenso, la ley, los acuerdos internacionales, la gobernabilidad. Eso significa reconocer que hay temas como el medio ambiente o como los derechos humanos, que no se solucionan con la fuerza sino con la participación de la gente, que tiene que hacerlos propios.

IPS sigue con su trabajo informativo, pero, además hemos abierto un gran sistema de comunicación con la sociedad civil que ha organizado redes de comunicación, una mesa conjunta con Le Monde Diplomatique, la página web del Foro de Porto Alegre, entre otras tareas. Digamos que tiene una política que consiste en hacer a la vez información y comunicación, que es lo que considero que las otras agencias no están haciendo, que se limitan a ser un mecanismo de distribución.

¿Es ésa una información a la medida de los tiempos que corren?

Creo que estamos en un momento en que la globalización obliga a la información a un desafío nuevo: la capacidad de leer el mundo, de ver el mundo, de entender el mundo. Tal como está marchando el mundo de la información ahora, no me parece que tenga para nada esa capacidad, por razones estructurales -cada medio no tiene corresponsales suficientes, depende de pocas agencias de prensa, que siguen siendo muy tradicionales porque el mercado lo que pide es eso, de forma que es un círculo vicioso- y, por encima de eso, no hay en muchos de los periodistas de las agencias de prensa la cultura de entender el mundo del cambio. Están entrenados para correr detrás de la noticia, del acontecimiento, para llegar tres minutos antes que el otro, cosa que a la mayoría de la gente le interesa tres pepinos.

Por una Tecnología al Servicio del Desarrollo Humano

ISF

En **Ingeniería Sin Fronteras (ISF)**, ONG de Cooperación para el Desarrollo, sabemos que es técnicamente posible poner al alcance de cada comunidad los medios necesarios para cubrir sus necesidades de alimentación, salud, vivienda y educación. Apostamos por otro modelo de desarrollo que respete el medio ambiente y ponga en primer lugar a las personas y a las comunidades. **Si compartes nuestra forma de pensar y actuar, Hazte Socio.**



**Ingeniería
Sin Fronteras**



Diseño Paniagua & Calleja

Para más
información
visítanos en:

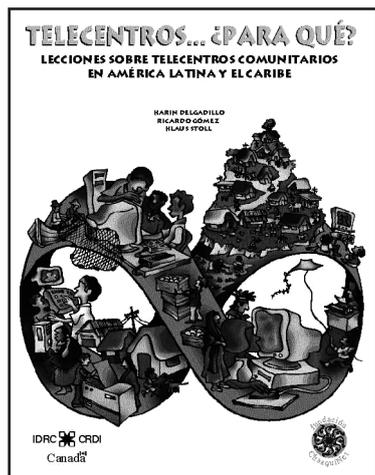
www.isf.es

Ingeniería Sin Fronteras:

C/ José Gutiérrez Abascal, 2 • 28006 Madrid
Tfno y Fax 91 561 92 19 • info@isf.es

Red de telecentros para la transformación social

Eduardo Sánchez Jacob



Telecentros... ¿Para qué? Lecciones sobre telecentros comunitarios en América Latina y el Caribe

Karim Delgadillo, Ricardo Gómez, Klaus Stoll

IDRC Ediciones. 2002

"Telecentros... ¿Para qué?" es un breve manual dedicado a los telecentros comunitarios, cuya misión básica es divulgar la experiencia de la Red Latinoamericana "somos@telecentros", la cual, a finales de 2002, contaba con ochocientos miembros y más de dos mil seiscientos telecentros inscritos.

En los últimos años, el número de telecentros en América Latina y el Caribe no ha parado de crecer; éstos se revelan un instrumento privilegiado para la inclusión digital, por lo que es imprescindible una mayor reflexión en este campo. En este sentido, es de agradecer a los editores del manual (Chasquinet y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo de Canadá) el esfuerzo de promover el análisis de su marco conceptual y operativo, así como su empeño en difundir buenas prácticas.

