

Conectividad TIC en las escuelas

De John Eremu

Yvonne Namugongo de la Escuela Secundaria Martyrs de Uganda sonríe mientras la información relativa a la encuesta de hogares 2002/2003 se despliega ante ella en la pantalla de su computadora. Sus demás colegas están al igual que ella pegados delante de sus computadoras mientras aprovechan la súper autopista de la información. Están aprovechando la pausa de la hora del almuerzo para navegar por Internet en la sala de computación de la escuela.

En la Escuela Secundaria Kaberamaido, situada en un paraje rural, 450 kilómetros al este de la capital, Kampala, la historia es diferente. Los estudiantes están reunidos bajo la sombra de los árboles, intercambiando chismes a la hora del almuerzo, como es de práctica cada tarde. No es que estos jóvenes no tengan interés en navegar por Internet sino que la escuela no dispone de una sola computadora.



Tal como existe una disparidad en el desempeño que logran los alumnos entre las escuelas urbanas y las escuelas rurales, también existe entre ellas una brecha digital cada vez mayor. Fue tal vez para luchar contra esta situación que en 1996, el Programa Conectividad Global para el Desarrollo, una iniciativa del Banco Mundial, comenzó a conectar con Internet a las escuelas de los países en desarrollo

No obstante, a pesar de que los beneficios que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son enormes y que se considera a las escuelas como la mejor plataforma de lanzamiento para el logro de una sociedad que sabe usar y servirse de las computadoras, Uganda es uno de los países en desarrollo que todavía no tienen una política establecida con respecto a las TIC, situación que lleva al país a desaprovechar las ventajas que podría ofrecerle la súper autopista de la información en esta era digital. Las directivas para la incorporación hipotética de estas nuevas tecnologías han permanecido en borrador desde 1997.

El documento preliminar referido a la posible incorporación de las TIC muestra un ambicioso programa de conectividad TIC en las escuelas. Ahora bien, es preciso reconocer que llevar a cabo tal sueño sería una empresa de gran envergadura debido a las colosales sumas de dinero que se requerirían como inversión de capital.

Albert Byamugisha, el Subsecretario de Planeamiento del Ministerio de Educación y Deportes dice que no hay previsiones presupuestarias para la incorporación de las TIC en razón de que las normas correspondientes todavía se encuentran en borrador y aún deben ser discutidas por los asesores del Ministerio antes de ser giradas al Gabinete

A pesar de que los programas escolares de Uganda tienen contenidos referidos a las TIC, estos no son de evaluación obligatoria para la promoción de los alumnos, dejándoles de ese modo a los estudiantes la libertad de concentrar sus esfuerzos en la promoción de otras asignaturas que sí son evaluables en los exámenes nacionales.

Aunque la Fundación de Bill y Melissa Gates ha donado software gratis para todas las escuelas de Uganda, la mayoría de estas escuelas no posee las computadoras (hardware) donde poder instalar los programas. La inversión inicial que se requiere para la compra de hardware es a menudo enorme. Byamugisha no pudo hacer una estimación de la inversión que se requeriría y dijo que tales cálculos solo podrían hacerse luego de que las normas directivas para la instalación de las TIC fueran aprobadas. Agregó que el Ministerio estaba actualmente tratando de tener una red de área amplia (WAN) y que si la normativa de las TIC fuera aprobada, el desarrollo se haría en etapas, comenzando por las escuelas que se encuentran dentro de la red nacional de distribución de fluido eléctrico

No obstante esto, ya se han llevado adelante varias iniciativas para poner a las TIC a disposición de las escuelas. Las mayores iniciativas al respecto incluyen a los proyectos Uconnect y Schoolnet.

Implementación

La implementación de ambos proyectos, Uconnect y Schoolnet, está siendo llevada a cabo en el marco que el Ministerio de Educación y Deportes fijó para la implementación de las TIC en las escuelas. El Ministerio ofreció para los dos proyectos instalaciones edilicias, sin costo alguno, en la sede del Ministerio en Kampala.

Tal y como lo explicó Byamugisha, no existe todavía ninguna previsión presupuestaria para atender los gastos que demandarían estas nuevas tecnologías, debido a la ausencia de normas directrices referidas a las TIC.

