

**FOMENTO DE RECURSOS Y
TECNOLOGÍAS LOCALES EN EL SUR
PERSPECTIVAS DEL MUNDO ÁRABE**

Leila Hassanin

Introducción

La Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI) está centrada en la llamada “división digital”¹ entre el Norte y el Sur². Debería, por lo tanto, tratar la provisión de soluciones para la implementación y seguimiento de las decisiones de Ginebra y Túnez por las partes interesadas a nivel nacional, regional e internacional. En el proceso se ha prestado particular atención a los desafíos enfrentados por los países menos desarrollados (LDCs)

Las acciones decididas en la CMSI, sin embargo, tomarán tiempo en ser implementadas. Aún no está clara la efectividad de las políticas y acciones acordadas, si las mismas alcanzarán a cubrir esta brecha digital existente entre el Norte y el Sur. Mientras tanto, para no perder tiempo crítico, deberá analizarse que es factible realizar con los actuales recursos humanos, en especie y financieros en el Sur. De particular interés para el presente documento es el análisis de la región árabe.

Este documento se centra en los recursos suplementarios potenciales para enfrentar la brecha digital. La idea es utilizar los recursos disponibles en las instituciones académicas, de la región árabe, involucradas en las tecnologías de la información y comunicación (TICs) como punto de partida para acciones de TICs locales serias orientadas al desarrollo (TICD). Desde el llano parece que las discusiones acerca de las políticas son demasiado largas, haciendo temer por lo tanto que las demoras empeorarán la frágil situación actual en relación al desarrollo.

En la primera fase de la CMSI en Ginebra, los Estados miembro no pudieron alcanzar un acuerdo sobre la implementación de mecanismos financieros específicos para desarrollar las TICs en los países del Sur, considerando que “mientras que todos los mecanismos financieros deberán ser explotados al máximo, deberá realizarse además un profundo análisis, antes de finales de diciembre de 2004, acerca de su adecuación para enfrentar los desafíos de las TICs para el desarrollo”. Este análisis fue encargado a un grupo de trabajo

¹ Comúnmente definida como “la brecha existente entre aquellos que tienen acceso y aquellos que no lo tienen, a la tecnología (teléfonos, computadoras, acceso a Internet) y servicios relacionados. El concepto “división digital” ha sido simplificado aquí para abarcar la infraestructura, el acceso, los contenidos y el entrenamiento entre otros.

² De acuerdo a la Resolución 56/183 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, la CMSI fue convocada para “lograr el consenso y compromiso mundiales necesarios, al más alto nivel político, para promover el inaplazable acceso de todos los países a la información, el conocimiento y la tecnología de las comunicaciones en favor del desarrollo, de manera que se aprovechen todas las ventajas derivadas de la revolución de la tecnología de la información y las comunicaciones, y de abordar todos los temas pertinentes relacionados con la sociedad de la información, mediante el fomento de una visión y un entendimiento comunes de la sociedad de la información y la aprobación de una declaración y un plan de acción que habrán de aplicar los gobiernos, las instituciones internacionales y todos los sectores de la sociedad civil.”

(http://www.itu.int/wsis/documents/background.asp?lang=es&c_type=res)

sobre mecanismos de financiación (Task Force on Financial Mechanisms, TFFM), bajo el auspicio del Secretario General de las Naciones Unidas Kofi Annan. El informe del TFFM fue enviado a la segunda reunión del Comité Preparatorio de la CMSI (PrepCom 2), que tuvo lugar en Ginebra en febrero de 2005.

Parece faltar en el informe del TFFM³ y en otras discusiones de la CMSI, el análisis de cómo apalancar el capital humano y los recursos en especies locales inmediatamente disponibles en el Sur. El rol del TFFM ha sido “identificar formas sustentables de asegurar la continuación de las tendencias y aproximaciones innovadoras actuales para acelerar el uso y disponibilidad de los recursos de las TICs en un rango mayor de países en desarrollo y a grupos cada vez más amplios de la población en cada uno de estos países”. Los objetivos del TFFM pueden ser promovidos por países que necesitan asistencia financiera para poder integrarse en la Sociedad de la Información.