El telecentro comunitario se diferencia del cibercafé o de otras actividades de conectividad, como las redes académicas y los servicios de información pública, por el énfasis que pone en utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para la transformación social. Desde este punto de vista, la conectividad del telecentro, aunque sea necesaria para el éxito de la iniciativa, no es suficiente y se debe complementar con la formación de facilitadores, promotores y usuarios, así como con la creación de un espacio de encuentro y movilización que permita resolver los problemas y necesidades de la comunidad.

Quizá la parte más interesante del manual es la que corresponde a los cuatro principios básicos de operación -participación de la comunidad, consolidación de una visión social, gestión y utilización de tecnologías apropiadas y formación y capacitación permanente- y al análisis de la sostenibilidad, que va más allá de los criterios económicos, para abordar los aspectos sociales, culturales, políticos y tecnológicos. Otro acierto es el apartado dedicado a las lecciones aprendidas, que en diez epígrafes hace un recordatorio de los elementos críticos que no se pueden dejar de considerar al abordar este campo. El trabajo se complementa con una cuidada selección de siete ejemplos de experiencias exitosas, cada una de un país diferente, que permiten contrastar modelos diferenciados y en gran medida complementarios.

Las mayores virtudes del manual son su claridad en la exposición y el cuidado en el diseño y las ilustraciones, lo que permite al no especialista tener una primera aproximación a los telecentros y su problemática. Sin embargo, su brevedad (sólo 32 páginas) hace que muchos aspectos se aborden de una forma esquemática, lo que dificulta apreciar la trascendencia real de algunos de los aspectos tratados, como por ejemplo el potencial para el desarrollo productivo, el activismo en red, o la comunicación entre los emigrantes y sus familias en un mundo donde la interconexión y la movilidad no cesan de crecer.

A la fecha de publicación de esta reseña el manual está disponible gratuitamente en www.tele-centros.org/tcparaque www.idrc.ca/pan/publications

Defender los derechos humanos en la sociedad de la información

Elena Vuolo

Estrella polar: los derechos humanos en la sociedad de la información

Debora Hurley

Disponible: www.ichrdd.ca/espanol/commdoc/publications/globalizacion

Esta publicación aborda los retos y oportunidades que plantea la sociedad de la información respecto a los derechos humanos. Para ello analiza la doble cara de tres hitos fundamentales: el espacio virtual como realidad que puede estrechar o ensanchar la brecha de conocimiento entre los países; la información por Internet como potenciador de nuevas formas de integración global; y el espacio virtual e Internet como promotores de desigualdades sociales, a la vez que factores que coadyuvan al cumplimiento efectivo de los derechos fundamentales.

La autora, que ha dirigido el Proyecto de Infraestructura de Información de la Universidad de Harvard, reseña el impacto nocivo de las TIC sobre las libertades, en la medida que potencia y abre la puerta a nuevas formas de violaciones de los derechos, especialmente en términos de propiedad intelectual, acceso a la información y defensa de los datos personales. En la misma perspectiva, denuncia la concentración de los medios de comunicación e información, que tiende a reducir la diversidad informativa y, de forma progresiva, el derecho a preservar la diversidad cultural.

En la otra cara de la realidad, el ensayo reconoce los elementos de las TIC que potencian el reconocimiento efectivo de la legitimidad de los derechos humanos: la estructura abierta de Internet puede convertirse en un espacio en el que tanto los individuos como los grupos y movimientos sociales tienen más facilidad para expresarse; la estructura de la red virtual permite llegar a una conectividad cada vez más igualitaria por parte de sectores sociales marginados por cuestiones de raza o género.

La obra constituye no sólo una referencia bibliográfica, sino también una contribución, en el marco de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, a garantizar los derechos en la cibersociedad. Las organizaciones de la sociedad civil reconocen este libro como un documento de referencia para la formulación de una carta internacional de defensa de los derechos humanos que sea reconocida y aplicada por la comunidad internacional.

La autora revela una visión muy próxima a la del desarrollo humano entendiéndolo como el conjunto de varias libertades básicas individuales en la línea de Amartya Sen. En ese sentido, fortalecer los derechos humanos en la Sociedad de la Información no queda como objetivo último, sino como un paso en el proceso de disponer de herramientas de información y comunicación que ayuden a la sociedad civil en el proceso de reconocimiento de las libertades básicas, aún negado a grupos sociales y países enteros.