La decisión de hospedar a estos dos proyectos dentro de las instalaciones del Ministerio se explica como una anticipación de futuras políticas más abarcativas con las TIC a medida que las escuelas comiencen a implementar el currículum revisado que tiene un componente de contenidos referidos al uso de estas tecnologías.

El proyecto escolar Uconnect.

El proyecto Uconnect tiene por objeto la promoción de las TIC en las escuelas. Este proyecto se incorporó en Uganda en 1996 como una organización no gubernamental (ONG). Su objetivo era el de promover la calidad de la educación en Uganda por medio del uso de las TIC. Al mismo tiempo, se intentaba mejorar la calidad y la eficiencia de las comunicaciones al proveer el hardware y el software necesarios para tal fin, tales como los procesadores de texto, las comunicaciones vía Internet, el correo electrónico y los buscadores en la Web.

El coordinador del proyecto Uconnect, Joan Amaniyo, dice que hasta la fecha, ellos han logrado conectar a Internet a 64 escuelas secundarias, la mayoría de ellas escuelas urbanas. Además, el proyecto ha brindado conectividad a otras 34 escuelas primarias, mientras que otras 75 ya han cumplido con los trámites necesarios para unirse al proyecto. Otras 215 escuelas ya han tomado contacto con el proyecto con idéntico fin. Amaniyo agrega que 145 escuelas secundarias ya llenaron los formularios y los requisitos para conectarse y otras 28 han iniciado los contactos.

Uconnect también capacita a los maestros y directivos en el uso del software de comunicación, especialmente el correo electrónico (e-mail) y la red global, no solo con propósitos educativos sino para obtener información en áreas tales como la salud, la agricultura y otros sectores.

Uconnect proporciona recursos didácticos a las escuelas por medio de un programa obtenido en Advanced Interactive (AI) Inc., una empresa canadiense dedicada a las TIC. El administrador del sistema del proyecto, Moses Abilli, dijo que por medio del uso de los programas de AI, que brindan enseñanza-aprendizaje tecnológicamente asistidos, los estudiantes y los docentes tienen acceso a recursos educativos equivalentes a los de sus pares en comunidades urbanas conectadas.

Por medio del programa Education Axxess, se brindan recursos educativos a través de la Web para satisfacer las necesidades de varios segmentos estudiantiles.

Una de las aplicaciones es el StudentAxxess, donde el contenido de la Web es adaptado según las necesidades individuales de cada estudiante en particular. El programa SchoolAxxess, por otra parte, está adaptado a las necesidades del grupo que forma la población estudiantil en su totalidad. El diseño de SchoolAxxess se basa en el sistema educativo canadiense de 12 niveles. El contenido que puede bajarse de la Web se adapta a la totalidad de los 12 niveles. En este programa, un estudiante o un docente identifica un sitio Web con la información que considera relevante y hace un pedido por ese sitio Web el que a partir de ese momento se vuelve localmente accesible. Existe también el CampusAxxess, que es un programa orientado a la enseñanza superior y a las universidades.

Con el crecimiento del proceso de globalización, la Internet es una herramienta vital. Esto es así por la continua necesidad que hoy tenemos de aprender para poder seguir siendo competitivos. El conjunto de probadas soluciones educativas que AI ofrece aportan un enfoque confiable, accesible y sostenible para aprender en cualquier momento y en cualquier lugar. Así, a través de las soluciones que brinda el programa EducationAxxess, los estudiantes obtienen recursos didácticos que se distribuyen a través de asociaciones que los centros de Educación a Distancia tienen con escuelas, colegios y universidades en el ámbito internacional.

Modelo de financiamiento

La información ingresada al sitio Web de Uconnect por el director del proyecto, Daniel Stern, dice que en sus actividades, que inicialmente arrancaron como un proyecto de capacitación en el manejo de las herramientas informáticas, usan computadoras recicladas (PCs) para conectar las escuelas a Internet.

Amaniyo dice que las computadoras Pentium II reparadas, en su mayoría donadas por organizaciones suizas que las cambiaron por otras mejores, están disponibles para las escuelas a un costo de US \$170.