Usando capital humano y tecnología locales

La región árabe posee un número adecuado de expertos capacitados y estudiantes de tecnologías de la información (TI). La mayor parte de los países árabes han establecido universidades nacionales y regionales que albergan facultades y/o departamentos de ingeniería en computación. Varios gobiernos (Emiratos Árabes Unidos, Egipto, Líbano, Jordania y Marruecos, entre otros) han establecido como política educativa el convertir la alfabetización computacional en una habilidad corriente, enseñada en todo el sistema escolar, y también a nivel de estudios de grado. Los recursos son limitados en la mayor parte de los casos, los laboratorios de computación no están presentes en todas las escuelas, pero existen planes para que si así sea.

Egipto es un ejemplo en el mundo árabe, este país tiene un número adecuado de jóvenes con educación universitaria en TI que, de establecerse los incentivos apropiados⁴, podrían expandir el uso y entrenamiento en TICs a muchas regiones de Egipto que carecen de servicios y *know-how*. Las facultades de computación también pueden estimular a los estudiantes a comenzar proyectos de investigación y desarrollo (I&D) de bajo costo que hagan frente a las necesidades locales. De esta forma las universidades podrían convertirse en un motor que ayude a enfrentar la brecha digital, proporcionando al mismo tiempo a sus estudiantes experiencias prácticas, así como incursiones en la exploración de oportunidades de mercado potenciales que podrán usar en el futuro.

Las universidades no son las únicas instituciones educativas que pueden jugar un rol. El caso de Jordania es un buen ejemplo de uso innovador del conocimiento en TI de los niños en las escuelas. El Rey Abdullah⁵ lanzó una ambiciosa iniciativa nacional para llevar computadoras y equipos, así como el correspondiente entrenamiento básico a las escuelas del país. Sin embargo, el financiamiento diario del soporte técnico en TICs para los laboratorios escolares resultó ser demasiado caro para su mantenimiento. Este resultó ser también un problema predominante en los países más ricos. Las escuelas públicas de la ciudad de Nueva York presentaban dificultades financieras para poder pagar el soporte técnico necesario para sus laboratorios de computación. Para enfrentar este desafío, una organización sin fines de lucro, Making Opportunities for Upgrading Schools & Education

³ http://www.itu.int/wsis/documents/doc_multi.asp?lang=es&id=1372|1376|1425|1377

⁴ El incentivo podría ser la asignación de una tarea curricular que implique, por ejemplo, hacer que determinado software sea amigable para el usuario o determinar las necesidades y desafíos que otra persona local de bajos recursos enfrenta al acceder a las TICs.

⁵ Como, entre otros, sus contrapartes en Egipto, Líbano, Jordania y los estados del Golfo.

(MOUSE)⁶, estableció un programa que forma a estudiantes de enseñanza primaria y secundaria para establecer y dirigir centros de ayuda. Adicionalmente, las habilidades de resolución de problemas de TI proporcionan oportunidades de trabajo paralelas fuera del sistema escolar para los participantes.

La cobertura de computadoras es un gran desafío, no sólo en la región árabe, sino para la mayor parte de los países del Sur. Para mejorar el acceso a las computadoras, India está produciendo computadoras de bajo costo a USD 75 sin monitor y a USD 120-150 con un monitor usado⁷. La idea de desarrollar computadoras de bajo costo y de fácil manejo, concebidas como “plataformas para el cambio social” ya estaba presente en la India a través del proyecto “*Simputers*”⁸. Ideas similares están siendo implementadas en Brasil. Estas computadoras tienen el sistema operativo *Linux* preinstalado. El *software* gratuito y de fuente abierta (Free and Open Source Software, FOSS), como *Linux*, permite operar eficientemente muchos equipos anticuados a igual nivel que los últimos sistemas operativos patentados. Esto significa una vida útil y un uso extendidos de las computadoras reconstruidas. También posibilita el acceso de quienes tienen bajos ingresos a estos equipos reconstruidos, que poseen además un *software* que soporta aplicaciones finales más complejas.