Recursos educativos

Propuestas de TIC y Educación para el Desarrollo

Miriam Acebillo Baqué

Educación e Investigación para el Desarrollo, ISF

La educación para el desarrollo en ISF

Ingeniería Sin Fronteras (ISF, www.isf.es) integra el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en su estrategia de Educación para el Desarrollo desde el año 2002.

Ingeniería Sin Fronteras (ISF: www.isf.es) integra el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en su estrategia de Educación para el Desarrollo desde el año 2002.

La Educación para el Desarrollo¹ se concibe como un proceso que facilita la comprensión de las relaciones económicas, políticas, culturales y sociales generadoras de violencia estructural que impide la justicia social. Desde esta perspectiva, ISF lleva a cabo una estrategia centrada en el trabajo en la universidad -especialmente en escuelas de Ingeniería-, cubriendo tanto la formación reglada y la sensibilización y educación del profesorado como la educación en espacios de voluntariado.

Ingeniería Sin Fronteras pretende favorecer la implicación personal y profesional de los estudiantes de grado y posgrado y de docentes en la transformación de la realidad en un espacio justo y solidario. Lo hace fomentando el debate y la formación sobre Cooperación Internacional para el Desarrollo,

así como consolidando un área de conocimiento -la Tecnología para el Desarrollo Humano (TpDH)- desde la que se pueden hacer aportaciones decisivas a la lucha contra la pobreza y a favor del desarrollo humano.

Para llevar a cabo sus objetivos, ISF trabaja en dos áreas distintas, aunque complementarias y retroalimentadas entre sí:

- **Formación y sensibilización en torno a la Tecnología para el Desarrollo Humano:** educación formal universitaria, no formal dirigida a voluntariado y sensibilización del colectivo profesional y docente.
- **Generación y difusión de conocimiento en TpDH:** con el objetivo de ofrecer a la comunidad universitaria y a los actores de la cooperación y la educación para el desarrollo humano los conocimientos y canales que faciliten el intercambio de experiencias e información necesario para la integración curricular de la Tecnología para el Desarrollo en las universidades. Esta línea también incide en la puesta en marcha de acciones encaminadas a explicitar el conocimiento tácito o informal existente en organizaciones como ISF.

¹ Para una descripción más detallada de los fundamentos y objetivos de la Educación para el Desarrollo, consultar el artículo "La Educación para el Desarrollo como estrategia prioritaria de la cooperación", (publicado en Boni Aristizábal, A. y Baselga Bayo; P.: El Libro Blanco de la Cooperación al Desarrollo - Comunidad Valenciana. Generalitat Valenciana, Valencia, 2003. pp. 400-446). Disponible en Internet: http://www.dpi.upv.es/udcde/Innovacion/ed_des_prioridad.pdf

Implementación y uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación para el Desarrollo

En ambas áreas ISF hace una apuesta clara por la aplicación de las TIC como herramienta educativa y de difusión de conocimiento por las enormes posibilidades que encierran. La educación virtual, o e-learning, amplía las posibilidades de aprendizaje de las personas con dificultades para la formación presencial. Para las asociaciones de ISF con recursos limitados,

favorece la coordinación y el trabajo en red, a la vez que posibilita formación de calidad para el voluntariado.

Se muestran a continuación algunas de las iniciativas de ISF en las que las TIC son herramienta base:

Fondo documental interactivo para la educación: Aula TpdH

En relación a la línea de trabajo vinculada a la gestión y generación de conocimiento, se está poniendo en marcha un espacio interactivo llamado **Aula TpdH** (www.aula.tpdh.org) que quiere convertirse en la puerta de entrada al fondo electrónico de documentación sobre TpdH. En el espacio Aula será posible publicar en Internet y clasificar documentos en diversos formatos (texto, vídeo, imagen), así como consultarlos de manera abierta vía Internet.