Amaniyo agrega "Los 170 dólares fueron fijados como una manera de compartir los gastos que demanda el envío de las computadoras desde Suiza y la asistencia de los voluntarios de IT para brindar capacitación a los docentes y a los estudiantes sobre las distintas aplicaciones informáticas.

"Ofrecemos una capacitación intensiva en red de una semana de duración para tres docentes y dos estudiantes de manera tal que al finalizar la capacitación estos sean capaces de hacer que unas pocas computadoras en sus respectivas salas de informática trabajen en red," dijo, agregando además que las computadoras se entregan con un año de garantía.



SchoolNet Uganda

SchoolNet Uganda es otro proyecto tendiente a desarrollar capacitación para el uso de las TIC en las escuelas de Uganda. Este proyecto, incorporado como una ONG en diciembre de 2003, es una red nacional de educadores profesionales y de escuelas cuyo objetivo es transformar el sistema educativo de Uganda para que evolucione de un modelo industrial (aprendizaje por asimilación) a un modelo basado en el conocimiento. Esto, con el objeto de preparar a la juventud de Uganda para entrar en la economía global de manera efectiva y basándose en el conocimiento, en la información y en la tecnología.

Su misión es lograr que los graduados del sistema educativo de Uganda sean más competitivos en el ámbito global. El proyecto apoya a los educandos y a los educadores del país brindándoles experiencia y asesoramiento pedagógico y técnico, infraestructura y recursos humanos, coordinación, entrenamiento y capacitación y, además, desarrollando asociaciones locales e internacionales en áreas tales como la conectividad a Internet, contenido y desarrollo de planes de estudio y capacitación entre otros.

El programa funciona en asociación con todas las instituciones educativas de Uganda (públicas o privadas, primarias, secundarias o terciarias) para instalar sus servicios de TIC y para desarrollar la capacidad técnica y pedagógica necesarias para usar estas nuevas tecnologías. Todo esto con el objeto de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Hasta el momento, el proyecto tiene una membresía de 42 escuelas secundarias distribuidas en todo el país aunque principalmente en áreas urbanas.

SchoolNet Uganda lucha específicamente para crear conciencia en lo que respecta al uso de las TIC en la educación a través de artículos de prensa, demostraciones de cómo las TIC pueden ser aplicadas a la educación, conferencias, seminarios y exhibiciones. También gestiona ante todos los niveles del gobierno, en las empresas y en la sociedad civil para lograr que las TIC sean usadas en el ámbito educativo.

Además, fomenta el surgimiento de talentos en el área de las TIC por medio de campamentos vacacionales de TIC, de competencias en el desarrollo de sitios Web y, además, estimula y facilita la generación de contenido local. En el futuro, SchoolNet tiene la intención de expandirse a una mayor cantidad de escuelas rurales y de abrir un centro para el arreglo y ensamblado de computadoras.

En este momento, SchoolNet Uganda está llevando a cabo una experiencia piloto. Se trata de conectar escuelas rurales a la Internet por medio de la tecnología VSAT (tierra – satélite). Esta es la primera conectividad para escuelas basada en el satélite que se ha hecho alguna vez en África.

El proyecto piloto VSAT (Terminal de apertura mínima) forma parte de una iniciativa internacional de desarrollo dirigida por el programa World Links para probar nuevos conceptos en tecnología y en pedagogía con el fin de integrar a las TIC en la educación en los países en desarrollo.

Uganda, como ya se ha mencionado, fue el primer programa nacional de World Links y es ahora nuevamente el primero de los veintisiete países que interactúan con World Links en África, América Latina, Medio Oriente y Asia en probar el uso de la tecnología VSAT para brindar conectividad a sus escuelas.

Mecanismo de financiamiento

Como Uconnect, SchoolNet es también un esquema contributivo que trabaja en asociación con una gran cantidad de organizaciones diversas y de agencias para lograr subsidiar el alto costo de la conectividad TIC para las escuelas.

Trabaja en conjunto con Links Organization, quien está subsidiando la mitad del costo del ancho de banda para los próximos dos (2) años, que es de 3.000 dólares por mes. Subsidia además la capacitación (técnica y pedagógica), y el desarrollo de la planificación empresarial y tecnológica.

Las otras organizaciones asociadas son: la Fundación Bill y Melissa Gates, que donó los platos tierra - satélite (VSATs); el Ministerio de Educación y Deportes (MoES) que pagó los certificados de aduana; Schools Online USA quien equipó a 10 de las escuelas participantes con salas de computación de 10 computadoras en red y una impresora cada una y donó además el equipamiento inalámbrico de micro ondas para cuatro escuelas en Jinja, a 80 kilómetros al este de Kampala.

Wilken AFSAT se ha ocupado de la instalación y buen funcionamiento del VSAT con base en las escuelas; Verester, un proveedor de servicios para la comunicación global está proporcionando el ancho de banda del satélite a un precio muy competitivo de 6.000 dólares por mes para la totalidad de la red.

Las escuelas participantes actúan como el servidor del VSAT, se hacen cargo de pagar los seguros contra riesgos y de la seguridad, proporcionan espacios a prueba de ladrones para las computadoras, se hacen cargo de los costos de funcionamiento de la sala de computación tales como sillas, escritorios, tomacorrientes y, además, garantizan el financiamiento de los costos recurrentes como la electricidad, la banda ancha del satélite, el mantenimiento, los gastos de papel, el toner, los disquetes y el pago de los salarios del personal.

Las escuelas participantes también tienen la obligación de proteger la antena VSAT de cualquier interferencia humana y de pagar una cuota mensual de 200 dólares por la banda ancha.

Impacto

Si bien el sector de las telecomunicaciones de Uganda fue liberalizado en 1996 por un marco legal y la Comisión para las Comunicaciones de Uganda (UCC) fue establecida en 1997 para ser punta de lanza en el desarrollo de la industria de las telecomunicaciones, menos del uno por ciento de la población de Uganda, de 26 millones de personas, tiene acceso a Internet o a servicios TIC.

En el ámbito escolar, el impacto es aún muy bajo. Uganda tiene 13.353 escuelas primarias y 2.070 escuelas secundarias, pero solo 106 de ellas han sido conectadas a Internet hasta el momento, gracias a los proyectos Uconnect y SchoolNet.

Aunque las dos organizaciones han llevado ya la iniciativa TIC a las comunidades rurales por medio de la puesta en marcha de tele centros, los servicios están aún mayoritariamente confinados a los mayores centros urbanos tales como Mbarara, Masaka, Jinja, Mbale, Soroti, y Gulu.

Un estudio llevado a cabo por los investigadores de la universidad Makerere, Samuel Gitta y J.R. Ikoja-Odongo demostró que sólo unas pocas escuelas prominentes en los pueblos tienen instalaciones para el uso de Internet y que estos servicios sólo benefician al personal de la escuela y a sus alumnos, muchos de los cuales provienen de pueblos y ciudades donde estos servicios ya están disponibles. Cuando por alguna razón estas escuelas cierran, estas instalaciones jamás se abren para la comunidad en general aún cuando los miembros de esa comunidad sean capaces de usar esas tecnologías.

Desafíos

El bajo nivel de conectividad en las escuelas de Uganda se debe a la pobreza de la infraestructura de las comunicaciones en general, a la escasa cobertura de redes de suministro de energía eléctrica y al alto costo en inversión de capital que demanda la instalación de una sala de computación.

Uno de los requisitos para que una escuela pueda beneficiarse de los proyectos, ya sea de Uconnect o de SchoolNet, es la instalación de una línea telefónica en la sala de computación. Hasta hace muy poco, Uganda tenía solamente un operador de teléfonos de línea fija en el ámbito nacional – Uganda Telecommunications - muy limitado por una red de telefonía muy pobre y absolutamente dilapidada. Esto le ha negado a muchas escuelas la oportunidad de obtener los servicios de Internet.

No obstante, otros operadores, Mobile Telecom Network (MTN) y Celtel con sus sistemas avanzados, han aliviado de alguna manera el problema de la escasez de cobertura de la red de telefonía, pero tienen la desventaja de ofrecer servicios demasiado costosos y fuera del alcance de cualquier escuela rural en Uganda.

Los otros impedimentos son los costos fijos de la telefonía, que son prohibitivos y que sólo le permiten a las así llamadas escuelas de primer mundo en las áreas urbanas acceder a un máximo de conectividad a Internet de una hora por día. Las escuelas normalmente gastan entre 200 y 300 dólares por mes en cuentas de teléfono, debido al incremento del consumo que causa la conectividad a Internet. Este es un costo demasiado alto para cualquier escuela rural. Aún para aquellas que disponen de servicios de electricidad y teléfono.

Debido a la pobreza o a la ausencia de infraestructura para las comunicaciones y al alto costo de la conectividad, las escuelas rurales no pudieron participar en los proyectos. Esto significó un riesgo potencial de ampliar aún más la brecha ya existente en el desempeño académico entre las escuelas urbanas y las rurales.

Soluciones

Debido a los altos costos y a los desafíos que planteaba conectar las escuelas de Uganda a Internet por medio de una infraestructura de líneas telefónicas fijas o celulares, World Links/SchoolNet Uganda desarrolló una conectividad inalámbrica de amplio espectro usando módems de microondas.

Esto demostró ser técnica y financieramente viable para las escuelas de la capital, Kampala, y de sus alrededores. En este momento, 13 establecimientos escolares enrolados en SchoolNet Uganda están usando enlaces inalámbricos por microondas para conectarse con su servidor de Internet local (ISPs).

Aunque esto requiere de una importante inversión de capital de 2500 dólares, tiene un costo fijo de funcionamiento de 200 dólares por mes y ofrece mayor velocidad y acceso a Internet las 24 horas.

La contrapartida es que esto sigue impidiendo el ingreso a las escuelas rurales porque la conectividad inalámbrica de amplio espectro por microondas requiere que la escuela se encuentre dentro de un radio de 20 a 30 kilómetros de un VSAT - tierra satélite o de la repetidora de un servidor de Internet. Sabemos que no existen servidores de Internet en las áreas rurales.

Los beneficios potenciales de la conectividad a Internet

Los beneficios potenciales de que las escuelas de Uganda dispongan de conectividad a Internet son enormes. Entre otras cosas, esto permitiría contrarrestar la escasez y la falta de variedad en los materiales de enseñanza-aprendizaje en las escuelas rurales.

Una cantidad de escuelas VSAT, que no son más de 13, se encuentran situadas en comunidades rurales de Uganda. No obstante, es necesario notar que aún cuando haya estaciones VSAT en el interior del país, estas se encuentran ubicadas en centros urbanos y no en los poblados más pequeños. Extender la conectividad a Internet a las escuelas más desfavorecidas ayudaría a equilibrar las enormes diferencias en el desempeño académico que existen entre las escuelas urbanas y las rurales.

La Comisión Nacional para el Desarrollo Curricular, a través de su proyecto - Curriculum-Net; se propone desarrollar y ofrecer online varios recursos educativos de gran utilidad. El Proyecto VSAT ofrece la oportunidad de que las escuelas rurales puedan acceder a estos materiales. Se trata de incrementar la eficiencia Institucional, que en su sentido más amplio depende de la capacidad de comunicarse adecuadamente y con rapidez a un costo mínimo. Los sitios VSAT pueden actuar como centros de información, los que, a su vez, podrían ser usados por el Ministerio de Educación para enviar circulares a las escuelas y para recibir retroinformación.

La Universidad Makerere junto con el Comité Adjunto Nacional de Admisiones (responsable del procesamiento de las solicitudes de inscripción para la enseñanza superior) han aconsejado la implementación de planes que permitan la opción de completar las solicitudes y procesarlas para su posterior admisión online. La conectividad TIC beneficiaría no solamente a las escuelas, sino también a los egresados de las mismas con intención de solicitar su ingreso a instituciones de enseñanza superior.

Los establecimientos educativos tendrían así fácil acceso a valiosa información relativa a la orientación vocacional o a la capacitación proveniente de dentro y fuera del país. Las instituciones educativas podrían

ingresar sus circulares en sus sitios Web para beneficio de sus estudiantes, tal como el Comité Examinador Nacional de Uganda podría ofrecer programas de exámenes, guías de estudios y horarios y cronogramas para los candidatos.

Las escuelas VSAT podrían formar parte de los Centros de Excelencia y atender a una cantidad de escuelas cercanas durante el período lectivo. También podrían usarse para campamentos de vacaciones TIC durante el receso escolar para los alumnos de escuelas que no poseen instalaciones TIC.

La conectividad también ofrecería la oportunidad de que los maestros se perfeccionasen. Las instituciones dedicadas al Perfeccionamiento Docente, tales como el Departamento de Educación a Distancia y Educación en Ciencia y Técnica (DOSATE) podrían aprovechar estos recursos para hacer que sus programas fueran más accesibles para los maestros que se desempeñan en ámbitos rurales. Esto reduciría enormemente los costos que debe afrontar un maestro cuando quiere asistir a cursos de tiempo completo en la sede de la Universidad y el riesgo asociado de perder su trabajo por ausencia prolongada en sus obligaciones.

La biblioteca de la universidad Makerere está ahora suscripta a una gran cantidad de bibliotecas internacionales. Conectándose con la biblioteca de Makerere, las escuelas del interior tendrían la oportunidad de acceder a recursos internacionales incalculables

Es un hecho por todo conocido que el comercio doméstico e internacional se está tornando cada vez más dependiente de la tecnología moderna. Las posibilidades que brinda la Internet han aumentado drásticamente la frecuencia y la exactitud de las transacciones de comercio electrónico entre agencias gubernamentales, empresas e individuos. Se espera que esto produzca una reducción en los costos administrativos y otras ventajas para la vida diaria de la población de Uganda.

En su estudio, Gitta y Ikoja-Odongo recomendaron que los ugandeses aprendieran más sobre computación, que compararan equipamiento informático y que se prepararan para el comercio y la negociación online. También recomendaron que lo hicieran a través de programas patrocinados por el gobierno, por las corporaciones o por organizaciones sin fines de lucro.

En el área de la educación, dijeron, Internet promoverá el surgimiento de una sociedad más educada que promoverá en el país el nacimiento de una fuerza laboral más especializada y mejor remunerada. Agregaron que los resultados del estudio sugieren que es necesario instaurar políticas para el desarrollo de las TIC y que las computadoras y la Internet formen parte de los programas de estudio en las escuelas. Esto permitirá brindar a los ugandeses la posibilidad de adquirir las destrezas necesarias que les permitirán disfrutar de los probados beneficios de estas tecnologías.

En particular, el gobierno debería implementar estrategias para extender la red de provisión de fluido eléctrico a todo el país, además de mejorar la infraestructura escolar en todas las escuelas. Esto, a su vez, mejoraría la calidad de la educación en Uganda al permitir el acceso a fuentes de información distribuidas geográficamente por medio de Internet. ¿Qué razón más convincente se necesita para reconocer la importancia de la conectividad a Internet en las escuelas desde donde las comunidades podrían acceder a tantos y tan importantes servicios?

Para información adicional, el iConnect coordinador para Uganda;: Davis Weddi, DWeddi@newvision.co.ug

www.iConnect-online.org es un conocimiento que comparte la plataforma para la información y la comunicación Las tecnologías (ICTs) en iConnect sostenible del desarrollo dibujan el contenido de sus socios, acoplamiento los recursos y la maestría y anima la colaboración. Para el instituto internacional para La comunicación y el desarrollo (IICD), el anfitrión del iConnect, éste es una manera de compartir experiencias, las lecciones aprendidas y las ideas, y obran recíprocamente con las comunidades y la gente con un interés en el desarrollo y los usos de ICTs. Estas experiencias pueden conducir a una comprensión mejor del real ventajas de ICTs para el desarrollo (ICT4D). La base del iConnect será una serie localmente de escrito artículos sobre el impacto y el uso de ICTs para el desarrollo. Los artículos tienen un foco fuerte en hecho el encontrar; la información objetiva sobre ICT4D practica de una perspectiva meridional: Contenido meridional la gente i4d Southern escribe el socio del iConnect para Asia, y ECA es el socio del iConnect para África, diseminando los artículos entre su público.