Una solución diseñada más a medida es la que ofrece Fantsuam⁹, una organización sin fines de lucro nigeriana, que trabaja actualmente en la creación de una “computadora tropicalizada”: una computadora de bajo costo que utiliza energía solar apropiada para el clima rural sub-sahariano. Fantsuam observó que las computadoras producidas en el Norte, y posteriormente reconstruidas, que importa de Europa y vende en las zonas rurales de Nigeria, no eran apropiadas en su medio. A pesar de una demanda constante por más PCs reconstruidas, eran frecuentes las averías técnicas y las fallas prematuras debido al sobrecalentamiento de los PCs en el cálido clima tropical del Norte de Nigeria. Los PCs fabricados en el Norte usan dispositivos mecánicos que son enfriados por un flujo de aire del entorno. Esto crea problemas adicionales en climas cálidos, donde las computadoras necesitan ser albergadas en cuartos con aire acondicionado, un costo adicional difícil de cubrir en muchos casos.

Para contrarrestar este problema Fantsuam está actualmente evaluando a “Solo”, un PC que emplea un dispositivo de estado sólido en lugar de un medio magnético rotativo. Al no poseer dispositivos mecánicos, se estima que la vida útil de estos PCs excederá los 10 años, aún en un clima cálido. La energía necesaria se genera a partir de un sistema de energía solar del tipo “hágalo usted mismo”. Los principales componentes que requieren servicio de la computadora Solo son las pilas de baterías (para alta temperatura) reemplazables, y la

⁶ Desde su comienzo, hace casi cuatro años, 315 miembros de MOUSE han proporcionado apoyo a 52.217 estudiantes, 3.675 docentes en 49 escuelas de la ciudad de Nueva York y en otras 8 escuelas regionales. Los beneficios en relación a los costos han sido enormes: en junio de 2004, MOUSE le había generado un ahorro al Departamento de Educación de la Ciudad de USD 708.936 en costos de soporte tecnológico. (<http://www.mouse.org>)

⁷ Kanellos, M. (2005), *India's renaissance: The \$100 computer*, CNET, 29 June 2005. (http://news.com.com/Indias+renaissance+The+100+computer/2009-1041_3-5752054.html)

⁸ La “*Simputer*” o computadora simple, económica y multilingüe (“Simple, Inexpensive, Multi-lingual Computer” o “*Simputer*”) fue descrita por primera vez en un artículo presentado en la primera conferencia de IT.com en Bangalore, en el año 1998. Más tarde una *Fundación Simputer* fue conformada para llevar a la práctica esta idea (<http://www.simputer.org>). Si bien no existe en la actualidad amplia disponibilidad de *Simputers*, estas computadoras han sido empleadas en proyectos piloto con resultados muy promisorios. Para un análisis de diferentes proyectos de computadoras de bajo costo en la India, ver <http://www.networkmagazineindia.com/200508/coverstory07.shtml>.

⁹ <http://www.fantsuam.org/>

luz que ilumina la pantalla de cristal líquido (liquid crystal display, LCD). Este proyecto espera poder transferir tecnología y nuevas capacidades, así como abrir nuevas oportunidades de *marketing* para empresas de TCI rurales.

Estos son algunos de los muchos ejemplos. La enseñanza es que hay un gran potencial técnico en el Sur. Los talentos en las facultades de ingeniería computacional, las iniciativas desde la comunidad, así como las pequeñas empresas pueden ser usadas para cubrir la demanda de soluciones para las TIC adecuadas al entorno local. Adicionalmente, si los expertos en TI son apoyados por las comunidades, la expansión de los servicios y conocimientos de las TICs será aún mayor. Estos conocimientos y potencial de investigación pueden ser aprovechados a un costo local relativamente bajo.

Será necesario observar si las estrategias electrónicas que se desarrollen tendrán en cuenta estas posibilidades de bajo costo además de otras estrategias nacionales y regionales que consuman más tiempo y dinero. El aspecto más crítico en el desarrollo de una Sociedad de la información es el tiempo, por este motivo, la acción inmediata haciendo uso creativo de los recursos disponibles, deberá ser una prioridad.