Nacida como un foro para el profesorado en el que compartir ideas y recursos didácticos en relación a la introducción de la Educación para el Desarrollo en carreras universitarias científico-técnicas, Aula TpdH alojará el conjunto de archivos digitales producidos por personas vinculadas a ISF y, en general, interesadas por la TpdH. Por ejemplo, documentos relacionados con los resultados de las líneas de investigación en los proyectos del Sur, proyectos de fin de carrera con una vertiente de Tecnología para el Desarrollo Humano, tesis doctorales en TpdH, experiencias en la universidad científico-técnica de educación en valores, artículos publicados en medios técnicos y no especializados, etc.

Educación virtual

- **Posgrado en Cooperación Internacional: Tecnologías para el Desarrollo Humano**
 formación realizada juntamente con la UOC, la universidad virtual. El curso 2003-2004 se realizó la primera edición, en la que participaron 45 personas. Actualmente está en marcha la segunda edición.
- **Programa de Formación de voluntariado tecnológico**
 orientado a la atención y formación de voluntarios y voluntarias de ISF y otras asociaciones que basen su acción en la aplicación de las tecnologías apropiadas que posibiliten el acceso universal a servicios básicos. Desde este programa se proponen dos cursos de formación on-line, el primero centrado en conceptos básicos de cooperación al desarrollo y participación, y el segundo en la gestión de proyectos de cooperación donde la tecnología juega un papel relevante.
- **Formación de Formadores "Educando en Tecnología para el Desarrollo"**
 curso semipresencial dirigido al profesorado universitario. Su objetivo es aportar a los formadores participantes elementos teóricos y prácticos para el diseño e implementación de acciones educativas coherentes con los principios de solidaridad y cooperación. Durante el año 2005 se realizará la segunda edición.

Bibliografía básica sobre las TIC para el desarrollo humano

Elena Vuolo

Desde que en 2001 el PNUD publicó el primer informe sobre la relación entre TIC y Desarrollo Humano, varios institutos de investigación económica y agencias internacionales de cooperación han promovido y llevado a cabo estudios sobre la perspectiva de desarrollo rural y urbano en los Países en Vías de Desarrollo (PVD) empleando las TIC como una herramienta más.

La mayoría de las fuentes bibliográficas se refieren a manuales, libros y documentos de trabajo que sólo se han difundido por la web. Con el fin de agrupar y ordenar el material disponible, en los últimos cinco años se han llevado a cabo varias iniciativas para preservar y difundir la experiencia de investigación acumulada. Entre ellas destacan bibliotecas virtuales como la de la Fundación Digital Dividend (<http://www.digitaldividend.org>) y bases de datos en las que se pueden encontrar casos de estudio y buenas prácticas. Por otra parte, se puede contar con referencias bibliográficas en línea, es decir, material que no se puede descargar y consultar off line. Dicho esto, la mayoría de estos documentos hace referencia a investigaciones que grupos de evaluación y supervisión en línea llevan a cabo, como es el caso del grupo de evaluación Bellanet (<http://www.bellanet.org/leap/>).

Es interesante destacar -entre las varias referencias bibliográficas- los manuales sobre la evaluación de proyectos de desarrollo a través de las TIC. Hay varias propuestas para formular un marco lógico de evaluación de impacto que permita evaluar la complejidad multidimensional de los efectos producidos por la introducción de nuevas tecnologías. También se puede contar con publicaciones que tratan asuntos más técnicos, evaluando resultados de investigación y experimentación de las aplicaciones en laboratorio y luego en el campo, a la hora de plantear los proyectos. Además, existen multitud de referencias sobre análisis de casos de estudio y lecciones aprendidas en los proyectos.

La limitación de este tipo de publicaciones es que se ofrece información sobre el éxito o del fracaso de los proyectos sólo teniendo en cuenta los hechos contingentes de cada experiencia, sin lograr estructurar y sintetizar las lecciones aprendidas en un único marco de evaluación que pueda aplicarse de forma general a otras experiencias.

Finalmente, muchas de las publicaciones de referencia se pueden bajar de la web y quedan como un producto de investigación "dinámico", ya que pueden contar con materiales adjuntos y actualizados.

Manuales Técnicos

- ▭ **MENOU M: "Measuring the Impact of Information on Development", Ediciones IDRC, 1993.**

Este manual es el resultado de un proyecto de investigación que intenta dar una respuesta a dos preguntas corrientes en la formulación e implementación de los proyectos de TIC: ¿Cuál es la contribución de las actividades de la información al desarrollo? y ¿cómo pueden ser determinadas?

El proyecto de investigación se llevó a cabo en dos fases: la primera consistió en una conferencia en línea promovida por el Instituto canadiense de estudios sobre el desarrollo (IDRC), en la que participaron especialistas privados, del gobierno y de los sectores académicos en Norteamérica, Europa, Caribe, América Latina y Oriente Medio. El objetivo fue identificar los ejes de la evaluación de impacto en los proyectos de TIC: las ventajas a corto y a largo plazo significativas que resultan de las diversas clases de actividades de la información; los parámetros significativos, o indicadores, cualitativos y cuantitativos, por los cuales estas ventajas podrían ser determinadas; los procedimientos que permitirían reunir informaciones en bruto relevantes; los métodos por los cuales los indicadores sugeridos podrían ser calculados.

En la segunda etapa, el resultado de la conferencia fue revisado en un taller donde se examinaron la validez y la aplicabilidad de los modelos y de los métodos teóricos que se habían propuesto en la conferencia, formulando un marco global para probar los resultados en la práctica en los PVD.

Para aquellos que quieren trabajar en la evaluación de los proyectos de TIC para el desarrollo este manual es una referencia muy bien estructurada. Además, tiene varios puntos fuertes: no es reduccionista, ilustra la integración entre los modelos tradicionales de evaluación (como el análisis de coste-eficacia) y las formulaciones metodológicas más recientes y enfocadas sobre las TIC.

- ▭ PNUD: "Informe sobre el Desarrollo Humano. Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano", Mundiprensa, 2001.

Cada año el PNUD publica un informe sobre el estado del desarrollo humano: en 2001 la publicación se centró en las repercusiones de las iniciativas de TIC en el desarrollo de los PVD en la lucha contra la brecha digital. El informe abarca varios temas tanto técnicos como de política internacional: las estructuras reguladoras, las alianzas entre el sector público y el privado, los planes de financiación, el apoyo y la capacitación de índole comercial, la formación de recursos humanos, la creación de contenido, las redes de difusión y la asistencia técnica; en todos los casos, con una clara orientación hacia el desarrollo humano.

- ▭ MC CONNELL P: "Measuring the Impact of Information on Development: Overview of an International Research Program", Ediciones IDRC, 1995.

Esta publicación es la continuación del primer trabajo llevado a cabo por el investigador Menou y presentado en el libro que aquí se ha incluido en la reseña bibliográfica.

Mc Connell identifica tres razones por las que es importante perseguir la investigación en relación con el impacto de las TIC en el desarrollo: una demostración más convincente de las ventajas de las TIC podía animar a países en vías de desarrollo a mejorar la gestión de sus recursos en términos de información. Una comprensión más clara de la relación entre los inputs y outputs del proyecto y los resultados podía mejorar el diseño de los sistemas y de los servicios de información y comunicación.

El objetivo del programa de investigación, por lo tanto, es idear y aplicar una metodología para medir las ventajas y el impacto de la información en el desarrollo.

- ▭ FUCHS R: "If you have a Lemon, Make Lemonade: A Guide to the Start-up of the African Multipurpose Community Telecentre Pilot Projects", Ediciones ACACIA, 1997.

La idea del programa ACACIA del IDRC apareció tras algunas reuniones sobre la sociedad de información que se llevaron a cabo en unos países de África del Sur. En la base hay una red de investigadores procedentes de universidades de economía e ingeniería de África con el objetivo de demostrar cómo las TIC pueden permitir a comunidades solucionar sus problemas de desarrollo.

Este manual formula y explica los procedimientos estratégicos para plantear y gestionar los telecentros comunitarios. Establece un marco de conocimiento capaz de identificar las políticas, las tecnologías y las metodologías instrumentales para promover el uso eficaz de las TIC de los telecentros en los sectores de población marginados, como las mujeres.

Además, sintetiza experiencias de otros programas para formular recomendaciones en la puesta en práctica.