Los problemas del financiamiento

El uso creativo de los recursos locales, tanto humanos como de cualquier otro tipo, reduce la necesidad de cubrir la brecha financiera que enfrenta el Sur. Esta brecha financiera, que convierte a la división digital en un problema muy agudo, ha sido analizada en numerosas contribuciones del proceso CMSI, y su análisis no se profundizará en este documento.

Para poder estimar la magnitud del desafío que enfrentan los países del Sur, observaremos algunos ejemplos del Norte: la Unión Europea (UE), por ejemplo, ha asignado poco menos de € 1.4 billones para el programa “Leonardo da Vinci”, un programa de entrenamiento vocacional vigente entre 2000 y 2006, sirviendo a 31 países, con un número de participantes anuales en el entorno de las 40.000 personas. Este programa promueve los proyectos transnacionales basados en la cooperación de varios actores del entrenamiento vocacional – cuerpos de entrenamiento, escuelas vocacionales, universidades, empresas, cámaras de comercio, etc. – en un esfuerzo común para aumentar la movilidad, promover la innovación, y aumentar la calidad del entrenamiento con el fin de mantener la competitividad europea en el mercado global¹⁰.

¿Qué debe hacerse?

Todas las experiencias mencionadas anteriormente presentan tanto un desafío como una aspiración para la región árabe. Constituyen además un incentivo para la toma de medidas esenciales con urgencia es la búsqueda de soluciones a la brechas digital y social existentes también entre los países de esta región. Entre las medidas que podrían ser tomadas, se incluyen:

- **Crear asociaciones** entre los actores con capacidad de toma de decisiones (a nivel local, nacional y regional), así como entre las autoridades públicas, las instituciones

¹⁰ http://europa.eu.int/comm/education/programmes/leonardo/leonardo_en.html

educativas (escuelas, universidades, etc.), el sector empresarial, la comunidad, los servicios de asistencia vocacional y los centros de investigación entre otros.

- **Atraer los recursos adecuados** del sector público y privado de la región árabe, y de otras regiones, presentando iniciativas de TI piloto dirigidas a las necesidades locales, preferentemente con potencial de mercado. Al mismo tiempo deberá establecerse un sistema que asegure una asignación de los recursos efectiva y transparente, y que promueva nuevas formas de inversión.
- **Búsqueda de la excelencia** en el sector de las TICs a través de la creación de mecanismos de control de la calidad que implementen estándares, lineamientos y otros instrumentos a través de los cuales los logros puedan ser reconocidos y recompensados
- **Facilitar el acceso a oportunidades de formación** otorgando mayor visibilidad a las mismas y removiendo los obstáculos al acceso, por ejemplo a través de la creación de más centros educativos locales, los que podrían establecerse en escuelas locales para que sean, por ejemplo, más eficientes en relación a sus costos. En este contexto, esfuerzos suplementarios serán necesarios para diferentes grupos, por ejemplo para mujeres, discapacitados o gente que vive en áreas rurales y/o remotas.
- **Inversión en capital humano** en todos los niveles del ciclo económico haciendo que la educación digital, en sus variadas formas, sea accesible a todos los ciudadanos. Las instituciones educativas deben dirigir sus planes de estudio a las necesidades de una sociedad basada en el conocimiento, redefiniendo el concepto de capacidades básicas de forma de incluir las TICs. Deberán realizarse estudios que permitan prever las tendencias del mercado laboral.

Conclusión

Las diferencias financieras son evidentes. Los países del Sur en general, y los países de la región árabe en particular, deberán cuidar de no verse superados por los desafíos y desigualdades económicas. Soluciones locales podrán implementarse a través del uso creativo de sus recursos humanos.

Los denominados países “menos desarrollados” pueden realizar importantes contribuciones a la Sociedad del Conocimiento global, más aún, podrán descubrirse sinergias que favorezcan tanto al Sur como al Norte. Finalmente, se podrán establecer nuevas asociaciones de interés público como producto secundario de la promoción de las TICs, entonces habremos alcanzado un logro mucho mayor del que nos propusimos originalmente al comienzo de la CMSI.