Casos y lecciones aprendidas

- ▭ GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE INFODEV: "Lessons Learned From Seventeen InfoDev Projects - ICT for Development - Contributing To the Millennium Development Goals", Ediciones especiales del Banco Mundial, 2004

Infodev es un programa del Banco Mundial pensado para ayudar a países en vías de desarrollo y a sus socios internacionales a utilizar la información y la comunicación de una forma amplia y eficaz como herramientas de la reducción de la pobreza y del desarrollo económico sostenible. Aquí se hace referencia a la última edición del informe anual sobre las lecciones aprendidas en la ejecución de los proyectos de TIC.

El objetivo de este documento es monitorear los avances de las iniciativas en TIC, destacando las que quedan como referencias en términos de impacto producido y de límites en la lucha contra la pobreza

Recursos sobre TIC y desarrollo en Internet

Jorge García Gómez y Daniel López Miguel

Ingeniería Sin Fronteras

Con este artículo se pretende aportar una pequeña guía que permita empezar a explorar los temas relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en Internet. Al comenzar a buscar información, llama la atención la cantidad de recursos que se pueden encontrar en el entorno universitario y científico latinoamericano, en contraste con el escaso número de páginas web españolas. Además, las páginas latinoamericanas ofrecen una mayor variedad de puntos de vista y enfoques y se aprecia la enorme importancia que se otorga a las TIC como factor de desarrollo, tanto para una mejor educación como para una mejor calidad de vida. Esto se repite si lo que se busca son aspectos relacionados con el debate sobre estos temas. Sin embargo, es en portales anglosajones donde la información es más abundante, hasta tres veces más páginas web relacionadas con el tema. Esto, descontando el predominio de la lengua inglesa en la red, supone todavía una gran diferencia.

Para empezar podemos acudir a esta dirección: <http://www.itu.int/home/index.html>, el portal de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), perteneciente a la ONU. Es este un buen lugar para conocer los Objetivos de Desarrollo que se plantean respecto al tema de las TIC y tener acceso a grupos de apoyo de expertos, donde se muestran experiencias en todo el mundo y documentos de asistencia técnica. Posee también un apartado de publicaciones en línea con abundantes datos estadísticos sobre las TIC en el ámbito mundial. En esta página además podemos encontrar el acceso a la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información <http://www.itu.int/wsis/index-es.html> donde se promulgó la declaración de Estambul y que supone también un buen punto de partida. Es especialmente recomendable visitar el enlace <http://www.itu.int/ITU-D/index-es.html> -la página de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones. En definitiva, esta es una buena página para abordar el tema, aunque se echa de menos un apartado específico de debate sobre las TIC y su influencia en el desarrollo.

Para compensar esta ausencia, se puede consultar en la sección "Comunicación & Información" del portal de la UNESCO <http://portal.unesco.org>, donde existen interesantes enlaces a conferencias, programas e informes sobre las TIC y el desarrollo en muchas de sus facetas (derechos humanos, educación y cultura, pobreza). Es particularmente interesante hacer mención al informe "Innovaciones en TIC para la reducción de la pobreza", que se puede descargar en: <http://cirac.qut.edu.au/ictpr/downloads/research.pdf>

Un buen lugar para continuar buscando información es el Portal educativo de las Américas <http://www.educoas.org> centrado en la formación en y a través de las nuevas tecnologías. Posee una interesante aula virtual, con cursos como "Ciencia, tecnología y sociedad: enfoques de género". El boletín mensual ofrece una variada selección de noticias y el apartado de enlaces es muy concreto en su búsqueda por temas, calidad que, sin embargo, no ofrece la página en sus propios contenidos, donde no existen apartados documentales temáticos. Este portal es un recurso valioso para educadores e interesados en cursos sobre el tema.

Con la misma filosofía, podemos encontrar otra página: <http://www.icamericas.net/index.php>, página del Instituto para la Conectividad de las Américas, donde hay tanto proyectos propios como de otras instituciones y, lo más interesante, una red de conocimiento sobre TIC donde se presentan iniciativas exitosas, lecciones aprendidas y buenas prácticas sobre el tema. No posee un apartado de debate específico, pero la red de conocimiento mencionada anteriormente sufre en parte esta cuestión. Posee un apartado "mapa de la conectividad" con datos sobre acceso a TIC en toda Latinoamérica.

El International Development Research Centre http://web.idrc.ca/es/ev-1-201-1-DO_TOPIC.html tiene una línea de trabajo específica sobre Tecnologías de la Información y la Comunicación, donde encontramos fácil acceso a multitud de enlaces sobre proyectos, redes y recursos multimedia de todo el mundo: http://web.idrc.ca/en/ev-43441-201-1-DQ_TOPIC.html. Es una página muy recomendable cuyo único inconveniente es que sólo está parcialmente traducida al español.

En cuanto a encuentros sobre el tema, aparte del portal de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, podemos encontrar en esta dirección: <http://www.wideopenaccess.net/> los documentos y foros de debate de una conferencia (que se celebra periódicamente) sobre las TIC.

Los telecentros ocupan un lugar importante como espacio de acceso a las TIC. En la página <http://www.tele-centros.org/> están integrados los telecentros de América Latina. A simple vista, puede parecer una página con escaso rigor (está siendo rediseñada) pero posee una muy interesante sección sobre las lecciones aprendidas en los telecentros, qué hacer y qué no hacer. Es posible descargar un documento con estas experiencias.

Casi para terminar conviene tratar un tema que parece tangencial a las TIC, pero que es importante. En la página web <http://www.alfa-redi.org/> encontramos una revista de derecho informático, con línea editorial propia y una sección de enlaces ordenada temáticamente, desde propiedad intelectual e Internet hasta sociedad civil e Internet o e-gobernabilidad. Posee también foro y sección de noticias. Una página muy especializada y que puede ser de gran ayuda para conocer los aspectos más controvertidos de la aplicación de las TIC en Internet.

Por último, recomendamos una visita a la página española: <http://www.desarrollosi.org/>, el portal oficial del gobierno español sobre la sociedad de la información. Recoge el documento "Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo", una de las contribuciones españolas a la Cumbre Mundial sobre Sociedad de la Información. Los contenidos se centran en los aspectos que desde la administración se consideran claves para definir medidas prácticas de acción: la e-inclusión y la e-formación. Los enlaces que presenta son escasos. Los aspectos más destacables de esta página son el "debate", donde se abordan 7 temas (desde el papel de los distintos actores: sociedad civil, administración...

hasta cuestiones de infraestructura y transformación de procesos) con diferentes aportaciones a cada uno, el "contexto", donde se aborda la brecha digital y la política española y europea en el marco de la sociedad de la información y "buenas prácticas" donde se ofrecen ejemplos sobre experiencias positivas que pueden marcar un patrón de comportamiento en la aplicación de las TIC. Aunque la página pueda parecer escasa en contenidos en algunos momentos, es de agradecer que se introduzca el debate sobre las TIC.

Recomendamos:

OFICINA DE DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES (UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES)

<http://www.itu.int/home/index.html>.

Enlaces interesantes:

Cumbre mundial de la sociedad de la información:

<http://www.itu.int/wsis/Índex-es.html>

Oficina de desarrollo de las telecomunicaciones:

<http://www.itu.int/ITU-D/index-es.html>.

UNESCO

<http://portal.unesco.org>

INFORME "INNOVACIONES EN TIC PARA LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA"

<http://cirac.qut.edu.au/ictpr/downloads/research.pdf>

PORTAL EDUCATIVO DE LAS AMÉRICAS

<http://www.educoas.org>

INSTITUTO PARA LA CONECTIVIDAD DE LAS AMÉRICAS

<http://www.icamericas.net/index.php>

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE

http://web.idrc.ca/es/ev-1-201-1-DO_TOPIC.htm

Enlace sobre proyectos, redes y recursos multimedia: http://web.idrc.ca/en/ev-43441-201-1-DQ_TOPIC.html

OFICINA DE DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES DE LA UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

<http://www.wideopenaccess.net/>

TELECENTROS DE AMÉRICA LATINA

<http://www.tele-centros.org/>

REVISTA DE DERECHO INFORMÁTICO

<http://www.alfa-redi.org/>

PORTAL DEL GOBIERNO SOBRE SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

<http://www.desarrollosi.org/>

Reseñas de investigación

Las telecomunicaciones en las ciudades de América Latina

Ana María Fernández-Maldonado

Facultad de Arquitectura (Universidad Tecnológica de Delft), diciembre 2004

Tras la generalización de las TIC, el sector de las telecomunicaciones se considera clave en el desarrollo económico de las naciones. En América Latina, la mayor parte de las infraestructuras de las telecomunicaciones se concentra en las grandes metrópolis. Históricamente estas ciudades se han caracterizado por un tipo de desarrollo urbano "a dos velocidades": unos grupos privilegiados gozan de un alto nivel de vida, mientras la mayoría de los ciudadanos tiene dificultades para acceder a la vivienda y a otros servicios básicos.

A partir de esta constatación, en la tesis de Ana María Fernández-Maldonado se plantea cómo el boom de las telecomunicaciones está afectando al desarrollo de estas ciudades y si éstas pueden contribuir a corregir el desequilibrio facilitando servicios básicos como educación o sanidad a aquellos que tienen dificultad de acceso a los mismos, así como a conseguir una mayor participación de la ciudadanía.

Para ello, se han analizado los modelos de desarrollo de las telecomunicaciones en dos ciudades de referencia en América Latina: Buenos Aires y Lima. Si Buenos Aires concentra las más innovadoras empresas de Internet y genera la mayor parte de contenidos del ciberespacio latinoamericano, en Lima las telecomunicaciones han desarrollado de forma local empresas proveedoras de acceso y servicios de Internet a todos los usuarios del país.

El objetivo de la tesis es analizar las transformaciones tanto en la ciudad como en la vida cotidiana de los ciudadanos considerando las singularidades regionales y las diferentes circunstancias. El estudio se basa en el análisis en cada ciudad de la infraestructura Internet, de la industria de las TIC y de la difusión y uso de las nuevas tecnologías en los diferentes grupos sociales.

La tesis será defendida el 6 de diciembre de 2004 en la Facultad de Arquitectura en la Universidad Tecnológica de Delft. El texto íntegro podrá consultarse en la página web de la autora (www.bk.tudelft.nl/users/fernande/internet)

Análisis de sistemas digitales radio apropiados a las necesidades de telecomunicación en zonas rurales aisladas de la Amazonía peruana

Pablo Valentín Gómez Oviedo

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (Universidad Politécnica de Madrid), 2003

El proyecto consiste en un estudio acerca de las posibilidades de utilizar cuatro tecnologías radio en proyectos de telecomunicación en zonas rurales de países en vías de desarrollo. Se trata en los cuatro casos -TETRA, DECT/corDECT, WiFi y VSAT- de tecnologías que suelen tener ámbitos de aplicación muy distintos.

Como paso preliminar, se define un procedimiento sistemático para analizar las tecnologías, teniendo en cuenta las particularidades de las regiones consideradas. El objetivo del procedimiento es determinar, mediante el estudio de una serie de variables que describen distintos aspectos de las tecnologías, las condiciones en las que la aplicación de una determinada tecnología resulta apropiada; es decir, ofrece los servicios requeridos con el coste más bajo y de la forma más sencilla.

Definido el procedimiento, y antes de pasar al estudio propiamente dicho de las tecnologías seleccionadas, se desarrolla una exposición detallada de las características de la tecnología en cuestión, así como las diferentes aplicaciones que permite y los equipos necesarios y su coste.

La parte final del proyecto está dedicada a calcular cuánto cuesta desplegar una red de comunicaciones, utilizando las tecnologías analizadas, en dos lugares reales: las redes que comunican los establecimientos de salud de la provincia de Alto Amazonas, en Perú, y los del departamento de Loreto (Perú). Esta estimación y las conclusiones obtenidas utilizando el procedimiento de estudio permiten decidir cuál es la tecnología más apropiada en estos contextos.



www.cuadernos.tpdh.org

Edita:



Financiado por:

