

# POBREZA CERO

## INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Asignatura pendiente  
de la cooperación



Coordinadora de ONG  
para el Desarrollo - España

# Integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación

Asignatura pendiente de la cooperación

**Manuel Acevedo Ruiz**

Licenciado en Ingeniería Industrial por Caltech y la Universidad de California en Berkeley.

Fundó y dirigió las iniciativas UNITeS y Online Volunteering en la agencia UN Voluntarios. Fue co-coordinador del Comité de Fortalecimiento de Capacidad del UN ICT Task Force, y representó a UN Voluntarios en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Actualmente trabaja como consultor internacional y docente en el área de TIC y Desarrollo.

*Esta publicación ha sido realizada en el marco de la Campaña Pobreza Cero de la Coordinadora de ONGD-España (CONGDE)*

*La Coordinadora de ONG para el Desarrollo-España (CONGDE) es una federación sin ánimo de lucro, integrada por más de 100 organizaciones no gubernamentales, que buscan la acción conjunta y coordinada en la cooperación con los pueblos del Sur.*

*La campaña Pobreza Cero es una campaña estatal, organizada por la Coordinadora de ONG de Desarrollo-España que trata de implicar a todos los sectores sociales para luchar contra la pobreza, de una forma urgente, definitiva y eficaz.*

*Agradecemos a las/os miembros de la Junta de Gobierno de la CONGDE, David Álvarez, Marta Arias, Juana Bengoa y José Moisés Martín, su colaboración en la elaboración de esta publicación así como a Eduardo Sánchez Jacob del Grupo de Campaña.*

© Coordinadora de ONG para el Desarrollo-España, 2006  
C/ De la Reina, 17-3º  
28004 Madrid  
[www.congde.org](http://www.congde.org)

La impresión de este libro se ha realizado sobre papel offset superior cien por cien reciclado. Proceso de fabricación sin claro y sin blanqueantes ópticos. Homologado internacionalmente con el Ángel Azul, Cisne Nórdico y NAPM.

# Índice

Introducción .....	5
CAPÍTULO 1. El papel de las Tecnologías de Información y Cooperación (TICs) en los procesos de desarrollo humano .....	7
1.1. El desarrollo humano en la Sociedad Red. ....	7
1.2. ¿Qué son las TIC?.....	8
1.3. Información y conocimiento como elementos de desarrollo .....	9
1.4. Las TIC en las estrategias de desarrollo .....	10
1.5. La brecha digital y brechas digitales (incluyendo un mapeo global de indicadores de dicha brecha) .....	13
1.6. ¿TICs o salud? El dilema de Gates .....	14
1.7. La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información 2003-2005 ....	14
CAPÍTULO 2. Aplicaciones temáticas de las TIC .....	17
2.1. Las TIC como instrumentos para combatir la pobreza y potenciar la economía.....	17
2.2. Integración de las TIC en los procesos educativos: aprendiendo en red .....	20
2.3. E-Salud y Telemedicina .....	21
2.4. Las TIC, potenciación de la mujer y equidad de género .....	24
2.5. E-Gobernabilidad .....	26
2.6. Las TIC para la protección y gestión del medio ambiente .....	28
2.7. Las TIC para promover los derechos humanos .....	31
2.8. Las TIC en la ayuda humanitaria y la gestión de desastres.....	33
CAPÍTULO 3. Aspectos transversales de las TIC en el desarrollo .....	37
3.1. Acceso universal: telecentros comunitarios y otros instrumentos .....	38
3.2. Software de Código abierto (Open Source software) y Acceso Abierto (Open Access): el conocimiento como un bien público global .....	41
3.3. E-readiness a nivel de país: políticas nacionales para fomentar la Sociedad de la Información .....	46

CAPÍTULO 4. La integración ( <i>mainstreaming</i> ) de las TIC en la cooperación .....	51
4.1. La actualización info-tecnológica de los agentes de cooperación al desarrollo: un modelo para facilitar su integración de las TIC .....	51
4.2. Gestión del conocimiento en agencias/agentes de cooperación .....	54
4.3. Redes en la cooperación .....	55
4.4. Re-definiendo el proyecto de desarrollo. ....	56
4.5. El ciudadano global: voluntarios <i>online</i> .....	57
4.6. La Cooperación Red .....	60
4.7. Las TIC en las políticas de Cooperación Española .....	61
 CAPÍTULO 5. Conclusiones .....	 65
 <b>Anexo I</b>	
Tabla del Grupo de Tareas sobre las TIC de NNUU relacionando aplicaciones TIC con los ODM .....	67
 <b>Anexo II</b>	
Resumen de los componentes de un modelo de <i>mainstreaming</i> de las TIC en agencias de cooperación al desarrollo .....	71
 <b>Anexo III</b>	
Notas del Plan Director de la Cooperación Española 2005-2008 sobre las TIC y el Desarrollo .....	73
 <b>Anexo IV</b>	
Ejemplos adicionales de aplicaciones temáticas de las TIC en el desarrollo .....	75
 <b>Bibliografía y recursos adicionales</b> .....	 85

## INTRODUCCIÓN

Se presenta este documento con el propósito de generar una base de conocimiento sobre las posibilidades, retos y aplicaciones de las TIC en el ámbito amplio del desarrollo humano, y en particular en las actuaciones de cooperación al desarrollo. Dado que tiene un carácter introductorio, se facilita la profundización en cada uno de los temas tratados con una bibliografía especializada y con ejemplos. La intención es que sea un texto estimulante, práctico e inmediatamente útil para el lector.

El capítulo 1 tiene un propósito introductorio sobre el papel de las TIC en los procesos de desarrollo humano, vinculándolas con el contexto de la Sociedad Red (o Sociedad de la Información), la información y el conocimiento en dichos procesos, y el carácter de estas tecnologías como herramientas para el desarrollo. El capítulo 2 explora aplicaciones temáticas de las TIC en el desarrollo, incluyendo las principales áreas en el desarrollo (como son lucha contra la pobreza, educación, salud o la gestión de desastres), incluyendo ejemplos de usos reales de estas tecnologías. El capítulo 3 aborda aspectos transversales sobre el uso de las TIC, (es decir, que son aplicables en toda la gama del desarrollo), concretamente las temáticas del acceso universal a los servicios TIC, el software libre o de código abierto, el acceso abierto al conocimiento, y las estrategias políticas y nacionales sobre las TIC (*e-readiness strategies*, en la bibliografía anglosajona). El capítulo 4 enfoca la integración de las TIC en la cooperación al desarrollo, incidiendo en la progresiva reticulación o estructuración en red de las acciones de cooperación, e incluyendo un apartado sobre el ámbito español en particular. Finalmente, las conclusiones (capítulo 5) intentan destilar las ideas fuerza del documento, argumentando que el sector del desarrollo debe adaptarse al entorno tecnológico actual para así saber aprovechar las posibilidades de las TIC en las acciones y gestión del desarrollo.

El documento incluye una selección bibliografía organizada por tópico tratado, para permitir profundizar en cualquier aspecto de interés particular del lector. Además, hay unos anexos relacionados con (i) vínculos entre las TIC y los Objetivos de Desarrollo del Milenio, (ii) un modelo de integración de las TIC en grandes agencias de desarrollo y (iii) menciones sobre las TIC en el Plan Director de la Cooperación Española 2005-2008, y (iv) ejemplos adicionales sobre aplicaciones temáticas de las TIC.



## CAPÍTULO 1

# El papel de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) en los procesos de desarrollo humano

Partiendo de las bases de los paradigmas del desarrollo humano (Amartya Sen) y de la Sociedad Red (Manuel Castells), proponemos que el valor de la información se basa en el doble rol que juega para aumentar las opciones y reducir *unfreedoms* (o restricciones a las libertades). Sobre estos supuestos, la utilidad de las TIC sería función del valor de la información, con aplicaciones prácticas en todas las temáticas del desarrollo (de lo que trata el capítulo 2).

### • 1.1. El desarrollo humano en la Sociedad Red •

El concepto de *desarrollo humano* desarrollado por Amartya Sen (Nobel de Economía en 1998) y popularizado por el PNUD se refiere a procesos que extienden las opciones de las personas para una mayor calidad de vida. Ello implica que los procesos de desarrollo se orienten hacia la provisión de oportunidades, y no simplemente para la satisfacción de necesidades básicas. En el concepto de desarrollo humano se reconoce la agencia de las personas y de las organizaciones, lo que justifica las estrategias e inversiones para fortalecer la capacidad humana e institucional.

Según Sen, el desarrollo se convierte en proceso y función de bienestar, entendiendo este último como la capacidad de una persona para escoger el modo de vida que valore. Las libertades se convierten en elemento fundamental de desarrollo, ya que sin ellas no hay alternativas, y sin alternativas no se puede escoger. El desarrollo debe generar oportunidades y derechos (los *entitlements* senianos) para las personas, que les permitan fortalecer capacidades para lograr realizaciones. El crecimiento económico sería entonces un componente más del proceso de expansión de *entitlements* y capacidades<sup>1</sup>.

---

1. De hecho, Sen valora *entitlements* y capacidades como los auténticos motores del desarrollo económico.



Para clarificar las ideas subyacentes a la ampliación de opciones o libertades reales, tomemos el ejemplo de buscar empleo, y las condiciones necesarias para disfrutar de la libertad real de conseguir ese empleo. Es preciso:

- que existan oportunidades —hay empleos disponibles;
- que se esté consciente de las oportunidades —se conocen los puestos de trabajo abiertos;
- que se tenga capacidad —se cuenta con las destrezas y experticia para algunos de los puestos; y
- que se puede ejercer la libre agencia —se puede tomar la libre decisión de proponerse para un trabajo u otro.

La *Sociedad Red* es la nueva estructura social de la Era de la Información, basada en redes de producción, poder y experiencia (Castells, 1998, p. 350). El término red se aplica a una diversidad de estructuras, pero básicamente se refiere a un conjunto de nodos interconectados. Las estructuras en red se contraponen a otras estructuras más tradicionales, estas últimas ordenadas según esquemas lineales y en general con mayor grado de jerarquización. Las redes amplían las posibilidades de participación, y presentan geometrías variables de colaboración. Las TIC facilitan considerablemente las conexiones entre nodos, hasta el punto que Internet y otras TICs constituyen el tejido nervioso de la Sociedad Red.

Los principios del desarrollo humano cobran mayor valor si cabe en la Sociedad Red. El paradigma de la Sociedad Red conlleva una mayor gama de oportunidades posibles para el desarrollo humano, dada la variabilidad de relaciones y transacciones entre nodos —siempre que se sea un nodo, es decir, que se esté incluido en dicha Sociedad. Se pueden recorrer varias trayectorias en las redes para llegar al mismo puerto. El desempeño de la capacidad humana puede ser más efectiva porque las relaciones de poder están en principio menos jerarquizadas y por un mayor acceso a la información —todo lo cual favorece la agencia humana. Por ejemplo, manteniendo iguales otros parámetros, una persona con una preparación profesional determinada posiblemente tendrá más posibilidades de aprovecharla en la Sociedad Red —eso sí, si no está restringido a su ámbito local y tiene movilidad. En otras palabras, podría argumentarse que la Sociedad Red provee un espacio más fértil para el desarrollo humano.

Por otra parte, el desarrollo humano siempre está ligado a entornos determinados. Si aceptamos que el macro entorno actual es la Sociedad Red, entonces los procesos y estructuras de desarrollo humano deben adaptarse lo mejor posible a dicho entorno para ofrecer buenos resultados. Al igual que ocurre en las empresas, las Administraciones Públicas o las universidades, esto implica incorporar el uso de las nuevas tecnologías en los procesos/acciones de desarrollo y potenciar las redes (como estructura productiva y modo de organización), entre otros factores. Los esquemas de desarrollo y el propio sistema de cooperación internacional no pueden funcionar en base al télex en la época del correo electrónico.

### • 1.2. ¿Qué son las TIC? •

El término ‘Tecnologías de la Información y las Comunicación’ se refiere generalmente a medios digitales que permiten adquirir, procesar, almacenar, distribuir y acceder a información. Entre las más conocidas están los PCs, las bases de datos, el correo electrónico, los teléfonos móviles, y talvez la más influyente de todas, Internet. Permiten salvar algunos

obstáculos de tiempo y distancia física. En realidad, las TIC incluyen otros medios no digitales, como la radio, el teléfono, la televisión o la misma imprenta (todos ellos, por cierto, se están digitalizando en mayor o menor medida). De cualquier forma, las TIC constituyen uno de los pilares de la Sociedad Red, a la que con otros matices conceptuales también se refiere como ‘Sociedad de la Información’ o ‘Sociedad del Conocimiento’.

Aunque las TIC forman parte de la vida cotidiana desde hace tiempo, ha sido el fenómeno de la convergencia tecnológica el que ha supuesto un auténtico cambio cualitativo. Las TIC digitales, y muy especialmente Internet, han abierto la puerta a un nuevo modo de trabajar y relacionarse, a una nueva economía y a una sociedad que se salta fronteras y jerarquías en su afán de transmisión de la información (y los activos financieros). Según Castells (2001), todas las áreas de la actividad humana están siendo modificadas por la intersticialidad de los usos de Internet, dado que la comunicación constituye la esencia de la actividad humana. Por primera vez en la historia, cantidades sustanciales de información pueden llegar rápidamente a cualquier persona, en cualquier momento y en cualquier lugar. Por ejemplo, un documento como el presente, que ocupa unos 900 KB, se puede bajar en unos 20 segundos con una conexión a Internet tipo ADSL de 512 Kb (disponible en Europa por entre 20-40 € mensuales).

Esta ubicuidad de las TIC hace necesario analizar la penetración de las TIC en los procesos de desarrollo humano. También es preciso plantearse qué ocurre con los que se quedan fuera de la revolución digital. La discusión sobre brecha digital más adelante nos adentra en las consecuencias para los ciudadanos del Cuarto Mundo, los ‘desconectados’ de la Sociedad Red (Castells 1998), los que en definitiva sufren lo que Fernando Ballesteros llama la ‘Brecha Digital’ (con mayúsculas) en el límite de la exclusión social.

### • 1.3. Información y conocimiento como elementos de desarrollo •

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son herramientas estratégicas para promover el desarrollo humano, porque se considera a la información y el conocimiento como recursos esenciales para el desarrollo, tanto individual como colectivo. Labelle define con brevedad y precisión el papel central de las TIC para el desarrollo: “*empowerment through information*” (“empoderamiento a través de la información”) (Labelle, 2003).

El argumento de base para considerar la integración de las TIC en el desarrollo se refiere al valor de la información. Cuando nos preguntamos si las TIC pueden realmente ayudar a reducir la pobreza, la respuesta estará en el valor de la información para las personas que viven en la pobreza. ¿Cuánto vale la información sobre precios para un campesino? ¿Y sobre la trayectoria de una tormenta para un pescador? ¿Sobre derechos legales para alguien perseguido por ser parte de una minoría étnica o religiosa? ¿O para una madre que quiera comunicarse con un hijo emigrante? En cualquier caso, sólo después de analizar el valor de la información (y por tanto su necesidad) pueden tomarse decisiones informadas sobre si es viable utilizar las TIC y cómo hacerlo si así fuera. Por ello, la utilidad de las TIC será función del valor de la información en un contexto determinado.

La necesidad de aprovechar las TIC para impulsar el desarrollo humano en el contexto de la Sociedad Red ha sido ampliamente fundamentada<sup>2</sup>. Por ejemplo, el ‘Informe del Milenio’, de Kofi Annan, destacaba el aprovechamiento de las TIC para el desarrollo como una de las siete prioridades<sup>3</sup> a corto y medio plazo, afirmando que “*Las nuevas tecnologías brindan una oportunidad sin precedentes de que los países en desarrollo se salten las primeras fases del desarrollo. Hay que hacer todo lo posible para maximizar el acceso de sus pueblos a las nuevas redes de información*” (Annan, 2000).

#### • 1.4. Las TIC en las estrategias de desarrollo •

Con la popularización de Internet a finales de los 90, las TIC entraron primero en el radar y después en las operaciones y debate del desarrollo. Se conceptualiza la brecha digital y sus efectos sobre el desarrollo en importantes foros de desarrollo: (i) la Cumbre Mundial de Naciones Unidas sobre la Sociedad de la Información<sup>4</sup>, (ii) un Grupo de Tareas multi-sectorial<sup>5</sup> sobre las TIC y el Desarrollo (*UN ICT Task Force*) que asesora y reporta directamente al Secretario General de NNUU, (iii) el NEPAD (*New Partnership for African Development*), (iv) las reuniones de los G8 (Okinawa 2000, Génova 2001, Kananaskis 2002), o (v) el Foro Económico Mundial (Davos).

El PNUD (UNDP 2001) argumenta que las TIC rompen barreras para el desarrollo humano de tres nuevas maneras en las que no era posible anteriormente:

- Rompiendo barreras *al conocimiento*. Acceso a la información es tan importante para desarrollar capacidades como la educación. Mientras la educación desarrolla habilidades cognitivas, la información aporta contenido al conocimiento. Internet puede llevar información tanto a ricos como a pobres.
- Rompiendo barreras *a la participación*. Individuos y comunidades pobres están a menudo aislados y carecen de medios para la acción colectiva. Las TIC mejoran las posibilidades de comunicación en cualquier punto del mundo donde exista acceso a Internet o a la cobertura de satélites de comunicación.
- Rompiendo barreras *para oportunidades económicas*. Se aumentan opciones para comprar y vender productos, mejorar la producción, participar en los mercados, tener acceso a trabajos, y acceder a información oficial (normativas, ayudas, servicios del Estado, etc.) que ayuden en la actividad productiva.

La ‘horizontalidad’ de las TIC, entendido como sus posibilidades de ser utilizadas en todas las áreas temáticas del desarrollo, es también inherente a estas tecnologías como medio para potenciar el desarrollo y erradicar la pobreza en el siglo XXI (HDR, 2001; p. 35).

---

2. Destacamos UNDP, 2002; UNDP, 2001; Labelle, 2003; y Dutta *et. al.*, 2003, al respecto.

3. Las otras seis son: crecimiento sostenido; creación de oportunidades para los jóvenes; promoción de la salud y lucha contra el VIH/SIDA; eliminación de los barrios de tugurios; atención especial a África; y solidaridad mundial [de países con mayores recursos con los más desfavorecidos].

4. La primera fase de dicha Cumbre se celebró en diciembre de 2003 en Ginebra, y la segunda fase concluyó recientemente en Túnez (noviembre de 2005).

5. Este Grupo de Tareas marca la primera vez que NNUU establece un foro constituido por miembros de gobiernos, sector privado y sociedad civil durante un periodo prolongado (existe desde noviembre de 2001). <http://www.unicttaskforce.org/>

Además dichas áreas (salud, educación, economía, medio ambiente, desastres naturales, etc.) están interrelacionadas entre sí, con lo cual las TIC cobran aún mayor aplicabilidad. Por tanto, la brecha digital no sólo es producto de otras brechas de desarrollo, sino que a la vez las alimenta. La ‘pobreza informacional’ es un componente clave del significado moderno de la pobreza.

El PNUD realiza una interesante comparación entre educación y TICs que va a la raíz del papel de las TIC en las estrategias de desarrollo, al expresar que “*La tecnología es como la educación —permite a las gente salir de la pobreza—*” (UNDP 2001). De forma similar a la educación, las TIC ayudan a acceder y procesar información. Así como en nuestros días se considera fundamental a la educación para combatir la pobreza, será coherente que en un futuro no muy distante el uso de las TIC se consideren como parte del acervo de habilidades para el desarrollo. Consideraciones como éstas llevaron a Naciones Unidas ya en 1997 a hacer llamamiento para el acceso universal a servicios de información y comunicaciones<sup>6</sup>.

La tecnología<sup>7</sup> es una herramienta para el crecimiento y el desarrollo, y no simplemente una recompensa o consecuencia de éstos, como señala el Informe de Desarrollo Humano 2001 del PNUD (figura 1)<sup>8</sup>. El avance económico suele conllevar mejoras en las tecnologías de las que se beneficia el ciudadano. Pero no es preciso esperar a que un país o sociedad alcance un determinado nivel de desarrollo (por otra parte, difícil de demarcar) para introducir tecnologías que favorezcan la calidad de sus vidas —gozando de mejor salud, educación, trabajo, participación social, etc.<sup>9</sup>. Un dato de un estudio del Banco Mundial sirve de ilustración: el progreso técnico constituye un 40-50% de las reducciones en mortalidad entre 1960 y 1990— lo que sitúa a la tecnología como fuente más importante de mejoras que el aumento de ingresos o niveles más altos de educación entre las mujeres (UNDP 2001).

La expansión en el uso de las nuevas tecnologías no está exenta de riesgos<sup>10</sup>. Se ha dicho que las TIC tiene tendencia amplificadora, y esto puede ocurrir relativo a diferencias socioeconómicas ya existentes entre países, o en el interior de cada país, entre distintas regiones y grupos sociales, de edad y de género, etc. Como expresa un reciente informe de Ingeniería sin Fronteras, “... *en un contexto de profundas inequidades socioeconómicas, la introducción de las TIC sin una estrategia social y política puede agravar las desigualdades. La realidad es que las TIC benefician, de entrada, a la población y las empresas mejor situadas, que tienen*

6. Declaración del Comité de Coordinación de NNUU sobre Acceso Universal a Servicios Básicos de Comunicación e Información, 1997.

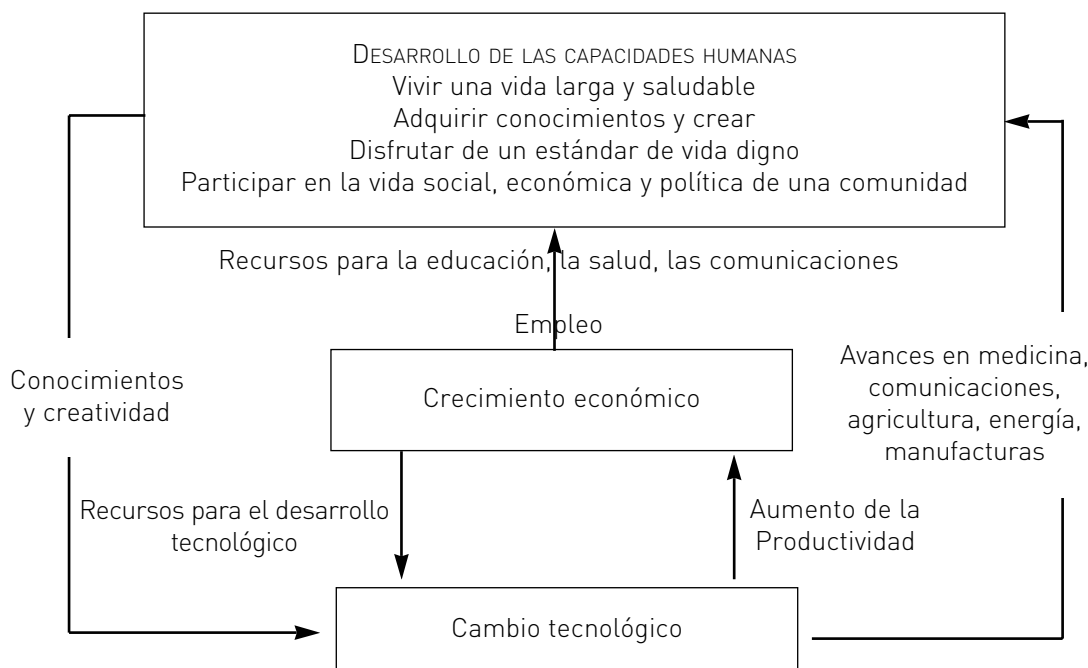
7. ‘Tecnología’ entendida en su sentido amplio, no exclusivamente las TIC. Aunque como menciona Rosalind Williams en su análisis de la evolución de la tecnología reflejada en MIT “‘*Tecnología*’ era antes un término grande. Ahora significa tecnología de la información y significa cambio” (p. 17).

8. Además, la innovación tecnológica también contribuye al crecimiento económico como resultado de los incrementos en productividad, y por ende a la creación de empleo. A su vez, puede generar o extender nuevos sectores productivos, como el propio sector de las TIC. Castells aporta convincentes argumentos sobre la conveniencia de inversiones masivas en recursos humanos, transportes e infraestructura de telecomunicaciones para lanzar modelos de desarrollo informacional, afirmando que “[...] This investment, by itself, creates an immediate impact in stimulating the economy, in creating jobs, in training and in learning-by-doing. In other words, it is the public works program of the information age” (Castells, 2000).

9. Un amplio análisis de sus riesgos tuvo lugar durante la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (modelos de software, homogeneización cultural, problemas sobre derechos de propiedad intelectual, gobernanza de Internet, etc.).

10. Éste es el Grupo 10 del Proyecto del Milenio de NNUU, dedicado a identificar cómo la ciencia y la tecnología sirven para cumplir los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

FIGURA 1  
Vínculos entre tecnología y desarrollo humano



(Fuente: Informe de Desarrollo Humano PNUD, 2001.)

*los recursos para permitirse la tecnología y los conocimientos para utilizarla. En muchas sociedades frecuentemente esto conlleva un reforzamiento de la posición dominante masculina frente a la femenina” (Prieto et. al., p. 7).*

Al mismo tiempo, conviene mencionar una consideración planteada repetidamente en entornos de desarrollo, pero que no por ello debe ser obviada: las TIC no constituyen ninguna panacea para el desarrollo. En la medida que proveen acceso a la información, y ayudan a generar conocimiento, son sólo parte del amplio y complejo rompecabezas del desarrollo. Las TIC no proveen beneficios directos como comida, medicinas, un hogar, o un crédito para montar una empresa. Los que buscan soluciones fáciles o milagros para el desarrollo deben mirar en otra parte. En definitiva, la información no se come, pero sirve para lograr una mejor nutrición; no impide el mar fuerte, pero puede salvar vidas de marineros. Como resume elocuentemente el informe del Grupo de Tareas sobre Ciencia y Tecnología del *Millennium Project*<sup>11</sup> “las TIC... no abren todas las puertas de la oportunidad, pero a menudo las dejan entreabiertas” (*Millennium Project* 10, 2004).

11. Se puede encontrar un análisis crítico de esta experiencia en:  
<http://www.optinit.org/framework/onepage/onepage.html#appendix2Case2-html>

• **1.5. La brecha digital y brechas digitales**  
**(incluyendo un mapeo global de indicadores de dicha brecha)** •

La llamada ‘brecha digital’ se manifiesta como una nueva brecha de desarrollo en el contexto de la Sociedad Red. Hay variadas definiciones del concepto de brecha digital, a menudo con un énfasis sobre infraestructuras, lo cual sólo se refiere a uno de sus aspectos. Es mejor abordarlo desde la perspectiva de impacto o de efectos sobre las personas. En este sentido, podemos caracterizar brecha digital como las diferencias en las posibilidades de aprovechar las oportunidades provistas por la revolución digital, debido principalmente a la falta de acceso a las tecnologías, insuficiente capacidad para usarlas y déficit de contenidos relevantes.

Lo importante no es tanto la brecha digital en sí como los efectos y consecuencias que de ella se derivan, sus implicaciones. Según McNamara, la brecha digital es un síntoma (entre muchos) y no una diagnosis, y cerrarla es un slogan pero no una estrategia (McNamara, p. 6). Es una expresión de otras brechas pero también contribuye a exacerbarlas, en un círculo vicioso del desarrollo. Por tanto el propósito al luchar contra la brecha digital no es otro que contribuir a disminuir esas otras brechas socioeconómicas de las que es manifestación y en parte causa. La extensión de brecha digital en un determinado contexto es hoy uno de los indicadores más fiables de la dimensión informacional de la pobreza.

Además la brecha digital es, así como las propias TICs, dinámica: la orilla de los más avanzados se mueve constantemente en el sentido de alejamiento, y este alejamiento es muchas veces exponencial, no lineal. Se construyen indicadores que tratan de cuantificar el problema (como en los Informes Mundiales sobre el Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT), pero no existe un consenso sobre los indicadores, que a veces reflejan demasiado el modelo de implantación de la SI de los países más avanzados. Así indicadores como número de hogares con acceso a Internet carecen de valor en los países en desarrollo, donde quizás sería más útil medir distancia, en kilómetros, al punto de acceso a Internet más cercano. Es la diferencia entre un modelo que apunta al individuo, porque la infraestructura y el nivel de desarrollo del país lo permite, y otro que apunta a la comunidad. Otros indicadores, más complejos de obtener, no se refieren tanto a la disponibilidad de infraestructuras y acceso a la tecnología, como al aprovechamiento que se pueda hacer de las mismas y el acceso real a la información (condicionado por factores como disponibilidad física de la TIC, recursos económicos y bagaje educativo).

Al mismo tiempo, cabe mencionar que muchos actores y líderes del Sur son los que con mayor fuerza exigen la inserción de sus países y regiones en el tejido digital de la Sociedad Red y su equipamiento técnico, humano e institucional (ECOSOC 2000, ECOSOC 2003). Las políticas públicas en la mayoría de los países en desarrollo, conscientes de los riesgos de la brecha digital, buscan estrategias que potencien la inclusión en la Sociedad Red. Los tomadores de decisiones en esos países están conscientes de la aceleración de los cambios que comportan para sus países la exclusión de una economía global basada en el conocimiento y la mundialización productiva y financiera, soportada por las TIC.

Además la brecha digital también incide sobre derechos básicos. El acceso universal a las TIC es cada vez más reconocido como necesario para viabilizar el derecho a la información (artículo 19 de la Declaración de los Derechos Humanos) y el incipiente derecho a la comunicación (todavía no reflejado en dicha carta magna). Así ya lo expresaba el Comité Administrativo de Coordinación de NNUU (que incluye a todas las agencias del Sistema) en 1997:

*Hemos concluido que la introducción y uso de las TIC y la gestión de la información debe convertirse en un elemento integral de los esfuerzos priorizados por el sistema de las Naciones Unidas para promover y asegurar el desarrollo humano sostenible para todos; de ahí nuestra decisión de apoyar el objetivo de establecer el acceso universal a servicios de información y comunicación básicos para todos (Comunicado del Comité de Coordinación Administrativa de NNUU para Servicios Básicos de Información y Comunicaciones, 1997).*

### • 1.6. ¿TICs o salud? El dilema de Gates •

Consideremos lo que podríamos llamar ‘el dilema de Gates’: ¿medicinas o computadoras? O dicho de otra forma ¿salud o informática? Fue la cuestión que lanzó Bill Gates en un simposium sobre desarrollo sobre TICs y Desarrollo en Seattle en el 2001.

El planteamiento es inadecuado por varios motivos:

- *Primero*, contrapone una necesidad básica con una herramienta (que pudiera ser o no útil para dicha necesidad básica).
- *Segundo*, induce un tipo de definición de prioridades que no existen de forma estanca en la toma de decisiones para el desarrollo. Por ejemplo, no se podría presentar una disyuntiva tajante entre, pongamos, salud y educación, o salud y medio ambiente —es necesario gestionar los recursos existentes conscientes de que el medio ambiente incide en la salud, la salud incide en la educación, etc.
- *Tercero*, el desarrollo humano implica el aumento de las elecciones o libertades para la personas, y todo lo que contribuya a remover las ‘unfreedom’ (Sen, 1999) o limitaciones a la libertad es valioso —en este caso tanto medicinas como computadoras.

La pregunta de Bill Gates es una simplificación excesiva de los criterios por los que se podrían incluir las TIC en procesos de desarrollo, pero su discusión ayuda a clarificar conceptos y principios. La pregunta debería completarse con un objetivo hacia el cual se apliquen las medicinas o las computadoras. Lógicamente si alguien sufre de deshidratación habrá que administrarles un suero u otro fármaco. Si un doctor quiere seguir la progresión de una epidemia, un sistema de información geográfica (SIG) puede ser una buena opción. Podría también responderse de forma ‘ninguna de las dos’: en un caso determinado, la opción podría ser ‘agua potable’ o ‘empleo’. De cualquier forma, una somera y adecuada respuesta a la pregunta de Gates podría ser: ‘informática *para* la salud’.

### • 1.7. La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información 2003-2005 •

La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), auspiciada por Naciones Unidas, se ha planteado como una cumbre de desarrollo, ligando inequívocamente ambos conceptos. Una de las cuestiones destacadas fue el papel de las TIC para coadyuvar a alcanzar los ODM, como ya se ha mencionado. Es la primera Cumbre de NNUU que se celebra en dos fases: la primera entre el 10-12 de diciembre de 2003 en Ginebra, y la segunda del 16-18 de noviembre de 2005 en Túnez.

Otra de sus características distintivas es que aún siendo una Cumbre de estados se ha procurado la participación activa del sector privado y la sociedad civil, además de organismos internacionales. Esto responde al entendimiento de que para un desarrollo armónico de la Sociedad de la Información es necesario el concurso de todas las partes interesadas, cada uno dentro de su ámbito de competencia y experiencia.

Más allá de los resultados tangibles de la Cumbre en sí, que podrían tacharse de poco efectivos por tratarse de un ejercicio multilateral en el marco de NNUU, con las complejidades y dificultades que conlleva, hay que valorar el ejercicio realizado de conceptualización y de intercambio de experiencias y visión. En particular, para muchos gobiernos ha supuesto un proceso educativo y capacitador, dado que a menudo su nivel de conocimiento sobre el binomio Sociedad de la Información/Desarrollo no era equiparable con el de otros actores más especializados. La primera fase marcó el comienzo de un amplio debate (en los temas y en los participantes) sobre el uso presente y futuro de las TIC, del tipo de Sociedad de la Información (SI) que se está conformando, de sus oportunidades y riesgos. La visión compartida de la SI de los países desarrollados y de los países en desarrollo se articuló en una ‘Declaración de Principios’ (análisis del problema) y un ‘Plan de Acción’ (conjunto de propuestas).

Si bien es cierto que en alguno de los temas no se alcanzó una visión común, no es menos cierto que por lo menos se culminó el ejercicio de identificación de problemas. En realidad la mayor virtud de la primera fase de la Cumbre fue que se identificaron los temas de interés en el marco de la SI bajo cualquiera de las dos visiones, la tecnológica y la de desarrollo. Supone por tanto un compendio de cuestiones a tener en cuenta por cualquiera que quiera abordar la incorporación de su país o comunidad a la SI. En algunos de los casos se ha consensuado una formulación significativa, en otros se ha apuntado el problema e incluso se ha señalado la voluntad de continuar su discusión hacia el futuro, a fin de alcanzar un entendimiento mayor.

Entre los temas marco en que se engloban estas cuestiones figuran: la función de los gobiernos y todas las partes en la promoción de las TIC para el desarrollo, infraestructura, acceso a la información y al conocimiento, creación de capacidades, fortalecimiento de confianza y seguridad en el uso de las TIC, entornos habilitadores (para aprovechar las TIC en procesos de desarrollo), aplicaciones temáticas de las TIC, diversidad e identidad cultural, diversidad lingüística y contenido local, medios de comunicación, dimensiones éticas de la sociedad de la información, y cooperación internacional/regional.

Es decir se ha realizado un diagnóstico de los condicionantes que determinan el ‘acceso real’ a las TIC mencionado anteriormente: que existan infraestructuras, que estén disponibles y a precios asequibles, que se sepan utilizar (capacitación), que ofrezcan contenidos/servicios relevantes, y que esté en vigor un marco regulatorio que favorezca el uso de las TIC para el desarrollo socio-económico.

A partir del análisis efectuado por la Declaración, el Plan de Acción contiene propuestas de acción. Una de las propuestas de la primera fase de la Cumbre se refería a la integración profunda (*mainstreaming*) de las TIC en la cooperación al desarrollo, que es el tema central de este texto: “*Las TIC deben incorporarse plenamente en las estrategias de asistencia oficial para el desarrollo a través de un intercambio de información y una coordinación más eficaces entre los donantes, y mediante el análisis y el intercambio de prácticas óptimas y enseñanzas extraídas de la experiencia adquirida con los programas de TIC para el desarrollo*” (Plan de



Acción, D. Agenda de solidaridad digital, párrafo D1.b). Y además que los países desarrollados y las organizaciones financieras internacionales debían responder a las estrategias y prioridades de las TIC en favor del desarrollo, introduciendo las TIC en sus programas de trabajo (Plan de Acción, D. Agenda de solidaridad digital, párrafo D2.d.ii).

Una indicación parecida se encuentra en la fase de Túnez al propugnar que se incrementen por parte de los donantes los apoyos a los proyectos de infraestructuras TIC y al desarrollo de capacidad relacionado con las TIC, que se mejore la coordinación y la cooperación entre los distintos agentes donantes para ayudar a los países en desarrollo que soliciten ayuda para desarrollar sus políticas TIC.

En el plano de las políticas nacionales, se aludía en Ginebra a que las e-estrategias nacionales, los programas que definen cómo conducir la implantación de la SI en cada país, deberían formar parte de los planes de desarrollo nacionales: “*Las e-estrategias nacionales deben constituir parte integrante de los planes de desarrollo nacionales, incluyendo las estrategias de reducción de la pobreza*” (Plan de Acción, D. Agenda de solidaridad digital, párrafo D1.a).

Pero no se logró un acuerdo sobre todos los temas importantes en Ginebra. Concretamente, la primera fase dejó dos temas pendientes para los que solicitó del Secretario General de NNUU la creación de sendos grupos de trabajo. Uno de ellos es propio de las TIC (*gobernanza de Internet*), el otro incide plenamente en el campo del desarrollo (*financiación de las TIC*). Sobre el primero, se ha decidido en Túnez continuar con el sistema actual, con ICANN como gestor de último nivel de las estructuras de Internet aunque abriendo ligeramente una puerta hacia una gestión más multilateral de la Red.

En cuanto a lo segundo, la agenda de Túnez apunta al papel que deben jugar los mecanismos actuales de financiación, hacia qué tareas deberían reenfocarse en su apoyo a las TIC, y qué deberían hacer por su parte los países receptores. Durante la Cumbre se presentó una iniciativa voluntaria, el Fondo de Solidaridad Digital que ha recibido el apoyo de unos pocos países y autoridades regionales y locales, y que pretende llegar a ser un mecanismo financiero innovador que favorezca el despliegue de las TIC en los países en desarrollo, especialmente en África, aunque sus inicios son más que modestos y no demasiado prometedores.

Como parte del proceso de la CMSI, la OCDE presentó en la primera fase una matriz de actividades en TIC de los donantes (OECD, 2003), que ponía de manifiesto la relativa falta de integración de las TIC en las agencias bilaterales de los países donantes (Acevedo, 2004). Por parte española la AECI coordinó una primera recopilación de datos de los distintos Departamentos ministeriales a estos efectos. Como primer paso esta recopilación resulta de gran interés, ya que muestra que existe cierta actividad en TIC dentro de la cooperación al desarrollo española. Esta recopilación realizada ex profeso para la Cumbre puso por otro lado de manifiesto que no se realiza un seguimiento de forma sistemática sobre esta nueva dimensión TIC, ni se rentabilizan sus resultados para extrapolarlos en nuevas iniciativas. De hecho, el ejercicio resultó incompleto por falta de información sobre otras actividades llevadas a cabo por el resto del sistema de la cooperación española. Por otra parte, se identificó un claro retraso de la cooperación española en esta temática en relación a los países del CAD.

## CAPÍTULO 2

# Aplicaciones temáticas de las TIC

Este capítulo describe algunas de las variadas aplicaciones de las TIC a los principales temas y áreas de desarrollo. Se conoce una apreciable cantidad de proyectos pilotos esparcidos por el mundo cuyo objetivo principal es aplicar TICs a un problema de desarrollo. Mayor aún son los proyectos temáticos (salud, educación, generación de ingresos, medio ambiente, etc.) que utilizan TICs como herramientas para lograr sus objetivos.

A modo de resumen, el anexo II presenta una tabla que el Grupo de Tareas sobre las TIC de Naciones Unidas (*UN ICT Task Force*) preparó para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, mapeando aplicaciones TIC y Objetivos de Desarrollo del Milenio (UN ICT TF 2003). En síntesis, lo que propone el Grupo de Tareas es situar a las TIC en el centro de las estrategias y acciones de desarrollo.

### • 2.1. Las TIC como instrumentos para combatir la pobreza y potenciar la economía •

Al hablar del uso de las nuevas tecnologías en la lucha contra la pobreza, es preciso clarificar lo que entendemos por pobreza, un término tan difuso como abierto a múltiples interpretaciones. Tradicionalmente, se asoció a niveles suficientemente bajos de ingresos económicos o de posesiones materiales. Así, la mayoría de los países todavía definen sus niveles oficiales de pobreza en base al ingreso per cápita o por núcleo familiar.

Sin embargo, el significado de la pobreza en ambientes de desarrollo ha evolucionado, al menos parcialmente debido a la aceptación de las premisas de desarrollo humano desde mediados de los 80. Hoy se entiende como un concepto multidimensional, donde la dimensión de ingresos es importante pero no definitoria.

Desde esta perspectiva, pobreza se manifiesta como la falta de oportunidades o de posibilidades de vivir una vida digna y larga. Sen describe la pobreza como la privación de capacidades. La Nobel de Literatura sudafricana Nadine Gordimer emplea una elegante definición, ‘la suma de todas las hambres’. Sin duda las personas que pasan hambre son

pobres, pero también lo son mujeres que tienen cubiertas necesidades materiales básicas pero se encuentran excluidas del funcionamiento de la sociedad.

En este apartado nos referimos a dimensiones básicas de la pobreza como la seguridad alimentaria y los ingresos, cuyas carencias significativas están claramente relacionadas con lo que se puede describir como miseria o pobreza extrema. En los próximos apartados se examinan aplicaciones de las TIC a otras dimensiones de pobreza (o del desarrollo, según el enfoque), como serán salud o educación.

El primer Objetivo de Desarrollo del Milenio es erradicar la pobreza extrema y el hambre. Incluye dos metas específicas: (i) reducir a la mitad entre los años 1990 y 2015 la proporción de gente cuyos ingresos son menores a un dólar (norteamericano) por día; (ii) reducir a la mitad, en el mismo periodo, la proporción de la gente que pasa hambre.

Para examinar las aplicaciones de las TIC para este ODM, debemos considerar en términos materiales que implican las metas de dicho Objetivo. Para aumentar ingresos, es preciso tener posibilidades de trabajo, ya sea por cuenta propia o para un empleador. Para evitar la malnutrición, es necesario poder acceder a los alimentos adecuados, en suficiente cantidad y también en calidad (ya que no es solamente cuestión de calorías sino más generalmente de nutrición). En lugares con mecanismos adecuados de mercado, el aumento de ingresos podrá significar también mejoras en nutrición.

La economía de mercado determina la cantidad y calidad del empleo, así como los ingresos (ya sean monetarios o en especie). Las entidades empleadoras varían desde las empresas (privadas, públicas o mixtas), las entidades gubernamentales, hasta las organizaciones del tercer sector (con un porcentaje menor pero creciente de la mano de obra).

La economía del desarrollo tradicional se ha ocupado de cinco temas en especial: 1) industrialización, 2) rápida acumulación de capital, 3) movilización de la mano de obra sub/desempleada, 4) el estado planificador y económicamente activo, 5) la formación. Sin embargo, no conduce a un adecuado entendimiento del desarrollo económico. Las limitaciones de la antigua concepción del desarrollo no parten de la elección de los medios para lograr el crecimiento económico, sino del *insuficiente reconocimiento de que el crecimiento económico no es más que un medio para el logro de otros objetivos*. El crecimiento económico es importante, pero su importancia recae sobre todo en los beneficios asociados al mismo, más que simplemente sobre el crecimiento por sí mismo.

Existen varios tipos de aplicaciones de las TIC para estos fines, entre los que se incluyen:

- *Para mejorar el acceso a información de mercados y disminuir costos de transacción para agricultores, pescadores y comerciantes pobres.* Éste tal vez sea el uso más frecuente y mejor conocido. Para agricultores y pescadores, conocer los precios que se pagan por sus productos supone una menor dependencia en intermediarios, mayores ingresos y una mejor autonomía. También es importante poder acceder a información sobre prácticas de cultivos (pesticidas, almacenamiento de productos, etc.), servicios oficiales (préstamos, apoyo técnico) o establecer redes y vínculos con otros productores (localmente o a nivel de provincia o inclusive nacional).
- *Para aumentar las posibilidades de acceso a mercados de productores y cooperativas de países en desarrollo.* Las TIC facilitan mejores condiciones de comercio y venta para productos del Sur. No se trata de establecer iniciativas avanzadas de e-comercio, para lo

que es preciso mucho más que el componente tecnológico —por ejemplo hacen falta implantar componentes financieros, infraestructura de transportes, entre otros. Lo que posibilitan las TIC son el acceso a información sobre mercados, así como la colaboración y coordinación con otros actores (incluyendo agentes tanto solidarios como comerciales del Norte).

- *Para establecer nuevas oportunidades orientadas a la pequeña empresa.* El sector de la informática y las comunicaciones puede generar directamente trabajo e ingresos para personas pobres. Si bien no constituirán una fuente de empleo masivo, los servicios que se puedan prestar a través de ofrecer servicios TIC (por ejemplo, con telecentros, kioscos telefónicos, fotocopias, etc.) tendrán el valor adicional de responder a necesidades locales que talvez no atraigan a empresas mayores (véase el ejemplo más adelante del *Grameen Phone*).
- *Para fortalecer y dotar de capacidades que mejore las posibilidades de empleo.* Las TIC sirven para mejorar las condiciones de acceso al mercado de trabajo. Más allá de su función educativa (que exploraremos en la sección siguiente) que lógicamente influye en la ‘empleabilidad’ de las personas, puede tener un efecto más directo en capacidades básicas. Nos referimos a formación básica sobre las propias tecnologías, y hasta para la alfabetización. Para personas pobres, aprender herramientas básicas de informática supone posibilidades mayores de acceder a un empleo digno, sobre todo para jóvenes marginados en las amplias zonas urbanas pobres de las grandes urbes de países en desarrollo.
- *Para mejorar el acceso a la información y la comunicación por parte de los ‘intermediarios’ (o agentes) de desarrollo.* Las personas pobres a menudo no tienen la posibilidad de acceder a las TIC directamente. Lo más importante es que se beneficien de la información existente. Esto puede y suele ocurrir a través de intermediarios de diversa índole, como trabajadores sociales, personal de ONGs, educadores o personal médico. También con la integración de las nuevas y las ‘viejas’ TIC, como se ha comprobado con sistemas combinados de radio comunitaria e Internet. Los telecentros comunitarios, como lugares públicos de acceso a las TIC, cumplen un papel fundamental para facilitar el acceso a servicios de información actualizada y en tiempo real para actores de desarrollo que no tienen otras vías factibles de hacerlo. Información sobre nutrición, cuidados higiénicos básicos, o alertas sobre eventos naturales (como huracanes o inundaciones), ya sea a través de intermediarios como directamente, puede tener un impacto vital sobre la condición de personas pobres.

### Ejemplo

El programa *Grameen Village Pay Phone*<sup>12</sup> ([www.grameenphone.com](http://www.grameenphone.com)), forma parte del grupo Grameen de microfinanzas en Bangladesh. A través del *Village Pay Phone*, se proveen microcréditos para que pequeñas emprendedoras locales (casi siempre son mujeres) compren y operen teléfonos móviles. Dichos teléfonos suelen ser los únicos existentes en las aldeas donde se usan. Datos del 2001 indican que los ingresos medios eran de US\$ 93 por mes y por teléfono, cuando en Bangladesh más del 80% de la población vive con menos de 2\$ por día (IDH PNUD 2003). En diciembre de 2004 ya había 95,000 personas suscritas al programa. En las zonas rurales de Bangladesh, estos pequeños negocios permiten a sus operadoras salir de la pobreza (relativa), y además aportan un nivel básico de comunicaciones a nivel rural (llega a unas 60 millones de personas, según Grameen Phone).

11. [http://www.cid.harvard.edu/cr/pdf/gitrr2002\\_ch04.pdf](http://www.cid.harvard.edu/cr/pdf/gitrr2002_ch04.pdf)

## • 2.2. Integración de las TIC en los procesos educativos: aprendiendo en red •

En la mayoría de los países en desarrollo, un diagnóstico del estado del sistema educativo contendría la mayoría de los problemas siguientes: (1) número insuficiente de profesores cualificados en los niveles de primaria y secundaria; (2) alto nivel de abandono, especialmente después de la escuela primaria; (3) niveles bajos de educación entre niñas y mujeres; (4) presiones demográficas resultantes en un crecimiento elevado de niños y niñas en edad escolar; (5) falta de materiales educativos; (6) acceso limitado a publicaciones científicas/profesionales en la Universidad; e inclusive (7) niveles significativos de analfabetismo.

Todo ello indica que los sistemas educativos de la mayoría de los países en desarrollo no son capaces de satisfacer las necesidades de la población, a pesar de inversiones sustanciales a nivel nacional. Una de las consecuencias es que es improbable que se puedan alcanzar los objetivos educativos deseados a través de métodos educativos tradicionales. Es necesario incorporar nuevos métodos que mejoren la escolaridad y los sistemas de apoyo a la educación. Por ello, y contrario a una percepción inicial de que las TIC serían un lujo para la educación en el Sur, se propone que parte de la respuesta a este desafío se encuentra en las nuevas tecnologías.

Es sólo parte de la respuesta. Por sí solas, las TIC no pueden resolver los considerables problemas que presenta la educación en los países en desarrollo (como no pueden hacerlo en ningún otra área del desarrollo). La integración de las TIC en los sistemas educativos tendrá éxito si se considera dentro de marcos educativos y pedagógicos renovados.

Esto implica dos responsabilidades primarias para el Estado. Por un lado, la revisión de políticas educativas, una revisión participativa donde entren profesores, directores de colegios así como funcionarios de los ministerios de educación y expertos pedagógicos. Por otro, requiere priorizar la implantación de infraestructuras informáticas para el sector educativo, dentro de los programas nacionales de telecomunicaciones o de la Sociedad de la Información. Esto es más efectivo a través de partenariados público-privados y con el concurso de la cooperación internacional.

Los objetivos principales del uso de las TIC para la educación en países en desarrollo son:

- apoyo a profesores para facilitar sus tareas;
- aumento y mejora de materiales pedagógicos;
- apoyo a sistemas informales de educación (fuera de las aulas o colegios convencionales);
- promover el aprendizaje en red y la comunicación con otros;
- generación de contenidos locales y fomento de las culturas locales;
- apoyo a la gestión de las escuelas;
- formación (incluyendo la formación continua) de los profesores.

Se reproducen a continuación las diez lecciones sobre TIC y Educación en países en desarrollo sintetizadas por Robert Hawkins<sup>13</sup>, fundador del programa World Links for Development, uno de los pioneros (desde 1997) en esta temática. Son claras y reveladoras, y las compartimos en su práctica totalidad.

---

13. La tercera lección merece matizaciones importantes, para acentuar el carácter de bien público del sistema de telecomunicaciones de un país.

1. Los laboratorios de informática en países en desarrollo requieren tiempo y dinero, pero funcionan.
2. No se puede ignorar la asistencia técnica.
3. Infraestructuras de telecomunicaciones, políticas y regulaciones no competitivas impiden la conectividad y sostenibilidad.<sup>14</sup>
4. Deshazte de los cables.
5. Involucra a la comunidad (inclusive en la financiación de las iniciativas).
6. Alianzas público-privadas son esenciales (los gobiernos no pueden equipar y mantener la infraestructura).
7. Vincular esfuerzos sobre TIC y educación a reformas educativas más amplias.
8. Capacitación, capacitación, capacitación.
9. La tecnología empodera a las chicas.
10. La tecnología motiva a los estudiantes y anima las clases.

Es recomendable que los cambios se introduzcan gradualmente para ir adaptando y mejorando las actividades y procesos en base a la experiencia adquirida. Para ello, conviene identificar y apoyar ‘escuelas faro’ donde se introduzcan los nuevos modelos pedagógicos (incluyendo el uso amplio de las TIC) en cada distrito. Las escuelas faro apoyarán y asesorarán a otras que se inicien posteriormente en la introducción de las TIC en sus esquemas de enseñanza-aprendizaje. En estas experiencias piloto se debe prestar especial atención especial a la capacitación del profesorado, la base para todo el trabajo exitoso posterior.

### Ejemplo

*School Net Africa (www.schoolnetfrica.net)*

SchoolNet Africa es una red africana de ONGs cuyo objetivo es mejorar el acceso, la calidad y eficiencia de la educación a través del uso de las TIC en escuelas africanas. Trabaja con educadores, políticos, alumnos y otros actores en los países donde existen SchoolNets locales. Para ello movilizan recursos financieros y tecnológicos, establecen alianzas y asociaciones, y generan conocimiento para la integración sostenible de las TIC en escuelas africanas. Ayudan a desarrollar contenidos *on line* en lenguajes locales, y en general a crear materiales educativos africanos. Promueven en particular el aprendizaje y uso de las TIC por parte de las niñas, favoreciendo la equidad de género en sus iniciativas y actividades. Entre sus iniciativas regionales están el apoyo a redes de profesores en el continente, o iniciativas con niños excombatientes.

## • 2.3. E-Salud y Telemedicina •

Uno de las principales áreas del desarrollo es la salud, que afecta directamente al bienestar y las oportunidades de las personas. El estado de salud de una población es un determinante directo del desarrollo de los países pues afecta la productividad, el potencial de sus niños, la mortalidad infantil y longevidad en general, así como la distribución de los recursos dentro

14. En dicho Informe, el IDH se calculó para 175 países, el GDI para 144, mientras que el GEM comparó 70 países.

de las familias, comunidades y naciones en general. Tres de los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio de NNUU se refieren a la salud: reducir la mortalidad infantil (ODM4); mejorar la salud materna (ODM5); y combatir el VIH/SIDA, la malaria y otras enfermedades que afectan gravemente al Tercer Mundo (ODM6).

Las TIC ofrecen importantes posibilidades para la prevención, cuidados y monitoreo de enfermedades. También para la gestión de la salud pública en todos sus ámbitos. La telemedicina fue uno de los primeros campos de aplicación de las TIC al desarrollo. Se entiende por telemedicina al uso de las TIC para ayudar en la prestación de la atención de salud, y se ha utilizado mayoritariamente en zonas rurales o aisladas, con acceso reducido a atención médica. E-Salud es un término más amplio, que engloba a la telemedicina, y se refiere al uso de las TIC para lograr mejoras en la salud y los servicios relacionados para el público y los profesionales del sector.

Entre los múltiples usos de las TIC para la atención médica y los servicios de salud, pueden destacarse los siguientes:

- diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades o lesiones;
- investigación, evaluación y monitoreo;
- formación continuada para los profesionales de salud;
- información (preventiva, paliativa) para el público;
- redes de comunicación para profesionales de la salud, enfermos y otras personas afectadas (como los cuidadores de enfermos del SIDA);
- gestión de instalaciones y recursos de salud (como hospitales, o inventario de vacunas).

Las telecomunicaciones facilitan la transmisión de información para usos médicos, ya sea en formato de voz, datos o imágenes. Estamos más familiarizados con la transmisión de voz, que puede darse entre un paciente y su doctor, o entre profesionales médicos. La transmisión de *datos* incluye información estática (por ejemplo, historias clínicas o materiales didácticos), o en forma de información dinámica, como, por ejemplo, los signos vitales (ritmo cardíaco, tensión arterial, etc.). En cuanto a la transmisión de *imágenes*, éstas pueden ser fijas (como los rayos X, termografía o ultrasonido), o imágenes en movimiento (vídeo), que pueden emplearse para consultas o interpretación de diagnósticos.

El equipamiento digital para la telemedicina puede ser tanto de uso general como clínico. Los equipos no específicamente clínicos son los ordenadores (conectados generalmente a Internet), equipos de tele/videoconferencia, cámaras digitales, micrófonos y escáneres de mesa. En cuanto a los clínicos, son versátiles y van desde un medidor de pulso, a un electrocardiograma, llegando hasta máquinas altamente sofisticadas como las de resonancia magnética nuclear. Los programas de software son también variados, incluyendo paquetes de digitalización y tratamiento de imágenes, bases de datos clínicas, de análisis estadístico de indicadores vitales, etc.

Los servicios de e-salud en general, y la telemedicina pueden aportar beneficios diversos, como por ejemplo:

- menores costos de desplazamiento para los especialistas a cargo de consultas o sesiones formativas, y para pacientes;
- medios de hospitalización que se destinarían a pacientes que pueden ser tratados a distancia;

- gastos administrativos hospitalarios que corresponderían a aquellos pacientes que pueden ser atendidos a distancia;
- menores pérdidas de ingresos para aquellos pacientes que ya no tengan que desplazarse y a sus familiares;
- la prestación de atención de salud en ambulatorios remotos o unidades sanitarias móviles frente a la ampliación de hospitales urbanos o regionales (es decir, la diferencia entre los gastos de construcción y mantenimiento de los dos tipos de instalaciones);
- mayores oportunidades de obtener segundas opiniones y consultas, evitándose de este modo demoras y costosas equivocaciones;
- reducción del tiempo de espera y de las demoras en los traslados, lo que en ciertos casos permitirá que se eviten serias complicaciones e incluso fallecimientos;
- mejora de la efectividad de los especialistas: al ampliarse el alcance de sus servicios, pueden atender a más pacientes;
- mayor disponibilidad de especialistas locales, y reducción de los gastos de capacitación de los mismos;
- aumento del apoyo colegiado para el personal médico que trabaja en zonas remotas y aisladas, que se traduciría en una mayor satisfacción laboral;
- mejora de los métodos de enseñanza y de las oportunidades de adquirir formación.

Con lo anterior no se pretende indicar que la telemedicina debe sustituir o competir con el tratamiento tradicional en persona, cara a cara, entre paciente y doctor. Más bien, se debe considerar como un conjunto de medidas y recursos complementarios para la atención médica tradicional. De cualquier forma, es conveniente evaluar cuidadosamente (como en cualquier ámbito de las TIC para el desarrollo) los pros y contras de estas tecnologías para la salud.

### Ejemplo

#### *Cuba-Infomed*

Un ejemplo de un sistema integrado de e-salud y telemedicina los refiere el Sistema de Información de Salud Pública de Cuba (Infomed) en relación a las experiencias sobre tele-diagnóstico en dicho país. A partir de 1998, se implementa una red de tele-diagnóstico soportada en la limitada infraestructura de telecomunicaciones de Infomed. Sus objetivos eran obtener e intercambiar imágenes entre las instituciones integradas a la red para diagnósticos imagenológicos, cumpliendo los protocolos de ética médica y confidencialidad. Los servicios de dicha red son:

- Envío de imágenes de TAC, mamografía, resonancia magnética nuclear, láminas de biopsias y anatomía patológica de pacientes estudiados en hospitales de referencia o de diagnóstico hacia otras instituciones que no disponen de estas técnicas.
- Realizar consultas e inter-consultas remotas en tiempo real o diferido, que permita un mayor acceso a los servicios especializados del país.
- Realizar consultas de segunda opinión por parte de especialistas, a fin de obtener criterios diagnósticos especializados que permitan brindar mayor calidad en la atención a los pacientes.
- Envío de imágenes digitalizadas de órganos en movimiento de vías digestivas, con las mismas características del anterior.



## Aplicaciones temáticas de las TIC

- Crear bases de datos de imágenes y de estudio de casos de interés en archivos de imágenes y diagnóstico en el centro de referencia para la consulta de especialistas y futuras investigaciones y edición de catálogos y otras publicaciones.
- Adoptar estándares de control de calidad, certificación de recursos humanos y técnicos, y seguridad de los datos.

### • 2.4. Las TIC, potenciación de la mujer y equidad de género •

Analizar la influencia de la Sociedad Red sobre la lucha y logros relativos a la equidad de derechos y oportunidades para mujeres y hombres tiene capital importancia. En *El Poder de la Identidad* Manuel Castells dice de la lucha por los derechos de la mujer que “... es la revolución más importante porque llega a la raíz de la sociedad y al núcleo de lo que somos”. El Informe de Desarrollo Humano 1995 del PNUD equipara su magnitud histórica a la abolición de la esclavitud o la eliminación del colonialismo.

Para ayudar a cuantificar la equidad relativa de género, Naciones Unidas ha elaborado dos indicadores cuantitativos del avance de la mujer, y que se relacionan con el Índice de Desarrollo Humano (IDH). Uno es el Índice de Desarrollo relacionado con el Género (GDI), que refleja las disparidades en la capacidad humana básica entre los sexos. El otro es la Medida de Empoderamiento de Género (GEM) que mide la utilización de esa capacidad para aprovechar las oportunidades de la vida. Para ilustrar el uso de estos índices, la tabla 1 contiene datos sobre los rankings de 4 países en el Informe de Desarrollo Humano del 2003<sup>15</sup>.

TABLA 1  
Datos sobre equidad de género en algunos países

País	HDI	GDI	GEM
España	19	20	14
Japón	9	13	44
Botswana	125	101	31
Emiratos Árabes Unidos	48	49	65

[Fuente: IDH del PNUD, 2003.]

Esto nos indicaría que en Botswana, a pesar de tener un nivel de desarrollo muy por debajo de Japón, las mujeres encuentran mayores oportunidades de desenvolver su capacidad que en el país nipón. Que España capacita peor a sus mujeres que Japón (aproximadamente de acuerdo a su nivel de desarrollo humano), y sin embargo ellas encuentran mejores oportunidades en nuestro país. O que las mujeres en los Emiratos deben sentirse bastante frustradas, ya que tienen acceso a niveles razonables de capacidad, pero su país está entre los últimos de la lista en cuanto al aprovechamiento de las capacidades de sus mujeres.

15. En dicho informe, el IDH se calculó para 175 países, el GDI para 144, mientras que el GEM comparó 70 países.

Al considerar la utilización de las TIC para favorecer la equidad de género, se debe subrayar primero la existencia de una brecha digital de género, es decir, una brecha de género dentro de la propia brecha digital. En casi todos los países, los hombres constituyen la mayoría de los usuarios de Internet y de las TIC<sup>16</sup>. Por tanto, la primera medida debe ser poner énfasis en la capacitación sobre el uso de las TIC entre niñas y mujeres, y su acceso a dichas tecnologías.

El Objetivo 3 de Desarrollo del Milenio de NNUU se refiere a promover la equidad de género y el empoderamiento de las mujeres. La meta específica para este objetivo es ‘*eliminar la disparidad de género en la educación primaria y secundaria, preferiblemente para el 2005, y para todos los niveles de educación para el 2015*’. El Grupo de Tareas sobre las TIC de NNUU recomienda las siguientes acciones para este objetivo, poniendo énfasis sobre la vertiente educativa:

- Llevar a cabo programas educativos y de alfabetización orientados específicamente hacia niñas y mujeres pobres usando las TIC apropiadas. A veces se menciona que la mejor inversión para el desarrollo es la educación de las niñas —por ende la importancia de incluir las TIC en el currículum escolar.
- Programas formativos y vocacionales específicos para mujeres, y fuera de los ambientes educativos formales (por ejemplo usando centros comunitarios, telecentros, etc.).
- Influenciar la opinión pública sobre la equidad de género a través de programas de información y comunicación utilizando una gama de TICs.

Economía y mercado laboral están entre las áreas con mayor importancia para avanzar en la equidad de género. Las TIC forman parte de una mejor formación profesional de chicas jóvenes y mujeres, orientada a la obtención de más y mejores trabajos. Esto incluye desde clases básicas de informática, al uso de las TIC para aumentar capacidades profesionales (por ejemplo en contabilidad o marketing), hasta la formación de profesionales y técnicos en informática.

En cuanto al empoderamiento social y político de las mujeres, las TIC tienen varias aplicaciones. Las redes electrónicas (e Internet en los últimos 10 años) han tenido un rol fundamental en el impacto del movimiento feminista, así como en la rápida difusión de ideas sobre equidad de género. En su libro *Jaque a la Globalización*, Pepa Roma describe como las mujeres vienen tejiendo redes humanas en casi todo el mundo (Argentina, Argelia, Palestina, Estados Unidos, por poner ejemplos) durante buena parte del siglo. Y que a partir de la IV Conferencia sobre la Mujer en Beijing (1995) el feminismo se constituye en “*la primera ‘internacional’ civil en tiempos de la mundialización*”, contando con nuevas herramientas electrónicas como listas de correo electrónico, sitios web, intranets y *groupware* (software de comunidad) para facilitar su coordinación y extender su alcance.

### Ejemplo

La Self Employed Women’s Association (SEWA) en la India (<http://www.sewa.org>) nos aporta un buen ejemplo sobre el uso de las TIC para empoderar a las mujeres. SEWA es

16. En España también es el caso, excepto por una pequeña franja de edad, entre los 19 y los 24 años.

tanto una organización como un movimiento de trabajadoras autónomas. Desde 1972 organizan a trabajadoras pobres, a menudo operando en el sector informal. Los objetivos son asegurar el empleo en cada familia y que las mujeres puedan depender de sí mismas y ser autónomas, a nivel individual y colectivo, tanto económicamente como en términos de toma de decisión. Actualmente cuentan con unas 530.000 asociadas.

SEWA ha incorporado las TIC como parte de sus estrategias, y gestiona programas para fortalecer capacidades de las mujeres en el uso de ordenadores, radio, televisión, vídeo, teléfono, fax, teléfonos móviles y comunicación vía satélite. Han establecido Centros de Aprendizaje Comunitarios, equipados con ordenadores reciclados, desde donde se impartirán clases sobre cómo usar las TIC en los pequeños negocios y empresas de las mujeres pobres que reciben los servicios de la Asociación. Además, proveerán teléfonos móviles con préstamos a saleras, agricultoras, hortelanas, artesanas, vendedoras y otras microempresarias.

### • 2.5. E-Gobernabilidad •

En un sentido amplio, la e-Gobernabilidad se refiere a cómo las TIC pueden ayudar a lograr una gobernabilidad eficaz y democrática. Tomamos como referencia el concepto de Gobernabilidad descrito por Joan Prats (Instituto Internacional de Gobernabilidad, Barcelona) como la capacidad de una determinada sociedad para enfrentarse positivamente a los retos y oportunidades que se le plantean en un momento determinado. Desde esta perspectiva la gobernabilidad no sólo incumbe a gobiernos o gobernantes; es una capacidad de la sociedad en su conjunto (incluyendo por tanto la ciudadanía).

El buen gobierno, en un marco de gobernabilidad, se realiza con participación de la comunidad, transparencia y rendición de cuentas. Una Gobernabilidad sólida y democrática requiere de sus servicios públicos actitudes de apertura y orientación hacia el ciudadano. Por ejemplo, se necesita una cultura abierta de información donde la Administración, como el mayor detentor de información, se la facilita a los ciudadanos por varios canales y con eficacia. Es por ello que la introducción de las TIC y del e-gobierno requiere de los funcionarios públicos una mentalidad diferente. También contribuye al éxito de iniciativas de e-gobierno que sean participativas, incluyendo a los ciudadanos (usuarios) en su diseño y monitoreo.

El gobierno electrónico se refiere a todas aquellas actividades basadas en las TIC (en particular, Internet) que el Estado desarrolla para (i) aumentar la eficiencia de la gestión pública, (ii) mejorar los servicios ofrecidos a los ciudadanos y (iii) proveer las acciones de gobierno en un marco mucho más transparente que el actual. al uso de las TIC por parte de las agencias gubernamentales, principalmente en sus relaciones con el ciudadano, empresas, organizaciones y otras agencias gubernamentales (Gascó, 2004). Entre los principales objetivos, agrupados por cada uno estos ejes, pueden señalarse los siguientes:

- *Aumentar la eficiencia y efectividad en la gestión interna de la Administración Pública*
  - Integración de la información y de la comunicación intergubernamental.
  - Reingeniería de procesos mediante el uso de las TIC.
  - Nuevos procesos de contratación, incentivando a los contratistas mediante procedimientos y facturas electrónicas.

- *Mejorar la prestación de servicios públicos a ciudadanos, empresas y organizaciones*
  - Facilitar el acceso de los ciudadanos y empresas a las bases de datos públicas.
  - Promoción de trámites administrativos y transacciones en línea.
  - Garantizar la identificación electrónica de ciudadanos y empresas.
- *Aumentar la transparencia y potenciar la participación ciudadana*
  - Nuevas formas de participación democrática, orientado hacia un aumento de la implicación ciudadana en los asuntos públicos, a través de la discusión, debate informado, participación en los procesos de decisión.
  - Sistemas de incentivos para el aumento de la transparencia de la acción pública.
  - Iniciativas para la mejora de la legitimidad de la actuación gubernamental.
  - Potenciación de las redes sociales y capital social (Sánchez Royo, 2003).

La incorporación de las TIC en los procesos de Gobernabilidad (incluyendo los de e-gobierno), no deben ser frenados por la brecha digital. De hecho, una acción de Gobernabilidad misma será la inclusión digital, ya que contribuye a aumentar esa capacidad de la ciudadanía de la que hablamos.

Los beneficios de programas de gobierno electrónico bien estructurados (lo que incluye la capacitación y difusión públicas), son variados y pueden distinguirse entre beneficios para el ciudadano o para la Administración. Para el ciudadano, pueden destacarse (i) las mejoras en el tiempo y disponibilidad de atención, (ii) evitar desplazamientos, (iii) integrar servicios prestados por diferentes administraciones públicas, (iv) mayor acceso a información e inclusive (v) la posibilidad de personalizar los servicios<sup>17</sup>.

Para la Administración, las ventajas incluyen (i) ahorros en los costes de provisión de servicios así como aumentos en los ingresos, (ii) mejorar la capacidad administrativa para satisfacer demandas del público, (iii) una gestión moderna de los recursos públicos, (iv) mejorar la imagen institucional, (v) un conocimiento más cercano de las expectativas y sugerencias de los ciudadanos, y (vi) reducir errores en trámites y transacciones.

Muchas administraciones públicas se encuentran en una segunda fase de incorporar las TIC con el objetivo de racionalizar sus funciones<sup>18</sup>, ingresando al terreno del gobierno electrónico. Las estructuras y modelos de e-gobierno pueden abarcar las actividades administrativas internas del Estado y su interrelación con los ciudadanos. Por otra parte, los cambios inducidos por programas de e-gobierno van más allá de lo tecnológico, como señala el Informe de Desarrollo Humano de Ecuador 2001: “... *la incorporación de las TIC (como medio de interacción entre ciudades y gobierno) a la vez provoca la necesidad de reforma y es, en sí misma, una forma de reinventar las estructuras y los procedimientos tradicionales*”.

Estos cambios en los procesos apoyados por las TIC entran en una tercera fase de e-gobernabilidad, donde esquemas de democracia digital promuevan la capacidad de la ciudadanía para usar todos los recursos electrónicos para encarar sus desafíos, construir oportunidades

17. Como ocurre, por ejemplo, en servicios prestados por periódicos electrónicos, que permiten a cada usuario construir ‘su’ periódico con las secciones de mayor interés o utilidad individual.

18. Podemos referirnos a una primera fase en la que se “informatizó” la Administración pública, es decir, se colocaron datos e información en sistemas informáticos. Pero las TIC todavía no habían entrado en el ámbito de procesos de reformas/re-ingeniería de la gestión pública.

y cultivar libertades. Es de esperar que esta tercera fase no tenga que ocurrir correlativamente después de la segunda, sino aproximadamente en paralelo.

En los albores de la Sociedad Red, una de las contribuciones fundamentales de las TIC a la Gobernabilidad reside en la extensión del concepto de comunidad hacia la formación y el engrosamiento de redes formales o informales en la sociedad. La virtualización de las redes sociales permite una mayor aproximación entre sus integrantes y, sobre todo, una gran ventaja en la velocidad de comunicación entre ellos, además de, evidentemente, suprimir las barreras geográficas. De hecho es posible que el efecto principal de la democracia digital será el ‘efecto red’ en la Gobernabilidad, tal vez en generaciones posteriores que realmente internalicen las dinámicas de red a la hora de hacer política.

### Ejemplo

*Trámite Fácil (Gobierno de Chile)*  
[www.tramitefacil.gob.cl](http://www.tramitefacil.gob.cl)

Esta web del gobierno chileno supone un excelente punto de partida desde donde resolver una amplia cantidad de trámites relacionados con el Estado. Es una plataforma de tipo ‘ventanilla única virtual’ del gobierno chileno, ya con algunos años de existencia, y centrada en la realización de trámites y transacciones. Indica claramente que transacciones se pueden completar en línea, y cuáles requieren acciones presenciales (e instrucciones para éstas). Además se presenta los contenidos de forma clara, agrupándola por (1) temas, (2) acciones y (3) organismos, facilitando la navegación.

## • 2.6. Las TIC para la protección y gestión del medio ambiente •

El Objetivo 7 de Desarrollo del Milenio se refiere a la sostenibilidad ambiental, e incluye tres apartados:

- integrar los principios del desarrollo sostenible en políticas y programas nacionales, revirtiendo la pérdidas de recursos ambientales;
- reducir a la mitad para el 2015 la proporción de personas sin acceso sostenible a agua potable;
- lograr un aumento significativo en la calidad de vida de al menos 100 millones de habitantes de barriadas marginales para el 2020.

Las TIC presentan varios tipos de aplicaciones a la gestión sostenible del medio ambiente, relacionadas con (i) mejorar sistemas de monitoreo y respuesta, (ii) facilitar la participación y el activismo ambiental, y (iii) permitir el uso más eficiente de recursos. El Grupo de Tareas TIC de Naciones Unidas recomienda apoyar actividades que empleen las TIC para aumentar la capacidad de comunidades y organizaciones locales para acceder, registrar y hacer seguimiento de información medioambiental, en particular orientadas a la provisión de agua potable y saneamiento.

El movimiento ambientalista se ha desarrollado casi en paralelo con la revolución digital. No es sorprendente, por tanto, que algunas organizaciones ecologistas estuvieron entre las

primeras entidades de la sociedad civil en integrar las TIC en sus operaciones y para difundir información. Estos servicios de información han evolucionado hasta llegar a los portales ambientales de Greenpeace ([http://www.greenpeace.org/international\\_en/](http://www.greenpeace.org/international_en/)) o la World Wildlife Foundation (<http://www.panda.org/>). De hecho, el primer programa significativo del PNUD en el campo de las TIC y el Desarrollo fue el Programa de Redes de Desarrollo Sostenible, inicialmente con el propósito de relacionar instituciones ambientales después de la Cumbre de Río'92.

El uso de las TIC para la protección ambiental ilustra adecuadamente el principio de 'información para la acción', tanto para instancias políticas, empresas o entidades ciudadanas. Un informe del PNUD y Andersen Consulting (UNDP 2001) expresa que:

*La escasez de información apropiada y confiable ha sido siempre un obstáculo sustancial a un manejo ambiental más efectivo. Utilizadas para recoger, procesar y diseminar información, las TIC facilitan una mejor comprensión de asuntos tales como cambio climático y biodiversidad y ayudan a monitorear las condiciones ecológicas de manera que puedan ser activadas las medidas de prevención y mitigación [...] El poder de las TIC como un medio de información y de comunicación en línea, también puede permitir a los ciudadanos actuar como agentes de ejecución ambiental velando para que las personas tomen decisiones apropiadas a fin de no violar las normas, y a su vez utilizando este poder para alcanzar e influir en la opinión pública.*

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son básicamente bases de datos que presentan información sobre mapas u otros formatos gráficos. En el ámbito de las TIC y Desarrollo, las aplicaciones SIG tienen su mayor expresión en la protección y gestión ambiental, ya que facilitan el manejo de información posicional en grandes áreas. Por ejemplo, pueden mapear la contaminación de arsénico en fuentes de agua sumergidas. A través de imágenes aéreas y telemetría, se usan para visualizar el estado de áreas protegidas en una reserva de la biosfera, monitoreando su avance o declive. Integran en tiempo real datos obtenidos por estaciones de medición de contaminación atmosférica o acuática para mostrar la calidad del aire en una metrópolis, o del agua en una cuenca hidrográfica.

Otros usos destacables de las TIC para la protección y gestión ambiental incluyen:

- Monitoreo del suelo y el tiempo para métodos agrícolas que usan bajos niveles de recursos (como agua o pesticidas).
- Telemetría para vigilar riesgos ambientales (tala de árboles, incendios forestales).
- Redes de expertos y organizaciones para intercambiar conocimiento, facilitar formulación de políticas y compartir recursos.
- Bases de datos sobre especies y biodiversidad.
- Cumplimiento de requisitos nacionales con varias convenciones ambientales (por ejemplo, sobre inventarios de emisiones de efecto invernadero para la Convención de Cambio Climático de Naciones Unidas-UNFCCC).
- Acceso a experiencias innovadoras y metodologías sostenibles sobre agricultura, ganadería y pesca.
- Difusión de ofertas de turismo ambiental/sostenible.
- Uso de computación móvil (como PDAs) para facilitar el monitoreo local de recursos naturales por las poblaciones locales (biodiversidad, agua, etc.).

## Las TIC y el acceso al agua y al saneamiento básico

Para el caso concreto del acceso al agua son de aplicación muchas de las herramientas de gestión y control medioambiental que permiten monitorizar el estado de los recursos ambientales (calidad del agua, medida de niveles de contaminación, etc.).

Una de las herramientas clave para realizar una adecuada gestión y planificación de los recursos hidrográficos son los SIG, por ejemplo para ayudar tanto a la identificación de ubicaciones para la perforación de pozos (teniendo en cuenta distintas variables como tipo de pastos, redes de senderos, cercanía a núcleos habitados, etc.) como a la gestión de las redes de saneamiento. A ello se suman nuevas aplicaciones de bases de datos de uso público que recogen fotografías digitales del terreno y que facilitan los análisis previos a las prospecciones para la búsqueda de agua.

En lo que se refiere a la recopilación y consolidación de información sobre la red de agua se pueden citar experiencias como la de la ONG *Water Aid* en Tanzania, de diagnóstico nacional de la cobertura de agua potable (pueblo por pueblo, fuente por fuente, incluyendo fotografías de las fuentes), acompañada de un *interface* web abierto a todo el público.

De forma indirecta, las TIC pueden contribuir a reducir indirectamente los niveles de contaminación al permitir la descentralización del trabajo y la descongestión de zonas urbanas con prácticas como el tele-trabajo. Esto, sin embargo, no es una tendencia comprobada, y autores como Castells prevén una mayor concentración de la población alrededor de grandes metrópolis que en la actualidad.

En suma las TIC ofrecen herramientas que facilitan tanto la recopilación de datos a través de sensores, como la gestión y planificación a través de sistemas SIG y de bases de datos complementarias, y la presentación y consolidación del conjunto de la información, facilitando su acceso al exterior a través de interfaces web.

### Ejemplo

*Global Forest Watch (GFW)*  
[www.igc.org/](http://www.igc.org/); [www.globalforestwatch.org/](http://www.globalforestwatch.org/)

Global Forest Watch es una red internacional de más de 90 grupos forestales locales de 8 países vinculados a través de Internet. Su objetivo es disminuir la degradación de los bosques así como promover la transparencia y rendición de cuentas (*accountability*) en la industria maderera. GFW usa una combinación de TICs, entre ellas imágenes satelitales, SIGs, cartografía digital y adquisición de datos locales para documentar coberturas y condiciones forestales, así como para monitorear las actividades de las compañías que talan árboles. GFW distribuye los datos a través de Internet, identificando a empresas concretas que no cumplen con políticas o acuerdos ambientales. Ha conseguido negociar acuerdos con IKEA, Home Depot y otros grandes consumidores de madera (un 40% del mercado de Estados Unidos) en los que éstos se comprometen a comprar madera sólo de bosques gestionados de forma sostenible. En algunos países, los datos y análisis de GFW exceden a los producidos por gobiernos y hasta agencias de Naciones Unidas.

## • 2.7. Las TIC para promover los derechos humanos •

Dos de las características que definen al siglo XX son el compromiso con los derechos humanos y la irrupción de las TIC. En la actualidad, TIC y derechos humanos se encuentran firmemente relacionados. Los derechos humanos son inalcanzables en ausencia de acceso libre y fácil a la información. Cuando se deniega información a individuos y comunidades, es mucho más fácil oprimir y explotarles.

Las TIC presentan oportunidades y también riesgos/desafíos para la promoción y defensa de los derechos humanos. Son herramientas para la libre expresión y el acceso a la información. También puede servir para la intrusión de la privacidad, el control ilegal y la incitación al racismo y a la violencia. Por ello es importante optimizar sus ventajas para hacer efectivos los derechos a la información y a la comunicación, al tiempo que reduciendo o eliminando el uso indebido de las mismas para coartar e impedir las libertades.

El famoso artículo 19 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos consagra el derecho a la información: “*Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y expresión; este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras por cualquier medio de expresión*”. Es decir, una doble dimensión de emitir y de recibir información. La exclusión social pasa por la falta de información.

La misma eficiencia de Internet para acceder y enviar información relativa a los derechos inalienables de cada individuo puede ser (y es) aprovechada para difundir contenidos dañinos y coordinar acciones ilícitas. Redes de pedofilia, organizaciones terroristas y grupos xenófobos también usan Internet para sus propósitos. Uno de los protocolos de la Convención para los Derechos de los Niños de 1989, hace mención de los riesgos de Internet en lo relativo a la venta de niños, la pornografía y la prostitución infantiles.

El desafío se encuentra en donde y cómo dibujar la línea entre control y protección, entre censura y libertad. Este debate está más candente que nunca debido a las restricciones sobre las libertades que muchos estados democráticos han impuesto después de los atentados del 11 de septiembre en Estados Unidos. Las TIC propician la cibervigilancia y el espionaje electrónico, como muestras de un espectro de estado totalitario, si no necesariamente en la fachada si en sus prácticas.

Es conveniente en estos momentos recordar la frase célebre de Henry Adams, reconocido como uno de los grandes patriotas norteamericanos: “*Quienes quitan la libertad en aras de la seguridad, no se merecen ni lo uno ni lo otro, ni libertad ni seguridad*”. Desde la perspectiva de medios o herramientas, sabemos que un lápiz sirve para escribir un poema o dibujar un retrato, pero también para diseñar un esquema de una bomba o para sacar un ojo a alguien. No es razonable ni democrático denegar acceso general a TICs (como Internet) bajo la justificación que puede ‘contaminar’ a algunos de sus usuarios. En realidad, es una forma encubierta de limitar el acceso a la información.

Por otra parte, la brecha digital constituye otra forma menos encubierta pero igualmente efectiva de limitar el acceso a la información. Una de las razones más poderosas para



acortar dicha brecha es precisamente el objetivo de garantizar el derecho a la información que consagra el Artículo 19.

Las organizaciones que laboran a favor de los derechos humanos deben capacitarse sobre la gestión de la información para saber protegerse del control e invasión a sus datos e información, que pueden ser altamente sensitivos —por ejemplo, nombres y direcciones de activistas sindicales. Es relativamente fácil introducir por Internet agentes de software que penetren en sistemas de información insuficientemente protegidos y accedan a información confidencial. Esto es independiente de lo que obren las legislaciones sobre privacidad y protección de datos, que en la práctica no llegan a aplicarse siempre aún en esos países donde estén en vigor.

Para ello, existen varios tipos de elementos que protegen la información. Algunos como los ‘cortafuegos’ impiden el acceso no autorizado a sistemas. Las redes privadas virtuales (VPNs) elevan este nivel de protección. La encriptación de datos dificulta o imposibilita el uso de la información si no está en manos de las personas autorizadas para ello.

Existen variadas formas de utilizar las TIC para proteger y promover los derechos humanos. Entre ellas pueden destacarse:

- los sistemas de vigilancia y denuncia (que incluyen observatorios, prensa independiente y recientemente los blogs);
- su uso en mecanismos democráticos de control y transparencia;
- su aplicación para la educación sobre derechos humanos;
- las redes electrónicas para la colaboración entre personas/instituciones que trabajan en pro de dichos derechos, o
- las plataformas que llaman a la acción. Veremos algunos ejemplos de diversos usos de las TIC en pro de los derechos humanos.

Más allá de aplicaciones específicas, y consideradas a nivel global, las TIC han facilitado la reticulación o funcionamiento en red de los movimientos sociales<sup>19</sup>, y las ha dotado de poderosas herramientas de colaboración y visibilidad. Internet en particular se ha convertido en un gran observatorio de los derechos humanos por la facilidad y rapidez de difusión de información hacia la opinión pública internacional.

En resumen, con las TIC y los derechos humanos existen no sólo oportunidades y riesgos, pero también responsabilidades. Responsabilidades a veces individuales (de saber hacer el uso apropiado de las tecnologías), a veces oficiales (de legislar y hacer cumplir las leyes), y a veces compartidas —de avanzar en procesos de desarrollo humano y gobernabilidad democrática. Del cumplimiento de dichas responsabilidades depende en buena parte el poder ejercer el derecho a la información en libertad y democracia.

---

19. Un interesante tratamiento sobre el uso de las redes del Tercer Sector lo ofrecen León, Burch y Tamaro (2001) en ‘Movimientos Sociales en la Red’; Agencia Latinoamericana de Información (ALAI). Quito. ISBN 9978-42-049-5.

**Ejemplo**

Privaterra  
[www.privaterra.org](http://www.privaterra.org)

Privaterra es una ONG que ofrece formación tecnológica y apoyo a ONGs de derechos humanos en el área de privacidad de datos, comunicaciones seguras y seguridad de información. Formalmente fue establecida en diciembre de 2001, pero sus miembros y activistas ya habían colaborado desde hace tiempo con organizaciones de la sociedad civil y trabajadores de derechos humanos en el uso seguro de las TIC. Además de sus actividades de formación, Privaterra investiga y publicita las necesidades de protección electrónica de organizaciones del Tercer Sector. También moviliza recursos (hardware, software) así como fondos para ayudar a dichas organizaciones con esas necesidades.

## • 2.8. Las TIC en la ayuda humanitaria y la gestión de desastres •

La información actualizada y fidedigna es un recurso vital en la gestión de desastres y las labores de ayuda humanitaria. El uso de las TIC durante las fases de emergencia y rehabilitación facilitan la coordinación de acciones y recursos en tiempo real.

Desde hace décadas las telecomunicaciones son herramientas básicas en las labores de ayuda humanitaria. La plena explotación de los recursos digitales (correo electrónico, listas de discusión, telecentros, conectividad inalámbrica), disponibles desde hace menos tiempo, está menos generalizada y puede crecer considerablemente. En cualquier caso, la aplicación de las TIC en estas circunstancias extremas encuentra menos controversia que en otras áreas del desarrollo, quizás porque en situaciones extremas se recurre a cualquier elemento o tecnología de utilidad, con menos impedimentos ‘filosóficos’. La expresión de que ‘la información salva vidas’ raramente cobra mayor valor que en contextos de emergencias humanitarias.

A continuación se examinan los principales tipos de aplicaciones TIC en el marco de la ayuda humanitaria. Usamos el término ‘ayuda humanitaria’ genéricamente para simplificar, incluyendo las tareas de gestión de desastres, aunque éstas incluyen las fases de prevención y reconstrucción que a menudo se consideran en la parcela del desarrollo.

- *Telecomunicaciones.* Ya sea con el uso de *walkie-talkies*, radios, teléfonos fijos o móviles, y ahora con el apoyo de satélites, son parte esencial de las labores humanitarias. De modo similar a lo que ocurre en situaciones bélicas, se pueden establecer estaciones de telecomunicaciones móviles sobre el terreno en 24-48 horas. En la actualidad, incluimos bajo este rubro la comunicación por correo electrónico (vital en el trabajo entre bases sobre el terreno y centros de operaciones/coordiación), los SMS y otros medios innovadores.
- *Bases de datos.* Herramienta imprescindible en la ayuda humanitaria moderna, sirven para registrar datos, a veces en tiempo casi-real, y transmitir información. Facilita la coordinación cuando muchos actores están presentes en escenarios de difícil organización. Presenta múltiples usos, ya sea para contabilizar daños por desastres naturales, números de heridos y muertos, personas en un campo de refugiados. Recientemente se han utilizado también para localizar a personas desplazadas que habían perdido contacto con sus familiares (ver ejemplo de la Cruz Roja).

- *Sistemas de alerta*: éstos pueden mitigar la magnitud de ciertos desastres o inclusive evitar que eventos se transformen en desastres propiamente dichos. Ejemplos son los sistemas de alerta de huracanes, que ayudan en las tareas de prevención y eventual evacuación. O para la identificación de focos y monitoreo de incendios forestales, que ayudan a concentrar el esfuerzo de los bomberos y los recursos en lugares clave. Se ha hablado mucho de sistemas de alerta después del terremoto/tsunami que asoló el subcontinente asiático el 26 de diciembre de 2004. Comentaremos después que dichos sistemas consisten tanto de procesos como de instrumentación, y que ambos deben funcionar para ser efectivos.
- *Telemedicina*: principalmente telediagnóstico, en el que especialistas pueden ayudar a personal médico sobre el terreno con casos complicados o que exceden los conocimientos de dicho personal; también para hacer seguimiento a un tratamiento sin tener que incurrir en desplazamientos que a veces no son posibles.

También se utilizan las TIC para otras actividades menos ‘técnicas’ relacionadas con ayuda humanitaria. Por ejemplo, la Cruz Roja informa de un grupo de mujeres que utilizó Internet para formar una comunidad (virtual) que atravesaba las líneas en la antigua Yugoslavia desgarrada por la guerra, lo que permitió vincular a mujeres de diferentes grupos étnicos. Conectadas a través de sistemas informáticos de varias universidades, estas personas se prestaron apoyo mutuo, enviándose mensajes que les permitían compartir sus preocupaciones y sus estrategias de supervivencia.

Otro tipo de aplicaciones TIC en la ayuda humanitaria es para la gestión financiera. El *New York Times* se hacía eco (10/ene/05) de una innovadora iniciativa de Naciones Unidas que consiste en un sistema público de seguimiento por Internet de donaciones para eventos y desastres a través de su portal humanitario ReliefWeb (ver ejemplo en página siguiente)<sup>20</sup>. Se podrá también ver que entidades están haciendo uso de los fondos aportados, para qué propósito y dónde. Esto no sólo contribuye a hacer más transparente la gestión financiera (evitando problemas como los del programa ‘Petróleo por Alimentos’ de Iraq). Además tiene la ventaja que permite comparar públicamente las cantidades comprometidas por Gobiernos y otras entidades con las realmente aportadas. Así dichos donantes tendrán más incentivos para cumplir con sus promesas, porque a menudo existe una notable diferencia entre promesas y donaciones. En el caso del desastre producido por el terremoto/tsunami del sur de Asia, los compromisos recibidos por NNUU fueron del orden de 5-6 mil millones de US\$.

Para un uso efectivo de las TIC no basta con tener los equipamientos apropiados; los procesos también deben funcionar adecuadamente (y esto incluye que las personas tengan la capacidad para actuar como se necesita). Esto se evidenció durante el tsunami del océano Índico de 2004. Existiendo múltiples canales de comunicación (Internet, fax, teléfonos, sistemas satelitales), es lamentable que los sistemas de alerta no funcionaran, algunas personas en puestos clave no cumplieran los procedimientos y como consecuencia miles de personas lo pagaran con sus vidas.

La infraestructura, aunque no perfecta, ya existía en este caso. El centro de alerta del Pacífico, situado en Hawaii, tuvo constancia de la formación de un tsunami al menos 45 minutos después del terremoto. Había tiempo al menos para poder hacer algo en Sri Lanka o la

---

20. <http://www.reliefweb.int/rw/dbc.nsf/doc105?OpenForm&emid=TS-2004-000147-LKA&rc=3>.

India, donde las gigantescas olas llegaron entre 2 y 3 horas después. Se enviaron correos electrónicos a los países en riesgo, pero por ejemplo en Tailandia no había nadie vigilando correos en los centros nacionales de emergencia (eran sobre las 9 de la mañana de un domingo). Los correos sólo se vieron al día siguiente.

Es evidente que el uso de comunicaciones asíncronas no es el mejor método en un caso de emergencia. En esas circunstancias prima la comunicación síncrona, dúplex y en tiempo real, es decir por teléfono o chats. Sólo en Sri Lanka murieron más de 30,000 personas —una alerta recibida y aunque sólo parcialmente aprovechada podría haber evitado al menos un porcentaje de esas víctimas. En el caso del tsunami no fallaron los sistemas de comunicación; lo que falló fue el proceso de cómo utilizarlo, y eso, tristemente, sí era evitable. Esperamos que en el diseño de un nuevo y caro sistema de alertas para el océano Índico se preste tanta o más atención a los procesos que a las tecnologías.

### Ejemplo

*ReliefWeb*

*<http://www.reliefweb.int>*

ReliefWeb es el principal medio de acceso por Internet a información sobre emergencias humanitarias y desastres. Su principal propósito es el apoyo a la comunidad humanitaria internacional en sus labores de asistencia. Centraliza información enviada desde diversas fuentes, y la ofrece para ayudar en la coordinación y labores de asistencia humanitaria. Unas dos mil fuentes proveen a ReliefWeb con información, desde el Sistema de NNUU, ONGs, gobiernos, universidades y medios de comunicación. Por ejemplo, los SitReps (Informes de Situación) elaborados en tiempo real por la oficina del coordinador de NNUU en un país que sufre una emergencia son publicados inmediatamente en esta web. Todos los documentos recibidos y creados (como mapas especialmente elaborados por el proyecto) se guardan en una base de datos que actualmente contiene casi 300,000 archivos.

ReliefWeb se lanzó en 1996, y está administrado por la Oficina de Coordinación de Ayuda Humanitaria de NNUU (OCHA). En 2004 recibía una media de 1 millón de hits diarios, y poco después del desastre provocado por el tsunami en el sur de Asia, se incrementó a 3 millones diarios. Mantiene oficinas en Nueva York, Ginebra y Kobe, y ha recibido premios internacionales por su tratamiento de la gestión del conocimiento. Además de documentos sobre eventos específicos, contiene materiales para la capacitación, documentos de análisis y de políticas humanitarias, redes y comunidades de prácticas, oferta de trabajos y de voluntariado, y boletines electrónicos que se envían por correo-e. ReliefWeb es un recurso imprescindible para aquellos que trabajan en ayuda humanitaria, y de gran utilidad para los que quieren aprender y buscar documentación sobre el tema.



## CAPÍTULO 3

# Aspectos transversales de las TIC en el desarrollo

En este capítulo se examinan algunos aspectos estratégicos de las TIC en el desarrollo, pero que no se vinculan a ninguna área temática. El cuadro 1 lista una serie de usos TIC de común aplicación en acciones de desarrollo. Además entramos en tres temas importantes de carácter transversal: el acceso universal a servicios de información y comunicación, el conocimiento como bien global público reflejado en las TIC, o las propias políticas de incorporación de las TIC en el desarrollo socio-económico.

### Cuadro 1

#### Aplicaciones y acciones TIC de utilidad en muchos proyectos y programas de cualquier área de desarrollo

1. Concienciación para los tomadores de decisiones sobre las posibilidades y usos de las TIC en el desarrollo.
2. Producción de contenidos locales en formatos digitales (por actores locales).
3. Creación y mantenimiento de un sitio web en cada proyecto de una cierta magnitud<sup>21</sup>.
4. Desarrollo de aplicaciones con software libre/de código abierto.
5. Diseño e implementación de bases de datos para organizar datos e información proveniente o relevante para proyectos/programas. En particular, la difusión de sistemas de información geográficas para gestionar programas con acciones esparcidas por grandes superficies.
6. Desarrollo de metodologías para la adquisición automática de datos (de medición sobre el terreno, telemetría, etc.) y su alimentación en sistemas de gestión de información.
7. Diseño de la arquitectura de red y montaje de redes para comunicar actores de desarrollo dentro y fuera de un país.
8. Introducir plataformas y metodologías de colaboración *on line* para que personas en cualquier lugar del mundo puedan colaborar con una iniciativa de desarrollo. Énfasis

21. Por ejemplo, no tendría demasiado sentido en general montar un sitio web para un proyecto de 10.000 dólares.

especial en personas con discapacidad, para que ell@s también puedan colaborar y ayudar a otros<sup>22</sup>.

9. Expansión del uso de computadoras de mano (PDAs, teléfonos móviles) por parte de actores de desarrollo en zonas alejadas de centros urbanos.
10. Acceso a ofertas de formación y enseñanza *on line*.
11. Llevar a cabo acciones específicas de capacitación a la población objeto en habilidades básicas TIC, así con en las aplicaciones específicas que se usen en el curso de un proyecto/programa.
12. Establecer telecentros comunitarios, con énfasis en modelos de gestión para su sostenibilidad (económica, social, institucional).
13. Desarrollo de herramientas (pantallas táctiles) y contenidos multimedia adecuados para personas analfabetas (completas o funcionales).
14. Uso de herramientas electrónicas de monitoreo en proyectos y programas.

### • 3.1. Acceso universal: telecentros comunitarios y otros instrumentos •

Desde mediados de los noventa el acceso universal a las TIC se ha insertado en las políticas globales de desarrollo. Ya en 1985, la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT) emitió el importante informe *The Missing Link* de la Comisión Maitland de la UIT, que argumentaba “*la importancia fundamental de la infraestructura de telecomunicaciones para el desarrollo social y económico de todas las naciones*”. En el primer capítulo hacíamos alusión al llamado hecho por Naciones Unidas en 1997, poco después de que Kofi Annan fuese nombrado Secretario General, sobre el acceso universal a servicios básicos de información y comunicaciones.

Uno de los principales medios para lograr el acceso universal a corto y medio plazo consiste en los telecentros. El fenómeno de los telecentros es uno de los más extendidos a nivel internacional en la esfera de las TIC. Se refiere a centros públicos con diversas configuraciones que permiten el acceso comunitario a las TIC y a la información que dicha tecnología facilita. Sus antecedentes se encuentran en países desarrollados como Canadá, Estados Unidos, Australia o Suecia (con términos como *telecottages*, *community technology centers*, telecabinas o los propios telecentros), donde desde principios de los noventa se encontraban estos centros para facilitar el acceso local a las TIC cuando las conexiones personales a Internet y la posesión individual de ordenadores todavía eran muy limitadas.

La idea básica es que el acceso universal a las TIC y en particular a Internet no pasa todavía por que cada persona tenga en su casa, trabajo o escuela un acceso individual. En esto se diferencia de otras utilidades públicas, como puedan ser el agua o la electricidad, donde la intención es llevar agua potable o energía eléctrica directamente a cada usuario. Es posible que en un futuro a medio o largo plazo (dependiendo del país) el acceso a las TIC sea efectivamente a nivel individual, pero mientras esto ocurre el objetivo es que al menos exista un acceso comunitario que agregue recursos escasos (como la conectividad) para proveer servicios a cualquier individuo en una comunidad.

---

22. Esto incluye, por ejemplo, crear capacidades entre actores de un proyecto de gestión de comunidades virtuales que se puedan formar para colaborar con el mismo.

El término telecentro puede ser utilizado para denotar diferentes centros de acceso compartido a las TIC y a Internet en particular. Un telecentro comunitario es un centro público, operando sin ánimo de lucro, y normalmente gestionado por algún ente oficial o una organización de la sociedad civil apoyada por la Administración<sup>23</sup>. Ofrece variados servicios a la comunidad en relación al acceso y producción de información a través de las TIC, que se extiende más allá de la conexión a Internet. A menudo operan como un centro de desarrollo local o una biblioteca pública donde las TIC sirven como herramienta para acceder a información y llevar a cabo actividades. Un cibercafé es un establecimiento comercial en el que un individuo paga por el tiempo de conexión a Internet y el uso de otros servicios (impresión, escaneo, etc.); no suele ofrecer capacitación ni servicios explícitos a la comunidad. Entre cibercafé y telecentros comunitarios hay una amplia gama de centros, que varían fundamentalmente en (i) sus servicios de apoyo (capacitación, tutoría, etc.), (ii) su tamaño (hay kioscos de Internet con un ordenador), y (iii) su Internet-centrismo, es decir, hasta que punto basan sus operaciones en el acceso a Internet.

Román y Colle (2002) destacan un completo conjunto de factores para el establecimiento y buena gestión de telecentros, a partir de su experiencia propia y del trabajo de un grupo de investigadores:

- *Contenidos de los telecentros relevantes para las necesidades locales.* Si los contenidos no son útiles, los posibles usuarios no irán a los telecentros. El aspecto más visible se refiere a los idiomas: es preciso ofrecer contenidos en el idioma local.
- *Compromisos de los políticos (financieros, apoyo organizativo), y cumplimiento de dichos compromisos en programas multianuales.* La viabilidad de telecentros comunitarios depende del apoyo institucional, tanto político en sus inicios y sobre todo en cuanto a recursos.
- *Partenariado con entidades de la administración local y organizaciones no gubernamentales locales.* Las políticas nacionales a menudo se ejecutan más eficazmente de forma descentralizada. Los telecentros son centros locales, y como tal, deben involucrar a agentes locales en su diseño y gestión.
- *Participación de las universidades.* Importante y con enorme potencial, aunque por el momento el sector académico no está entre los principales actores en los telecentros comunitarios.
- *Innovadores ('campeones') locales para catalizar otros (decisores de políticas, primeros adoptadores) para aceptar la visión de programas de telecentros.* A veces los temas relacionados con la Sociedad de la Información son un tanto oscuros y abstractos, y hacen falta innovadores con visos semi-misioneros para lograr implantar telecentros y transmitir a los posibles usuarios sus ventajas.
- *El voluntariado en la operación de los telecentros.* Una gran mayoría de los telecentros exitosos basan en parte su funcionamiento en la colaboración de voluntarios locales, que ayudan a la población a aprovechar las TIC para sus necesidades personales.
- *Clusters o redes de telecentros para desarrollar y compartir recursos.* Como en muchos casos de iniciativas propias de la Sociedad de la Información, el funcionamiento en red de decenas y hasta centenares de telecentros facilita su gestión, el uso adecuado de recursos de información y tecnológicos, y la colaboración entre ellos.
- *Esfuerzos sistemáticos y persistentes para la concientización de la comunidad sobre información y TIC como un recurso valioso.* El valor de los telecentros no reside en sus ordenadores, sino en que ayudan a las personas a encontrar y comunicar la información que les interesa.

23. En Madrid, un ejemplo de telecentros comunitarios son los 'CAPIs', o Centro de Acceso Público a Internet, que se encuentran a menudo en los centros culturales de cada distrito; <http://www.munimadrid.es/mar/>



- *Investigación sobre usos locales de información como herramienta de gestión de telecentros.* Aunque realizar una valoración de necesidades de los potenciales usuarios parece básico a la hora de diseñar un proyecto de telecentros, a menudo no se realiza.
- *Planes de viabilidad y sostenibilidad a medio y largo plazo coherentes con la cultura de la comunidad.* Una operación sin ánimo de lucro no significa sin ánimo de ingresos. Los telecentros deben generar suficientes recursos como para poder mantenerse una vez la inyección inicial de recursos termine (típicamente después de 2-3 años).
- *Aseguramiento de un enfoque participatorio con la comunidad.* El acceso real o ‘sociológico’ es más importante que la conectividad para la comunidad. La participación de los usuarios en la forma de operar y los contenidos del telecentro es parte de la clave de su éxito.

La sostenibilidad de los telecentros suele ser su talón de Aquiles. No son muchos los que logran asegurar su funcionamiento a medio plazo. Pero la sostenibilidad de los telecentros es multidimensional, y va más allá de cubrir los gastos. Para lograr la sostenibilidad de un telecentro es necesario cumplir con sus dimensiones sociales, institucionales y económicas.

La primera y posiblemente la clave es la *sostenibilidad social*, que se refiere a la demanda que las personas y la comunidad hacen del telecentro que está a su servicio. Si los usuarios potenciales no ven necesidad para el telecentro ni demandan los servicios que pueda ofrecer, éste tendrá poco futuro. No es frecuente que los programas de telecentros se publiciten y estimulen la generación de demanda entre posibles usuarios, pero éstos son buenas inversiones de recursos y de esfuerzo. La participación de monitores o animadores comunitarios (a veces como voluntarios) es vital para lograr la sostenibilidad social.

La segunda dimensión es la *sostenibilidad institucional*, que depende del apoyo recibido por los diferentes actores, que pueden incluir administraciones locales (y nacionales), grupos de empresarios, universidades, empresas de telecomunicaciones, ONGs y grupos comunitarios. Mientras los modelos de cibercafés funcionan bajo otros principios, el acceso a la información es suficientemente importante para justificar la existencia de telecentros comunitarios como bienes públicos —similar al caso de bibliotecas públicas, por ejemplo. Al respecto, la actuación gubernamental es esencial, pero no puede ni debe ser exclusiva. Como mencionamos anteriormente, el partenariado y las asociaciones multi-sectoriales son recomendables para proveer a los telecentros con apoyos variados y compartir responsabilidades entre diversas organizaciones.

La *sostenibilidad económica* puede ser formulada en base a diversos modelos (*business models*). La necesidad de un flujo de ingresos para mantenerse no significa que un telecentro deba funcionar como un ente comercial (para eso están los cibercafés). A menudo los telecentros cuentan con una fuerte inversión inicial que les permite establecerse. Gradualmente, deben encontrar fuentes de ingresos para viabilizar su operación a medio plazo. Dichos ingresos pueden venir en parte por algunos servicios prestados a usuarios como la preparación de documentos publicitarios o páginas web, fotocopias, llamada telefónicas, etc. También por contribuciones de varios actores (por ejemplo, de la municipalidad o de una cámara de comercio). Finalmente, hay donaciones en especie que también tienen un valor económico, como la labor de los voluntarios, la conectividad, el mantenimiento de las instalaciones físicas, etc.

Finalmente, es preciso destacar que ‘*acceso*’ es un término sencillo pero que esconde una gran variedad de matices al referirnos a las TIC. Está el *acceso físico*, es decir, disponer de algún

lugar a una distancia razonable donde puedan usarse ordenadores, escáneres, correo electrónico, etc. También hay que considerar la *disponibilidad*, por ejemplo en relación a la posibilidad de hacer uso de un ordenador en un telecentro (en base al número de usuarios, horarios del centro). Otro factor es la *accesibilidad económica*: pueden haber equipos y servicios disponibles, pero que estén más allá de las posibilidades que un usuario tenga de pagar. Aunque todos estos factores estén cubiertos, queda el aspecto de *capacidad*, posiblemente el más importante de todos y donde incide con mayor fuerza el trabajo de cooperación al desarrollo. El usuario tendrá acceso real a las TIC cuando posea la suficiente capacidad en su utilización como para satisfacer algunas de sus necesidades de información y comunicación.

### Ejemplo

*Somos @ Telecentros*  
[www.tele-centros.org](http://www.tele-centros.org)

Somos @ Telecentros es una red (humana, como su web específica) de telecentros comunitarios e iniciativas que trabajan con tecnologías de información y comunicación para el desarrollo, a nivel de América Latina y El Caribe. Entre sus objetivos está constituir redes de comunidades, organizaciones e individuos involucrados en el desarrollo de telecentros, para que se beneficien del conocimiento y experiencias compartidas. También fomentar la creación de grupos de apoyo y aprendizaje para el uso social de las TIC. Somos @ Telecentros, y actúa a nivel político para mejorar el acceso comunitario a las TIC para su desarrollo.

## • 3.2. Software de Código abierto (Open Source software) y Acceso Abierto (Open Access): el conocimiento como un bien público global •

Estudiosos como Manuel Castells consideran que Internet es un fenómeno primordialmente *cultural* por la forma y el contexto en que fue creado y evolucionó. Internet se desarrolla a partir de mediados de los 60 a principios y dinámicas de red. En otras palabras, la Red se creó en red. También respira de alguna forma los aires libertarios de la época. Aunque fuera el Departamento de Defensa norteamericano quien propició e impulsó Internet, los métodos de trabajo abierto y participativo que los científicos y técnicos involucrados exhibieron eran propios de la mayoría de la gente de su generación.

El Internet que conocemos (y por consecuencia, los sistemas vertebrales de comunicación de la Sociedad de la Información) se debe a una combinación de los fenómenos de Fuente Abierta y de Acceso Abierto. Por un lado, nace de la colaboración de muchas personas donde se decide abrir los protocolos y estándares en lugar de mantenerlos cerrados o privados. También se nutre de ‘donaciones’ de conocimiento para el bien público —la World Wide Web, de Tim Berners-Lee, o el TCP-IP<sup>24</sup> de Bill Joy. La historiadora de Internet Janet Abbate afirma en relación al futuro de la Red que:

*En cuanto al futuro, la única certidumbre es que Internet encontrará nuevos desafíos técnicos y sociales. Si Internet continúa como un modo innovador de colaboración,*

24. *Transmission Control Protocol / Internet Protocol*, dos de las normas técnicas (o protocolos) esenciales para la comunicación en redes electrónicas y en concreto sobre Internet.

*descubrimiento e interacción social, tendrá que apoyarse en su legado de adaptabilidad y diseño participativo (Abbate, 1999).*

Las implicaciones de los movimientos de Código y Acceso Abierto son estratégicas para el desarrollo. Por un lado, facilitan tanto información como conocimiento para el bien público (y como bienes públicos), así como instrumentos para su generación. Por otro lado, y esto es mucho menos difundido que lo anterior, suponen una referencia en cuanto a procesos. El PNUD ya habla de un enfoque ‘Código Abierto’ para el desarrollo y la cooperación, basado en la colaboración en línea de personas con experiencia y pasión sobre un tema, con métodos de red que permiten concretar tareas y productos, y a través de acción mayoritariamente voluntaria.

### Software de Código Abierto (Open Source)

Programas como Linux (sistema operativo), Apache (servidor web), Firefox (visualizador web), MySQL (base de datos) o OpenOffice (ofimática), y lenguajes como Perl o PHP han cambiado el panorama del software y por tanto de la computación en general. Son programas de *fuentes abiertas* o *software libre* (FOSS<sup>25</sup>), y constituyen amenazas cuando no alternativas viables a los productos comerciales de empresas como Microsoft, Novell o Macromedia. Se han creado de forma colaborativa entre voluntarios (a veces miles de ellos), son casi todos gratis y se pueden abrir y modificarse libremente. Es una verdadera revolución en el sector TIC, y tiene un impacto que va más allá cuando consideramos que el software es una de las principales herramientas tanto de acceso a información como de creación de conocimiento.

El FOSS se refiere a los programas en los que su código fuente, es decir, las miles de líneas escritas en lenguajes de programación (como C++, Java, PHP, etc.) están publicadas y a disposición de cualquiera. Se le pueden ‘ver las tripas’, y esta posibilidad invita a estudiar el programa y a modificarlo. Esto es diferente del software comercial tradicional o ‘propietario’, cuyo código fuente está *cerrado*, celosamente guardado por las empresas que lo producen. Otra notable diferencia es que, a menudo, los programas y lenguajes FOSS son gratis: pueden copiarse y utilizarse de forma gratuita.

Según la *Free Software Foundation*, liderada por Richard Stallman, el software libre es un asunto de libertad, no de precio. (en inglés, el adjetivo ‘free’ significa tanto libre como gratis). Software Libre se refiere a la libertad de los usuarios para usar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. Estas libertades significan, entre otras cosas, el no tener que pedir o pagar permisos para usar y modificar los programas. Asimismo, implican responsabilidades: por ejemplo, poder mejorar el programa implica hacer públicas las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie —al igual que el modificador se benefició de un producto ofrecido para el bien común.

Se han establecido reglas para administrar y ordenar los esquemas de distribución, copia y uso futuro de programas basados en FOSS. Dichas reglas no pueden entrar en conflicto con las libertades centrales. Por ejemplo, copyleft es la regla que implica que, cuando se redistribuya el programa, no se pueden agregar restricciones para denegar a otras personas las libertades

---

25. FOSS: Free and Open Source Software.

centrales. El proyecto GNU desarrolló la licencia GPL (siglas en inglés de Licencia Pública General) y otras licencias de software libre para proteger la creación con copyleft. Estas licencias son un instrumento legal por el que se otorga el derecho a utilizar, modificar y redistribuir el código del programa o cualquier programa derivado del mismo, pero sin cambiar los términos de distribución. El objetivo es que el software que nace libre debe seguir siendo libre.

El debate sobre las ventajas y desventajas sobre este tipo de software ha alcanzado resonancias estratégicas. El FOSS representa una oportunidad para países en desarrollo para adoptar software asequible y soluciones que ayuden a mitigar la brecha digital. Los resultantes ahorros en costes y mejoras de la capacidad técnica podrán usarse para otras prioridades y objetivos de desarrollo. Lo que comenzó por la colaboración de algunos programadores para generar software de calidad en forma cooperativa se ha convertido en todo un movimiento que ha cambiado las bases sobre las que se produce (y por tanto, consume) software en el mundo. Algunos gobiernos de considerable influencia como Brasil o China han declarado su preferencia por este tipo de programas siempre que satisfagan sus necesidades. La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) ha sido escenario de intensas discusiones sobre la conveniencia de promover el FOSS. Al final las recomendaciones apuntaron hacia el *'open choice'* o la libre elección de software, una fórmula política que subyace la enorme presión por parte de la industria del software para que la Cumbre no adoptase una postura positiva en relación oficial a los programas y aplicaciones FOSS.

El *proceso* de creación de FOSS es posiblemente tan valioso como sus productos. Estos programas resultan de la acción voluntaria, que a veces integran las colaboraciones de miles de programadores repartidas por todo el mundo. Su objetivo es crear software de calidad y que esté disponible a cualquiera. Los métodos *'open source'* de colaboración y coordinación permiten completar tareas complejas en periodos determinados. Las mejoras se hacen a través del mecanismo *'peer-review'*, a través del cual una innovación propuesta por un individuo se incorpora después de su aprobación por otros profesionales de prestigio en su comunidad en versiones sucesivas del programa. La labor de mejora continua y desinteresada los convierte a veces en programas más estables y seguros que sus alternativas comerciales (GNU-Linux vs. Windows, por ejemplo) —también influye que los productos comerciales son menos *'simpáticos'* a los ojos de los creadores de virus informáticos, sobre todo los de Microsoft.

El software libre no impide su uso para fines comerciales. Se puede basar negocios en este tipo de software, ya que cualquiera puede programar usando FOSS y vender sus productos. También se pueden ofrecer servicios asociados al FOSS, como es el caso de la exitosa *Red Hat* que empaqueta GNU-Linux con un amplio conjunto de utilidades y herramientas de soporte técnico. Por otra parte, algunas grandes empresas como IBM, Sun o Apple basan parte de sus estrategias sobre el FOSS. Francis Pisani, experto en TIC y desarrollo social, cree que están surgiendo nuevos modelos de negocio con suficiente capacidad de éxito para que se pueda hablar de *'capitalismo open source'*. Pisani reporta la opinión de Dan Fye, vicepresidente del Centro Tecnológico Linux de IBM: *"Llevo seis años trabajando sobre Linux para IBM y hoy es un considerable negocio para la compañía"*<sup>26</sup>.

Es realmente significativo que algunos de los productos FOSS, como los mencionados al principio de esta sección, compitan abiertamente con otros creados por empresas multinacionales

26. Francis Pisani, "¿Existe el capitalismo de fuente abierta?". *El País*, 7 abril 2005.

que cuentan con enormes recursos monetarios, humanos y técnicos. Por la manera de hacerse y de ofrecerse, podríamos llamar al FOSS el ‘software solidario’ porque es a través de la solidaridad que se crea. Constituyen ejemplos del conocimiento concebido como un bien público global. Y sobre el conocimiento como un bien público global gira la temática de Acceso Abierto, que tratamos a continuación.

### Ejemplo

*International Open Source Network*  
<http://www.iosn.net/>

El International Open Source Network (IOSN) es un centro de excelencia para el FOSS en la región de Asia-Pacífico, que conforma sus actividades en torno a las tecnologías FOSS y sus aplicaciones. IOSN es una iniciativa del programa APDIP del PNUD, trabajando en el uso estratégico y efectivo de las TIC para aliviar la pobreza y el desarrollo humano en la región Asia-Pacífico desde 1997.

A través de un pequeño equipo en Kuala Lumpur, el IOSN se ocupa de facilitar y conectar en red a activistas y recursos humanos del FOSS en la región. Para ello, ofrece un repositorio de información sobre dicho software en la región. Fortalece capacidades existentes (humanas e institucionales), y desarrolla kits de formación y recursos pedagógicos. También coordina actividades relativas al FOSS, principalmente aquellas que forman redes de actuación. La coordinación de los trabajos y actividades se realiza principalmente a través del portal IOSN, para que gobiernos, profesionales, activistas y otros puedan tener acceso a la información, herramientas, recursos y debates.

## Acceso Abierto (Open Access)

El Acceso Abierto se refiere a una mayor disponibilidad de bienes de información, en particular documentación como la científica que tiene impacto directo sobre las condiciones de vida en un lugar o sociedad determinados. En la base del planteamiento está el concepto del conocimiento como un bien público global, cuya distribución y uso debe promoverse. El contrapunto está en los principios de propiedad intelectual que rigen en la actualidad (sobre derechos de autor, patentes, copyright).

Éste es un amplio campo de estudio y debate, que estimamos está avanzando hacia una adecuación entre acceso abierto y restringido para establecer un régimen en el que los derechos de autor no se vean coartados por principios de propiedad intelectual. La emergencia de las TIC y los nuevos sistemas de intercambio de información sobre Internet (como las redes *peer-to-peer* que usan programas como *e-mule*, *Kazaa*, *Gnutella* o en su día el pionero *Napster*) han hecho aflorar estos conflictos a pasos acelerados. El tema de los derechos sobre propiedad intelectual está hoy en el centro de la agenda internacional, con intereses económicos y políticos muy fuertes que lo condicionan. No en vano el conocimiento es poder; también se ha dicho que ‘el conocimiento te hará libre’<sup>27</sup>.

27. Por ejemplo, es el *slogan* de algunas universidades importantes, como el Instituto Tecnológico de California (Caltech).

Lo que reviste pocas dudas es que la literatura académica y científica no es suficientemente accesible, y por primera vez en la historia existen las condiciones tecnológicas para remediar estas carencias. Las publicaciones electrónicas e Internet ofrecen la promesa de que los hallazgos científicos se hagan disponibles a un coste mínimo (o cero) a personas alrededor del mundo. El debate en este caso se centra en que las revistas técnicas son caras (incluso las electrónicas), y de hecho constituyen un negocio que tienen miedo a perder. Organizaciones internacionales están reconociendo la necesidad de promover y apoyar el acceso abierto a artículos académicos. La Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto en las Ciencias y Humanidades ha sido firmada por docenas de instituciones científicas en el mundo. La propia Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información ha estipulado que *“intentamos promover el acceso universal con oportunidades iguales para todos para el conocimiento científico y la creación y diseminación de información científica y técnica, incluyendo iniciativas de acceso abierto para las publicaciones científicas”*<sup>28</sup>.

Las licencias Creative Commons<sup>29</sup> se relacionan con el régimen de Acceso Abierto, extendiendo el concepto de copyleft más allá del software. La iniciativa Creative Commons, originada por el profesor Lawrence Lessig (Stanford Univ.) ha desarrollado una serie de licencias (CC) para ofrecer cobertura legal a los autores que quieran publicar sus obras sin limitar el derecho de copia y distribución. En la actualidad, escritores, músicos, científicos e instituciones están publicando bajo licencias CC. La obra protegida con una licencia Creative Commons se puede copiar, distribuir y comunicar públicamente con la única obligación de reconocer y citar al autor original. El autor puede especificar que se permita (o no) el uso comercial de la obra y sus modificaciones, así como que condiciones poner sobre obras derivadas de la suya<sup>30</sup>.

### Ejemplo

*Public Library of Science*  
<http://www.pubmedcentral.org/>

La Biblioteca Pública de la Ciencia (PLoS) es una ONG, con sede en San Francisco, de científicos y doctores con un compromiso de convertir la literatura científica y médica mundial en un recurso público. En concreto, sus objetivos son (i) ofrecer acceso ilimitado a la investigación científica; (ii) facilitar la investigación, praxis médica y la educación a través de búsquedas en textos completos de artículos publicados; (iii) permitir a científicos, bibliotecarios, emprendedores y a cualquier trabajador del conocimiento desarrollar métodos innovadores de explorar y utilizar el ‘tesoro’ global de ideas científicas y descubrimientos.

Uno de los principales proyectos son las revistas PLoS (PLoS journals) para ofrecer a científicos la oportunidad de publicar para el dominio público en revistas especializadas de prestigio. Hasta la fecha se han lanzado el PLoS Biología y el PLoS Medicina. Estas revistas tienen los mismos estándares y procedimientos de edición, revisión y publicación que las mejores revistas científicas.

28. <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/dop.html>

29. Estas licencias han sido establecidas por la ONG Creative Commons, que fue fundada por Lawrence Lessig, profesor de derecho de Stanford y uno de los principales autores sobre la importancia y relevancia de los métodos de creación de software. [www.creativecommons.org](http://www.creativecommons.org)

30. El presente documento está publicado bajo una licencia CC.

### • 3.3. E-readiness a nivel de país: políticas nacionales para fomentar la Sociedad de la Información •

El *e-readiness* o e-preparación<sup>31</sup> es el nivel o capacidad que tiene un país o región para beneficiarse de las TIC. Resulta imprescindible que los países estén preparados para insertarse en la Sociedad Red y participar en la economía mundializada. Para que la brecha digital se reduzca en un país, es recomendable combinar acciones simultáneas en torno a *infraestructura, capacidad, acceso, contenidos y marcos legales* relativos al uso de las TIC, en estrategias hechas a medida que respondan a las necesidades de desarrollo de un país. Por ello, la medición de niveles de *e-readiness* debe incorporar todos estos aspectos.

Los estudios de *e-readiness* aportan información y generan conocimientos valiosos. Los gobiernos de países en desarrollo pueden utilizarlos para planificar la integración TIC en sus estrategias y actuaciones de desarrollo. Los estudios identificarán áreas donde la cooperación internacional puede ser necesaria, y ayudaran a enfocar los esfuerzos nacionales. Sin embargo, el mejor estudio de *e-readiness* tiene poca utilidad sin los gobernantes no comprenden como las TIC pueden ayudar a sus países a cumplir con sus objetivos de desarrollo humano. Esta labor de concientización (o formación) de los tomadores de decisión es imprescindible para cualquier esfuerzo orientado a incluir las TIC en las políticas de desarrollo.

La ONG Bridges.org<sup>32</sup> describe cuatro pasos en el proceso de valorar y mejorar la *e-readiness* de un país:

1. Escoger una herramienta o método apropiado de análisis basados en un entendimiento claro de metas nacionales para la integración de las TIC.
2. Llevar a cabo el estudio de *e-readiness*, facilitando la provisión de datos y la colaboración de aquellos que deban contribuir al estudio.
3. Desarrollar un detallado plan de acción para avanzar hacia los objetivos nacionales.
4. Implementar el plan y monitorearlo metódicamente, incluyendo revisiones por parte de actores externos.

El *e-readiness* de un país debe realizar una exploración amplia de la sociedad y economía (comercio, educación, etc.), incluyendo las divisiones socioeconómicas (ingresos, género, etc.). En definitiva, el objetivo suele ser estudiar las posibilidades de que una mayor integración de las TIC resulte en beneficios extendidos al común de la población y no sólo a determinadas élites.

Los análisis de e-readiness nacionales son fundamentales para la identificación de prioridades y formulación de estrategias. Sin embargo, y dada la escasa maduración de estos modelos, es posible que un análisis nacional no mida correctamente el estado actual, sobre todo si depende de un sólo modelo. Por otro lado, los diversos modelos solo pueden medir (limitaciones intrínsecas aparte) la definición de e-readiness que asuman. Por ello, es fundamental que los tomadores de decisiones no solo conozcan los resultados de los análisis,

---

31. Usaremos en este caso el término en inglés por la poca difusión que tiene 'e-preparación', y por la cantidad de literatura disponible relativa a 'e-readiness'.

32. <http://www.bridges.org/ereadiness/index.html>

sino su metodología. Por ejemplo, obtendremos resultados muy diferentes si medimos acceso universal a conectividad en términos de posesión individual de ordenadores conectados a Internet, o si lo hacemos en base a personas que se conectan a Internet independientemente del medio (por ejemplo, en telecentros, escuelas, empresas, etc.).

Un estudio comparativo de Bridges.org sobre modelos de estudios de *e-readiness* los divide en dos categorías básicas: los que se enfocan sobre las infraestructuras y el crecimiento económico (*e-economía*), y los que examinan el impacto potencial de las TIC en la sociedad en su conjunto (*e-sociedad*). Ambas están interrelacionados, y de hecho contienen algunos parámetros y variables comunes.

Entre los modelos tipo *e-economía*, podemos mencionar (i) *McConnell International's E-Readiness Report* o (ii) los *Information Infrastructure Indicators*, de Pyramid Research e info-Dev (Banco Mundial). Entre los que estudian los efectos en la *e-sociedad*, pueden destacarse (i) *Readiness for the Networked World: A Guide for Developing Countries*, del Centro para el Desarrollo Internacional de Harvard (ii) el *Networked Readiness Index* del Foro Económico Mundial – INSEAD o (iii) el *Digital Access Index* de la UIT.

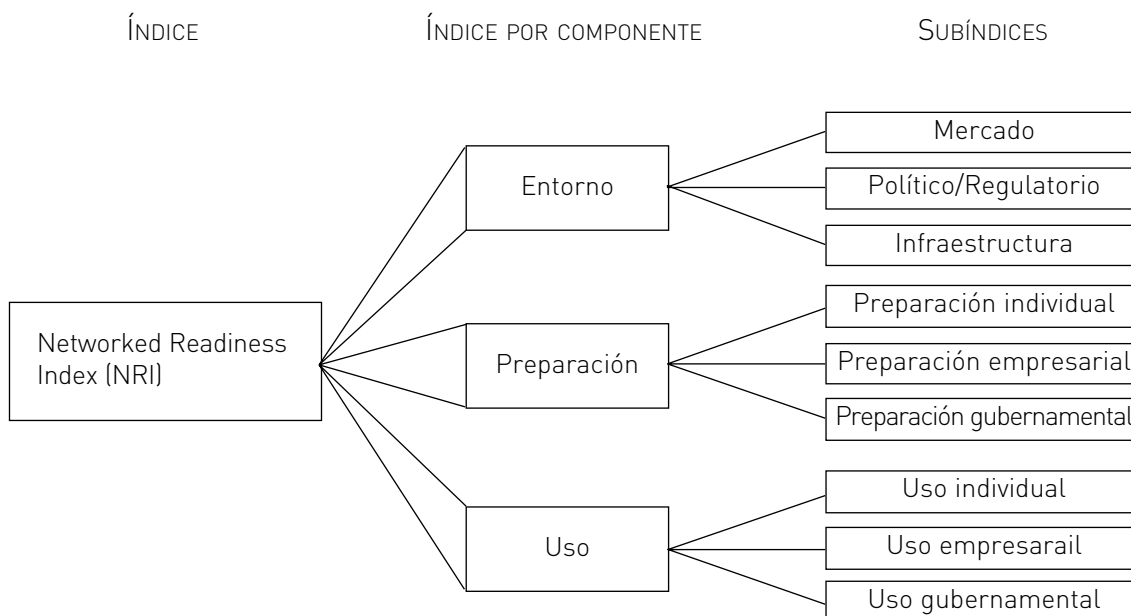
Se examina a continuación el Networked Readiness Index (NRI), para ilustrar los componentes de una de las metodologías más avanzadas. Según sus autores, el NRI se define como el grado de preparación de una nación o comunidad para participar en y beneficiarse de avances en las TIC. Basa sus métodos en tres premisas principales. Primero, que hay tres actores principales a considerar en la integración y uso de las TIC: individuos, empresas y gobiernos. Segundo, que hay un marco general macroeconómico y regulatorio en que dichos actores llevan a cabo sus roles. Y tercero, que el impacto de las TIC está vinculado con la capacidad de éstos para usar y beneficiarse de las TIC.

El NRI se compone a su vez de tres índices de componente, ilustrado en la figura 1, y descrito a continuación:

- *Entorno*: el índice parcial del entorno mide como se presta el entorno de un país para el desarrollo y uso de las TIC, con subíndices relativos a (i) mercado —existencia de recursos humano y empresas cualificadas, (ii) político/regulatorio —el impacto de las leyes, normativas y políticas sobre el desarrollo y uso de las TIC; y (iii) infraestructura —nivel de disponibilidad y calidad de las infraestructuras básicas de acceso a las TIC en un país. Estados Unidos, Finlandia e Israel ocupan los primeros puestos.
- *Preparación*: este índice mide la capacidad de los individuos, empresas y gobiernos de aprovechar el potencial de las TIC. Está compuesto a su vez de tres subíndices: (i) preparación individual —cómo pueden las personas utilizar y aprovecharse de las TIC; (ii) preparación empresarial —mide la preparación de un grupo multisectorial de empresas de participar en/beneficiarse de las TIC; y (iii) preparación gubernamental —mide la preparación de un gobierno para usar las TIC. Singapur, Finlandia y Estados Unidos muestran los indicadores más altos en esta categoría.
- *Uso*: mide el nivel de impacto que las TIC tienen sobre individuos, empresas y gobiernos, incluyendo cambios en comportamiento y formas de vida, y cambios en factores económicos y no-económicos relacionados con las TIC. De forma similar al índice de preparación, tiene tres subíndices relacionados con el uso de las TIC por (i) ciudadanos, (ii) empresas y (iii) gobiernos. Finlandia, Singapur y Suecia ocupan los primeros tres lugares.



FIGURA 2  
Marco analítico del Networked Readiness Index 2002-2003



[Fuente: Dutta et. al., 2003.]

Para dar algunas cifras que ayudan a comparar indicadores de país según el NRI, Finlandia, Estados Unidos y Singapur ocupan los primeros puestos. Israel, Suiza y Korea, figuran en los puestos 12, 13 y 14. Japón, Irlanda y Bélgica, en los puestos 20, 21 y 22. Estonia está por delante de España (24 y 25, respectivamente). China ocupa el ranking 43, Costa Rica, el 49; Egipto, el 65; Paraguay, el 76, y el último de los países medidos es Haití (82).

Un aspecto de e-readiness raramente mencionado es la conveniencia de contar con un sector fuerte de la sociedad civil en temas de TIC y Desarrollo (y más ampliamente en temáticas de Sociedad de la Información). No sólo porque a nivel local las ONGs son importantes actores de desarrollo humano, y suelen formar parte de la implementación de estrategias para la e-inclusión. También, como expresa Anriette Estherhuysen de la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (APC), porque a veces las posiciones de la sociedad civil y del sector privado pueden ser comunes y ayudar a forjar políticas TIC de interés público. Anriette pone como ejemplo el caso en Sudáfrica en el que un variado conjunto de actores tenían un interés común en legalizar el protocolo Voz sobre Internet (VoIP): proveedores de servicio de Internet, telecentros comunitarios, ONGs de TIC y desarrollo, organizaciones de medios de comunicación local y pequeños telecentros privados. El VoIP crearía oportunidades para pequeños operadores, reduciría el costo de llamadas y estimularía la creación de infraestructura que podía apoyar una amplia gama de aplicaciones para el desarrollo<sup>33</sup>.

33. <http://www.worldsummit2003.de/en/web/735.htm>

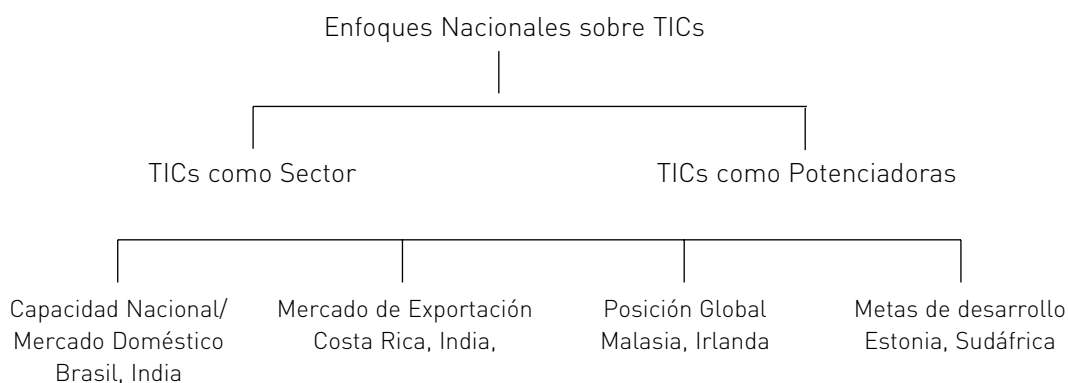
## e-estrategias para el desarrollo

El PNUD ha elaborado numerosos estudios de e-readiness y ha ayudado a gobiernos a preparar estrategias nacionales de integración de las TIC (e-desarrollo). En base a esa experiencia, ha extraído algunas lecciones básicas (UNDP, 2003b):

- El enfoque de estrategias de e-desarrollo es el de mejorar el desarrollo a través de aplicaciones efectivas de las TIC, estableciendo las condiciones necesarias para lograr dicho objetivo.
- Estrategias de e-desarrollo son procesos en evolución, y no un resultado fijo. Como tal, deben ser flexibles y adaptables a cambios en las condiciones existentes.
- Los resultados que puedan ser obtenidos dependerán de los objetivos específicos planteados, y la naturaleza y amplitud del enfoque adoptado en la e-estrategia. Esto se refiere, por ejemplo, a las diferencias cuando el énfasis es el desarrollo de un sector TIC comparado con usar las TIC como potenciador del desarrollo (ver figura 2).
- Nuevas ideas sobre roles y responsabilidades, modelos y partenariados. Sobre todo en momentos cuando los recursos financieros disponibles son mínimos, y la inversión extranjera recae sobre unos pocos países, los gobiernos deben repensar las condiciones que favorezcan la integración de las TIC, explorar acuerdos con el sector privado y movilizar nuevos recursos.

Finalmente, un estudio conjunto del PNUD y Andresen Consulting para el Digital Opportunity Task Force (DOT Force) creado en el seno de los G8 durante el periodo 2000-2003, diferenciaba entre enfoques de e-estrategias, concluyendo que las que conseguían un mayor beneficio nacional eran las que posicionaban a las TIC de una manera amplia como instrumento de desarrollo, y no tanto como sector o fuente de ingresos. La figura 2 a continuación resume los diversos enfoques. El estudio favorecía por ejemplo casos como el de Estonia.

**FIGURA 3**  
**Enfoques diferenciados de e-estrategias nacionales**



[Fuente: DOI 200.]



## CAPÍTULO 4

# La integración (mainstreaming) de las TIC en la cooperación

Las TIC son herramientas de aplicación horizontal para el desarrollo, aplicables en principio a cualquier tema, como mencionamos previamente. Es por ello que el octavo Objetivo de Desarrollo del Milenio incluye una meta referida 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 para cada Objetivo (*UN ICT Task Force*, 2003). La horizontalidad de las TIC en el desarrollo sería motivo casi suficiente para justificar su amplia integración. Pero además la amplia gama posible de aplicaciones contribuye a conformar un nuevo esquema de cooperación en el marco de la Sociedad Red.

### • 4.1. La actualización info-tecnológica de los agentes de cooperación al desarrollo: un modelo para facilitar su integración de las TIC •

El discurso sobre los beneficios de las TIC en el marco del desarrollo supera con creces a la atención prestada al tema en las prácticas de la cooperación internacional. Los recursos tecnológicos y financieros están disponibles, aunque no tanto la capacidad institucional para aprovecharlos. Por ello es necesario avanzar en la integración de las TIC en las estrategias y portafolios de las agentes de la cooperación al desarrollo, aumentando el conocimiento en éstos sobre el valor intrínseco de las TIC, examinando el grado comparativo de integración, y generando referencias que la faciliten.

Es necesario articular argumentos que justifiquen la necesidad de avanzar en la integración extendida o *mainstreaming* de las TIC en los agentes de cooperación, dado que, como señala el Proyecto del Milenio, dichas agencias han sido tradicionalmente reacias a las nuevas tecnologías (*Millennium Project 10*). Sus cuadros dirigentes no suelen estar familiarizados con las posibilidades que las TIC abren para procesos de cooperación, sus pros y sus contras. Entre los argumentos justificativos, podemos resaltar que las agencias:

- tienen la responsabilidad de buscar la mayor eficacia en sus actuaciones —actuaciones que a menudo tienen gran importancia sobre la vida las personas, a veces una importancia vital (como en casos de hambrunas, epidemias o derechos civiles);

## La integración (mainstreaming) de las TIC en la cooperación

- definen sus estrategias y controlan sus maneras de actuar —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 procesos endógenos de desarrollo humano;
- emplean una cantidad nada despreciable de recursos —los países del Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD) de la OCDE aportaron unos 68,500 millones de dólares en el 2003<sup>34</sup> para ayuda oficial al desarrollo;
- tienen la posibilidad (si no la obligación) de compartir conocimiento y buenas prácticas —fortaleciéndose así mutuamente en su objetivo común de potenciar el desarrollo humano.

Pasamos a concretar el significado que damos en las próximas páginas a términos tan vagos como ‘integración’ o ‘*mainstreaming*’. Básicamente, nos referimos al uso de las TIC en todas las vertientes del trabajo de las agencias de desarrollo en las que dichas tecnologías pueden contribuir a una mayor eficacia (entendido como efectividad + eficiencia). Más concretamente, esto incluye el *uso de las TIC en funciones de planificación, diseño, implementación, promoción y gestión de acciones, proyectos y programas de cooperación*. Esto no sería muy diferente en sectores como el empresarial, la Administración o el universitario. Por otra parte, y como veremos en la próxima sección, es difícil que ocurra en ausencia de estrategias y procesos de modernización de los propios sistemas de cooperación, y lo recomendable es que forme parte de las mismas.

Se usa el concepto de integración en un sentido abarcador. Por tanto es útil realizar una deconstrucción o desglose de la integración de las TIC hasta elementos lo suficientemente específicos para permitir su planificación, la medición de progreso, y el análisis comparativo entre agencias. Es una forma práctica de plantear respuestas a la pregunta, ¿cómo llevar a cabo esta integración info-tecnológica?, conscientes que son procesos que requieren de tiempo y de esfuerzo sostenido.

Se propone la *integración* 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?*<sup>35</sup>.

Los objetivos principales serían:

- simplificación de transacciones y reducción de tareas mecánicas;
- acceso rápido y fácil a la información que el personal de las agencias precisa; y
- adecuada gestión de recursos de conocimiento e información.

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

35. Cuando se trata de grandes agencias de cooperación (como las bilaterales presentes en el CAD), 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; se asume que esto ya debe existir.

Estas medidas se refieren al *back-office* o trastienda de las agencias. Como ocurre en procesos de re-ingeniería de empresas, o en ejemplos recientes de creación de plataformas de e-gobierno, no se trata simplemente de una mayor informatización o instrumentalización de las agencias. La integración de las TIC se plasma principalmente en los procesos y procedimientos, por lo que no basta con actualizar la infraestructura (hardware y software). De poco sirve tener una nueva intranet corporativa con las mejores prestaciones si no se comparte la información dentro y entre departamentos.

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 programas y proyectos de una agencia. Contestaría a la pregunta *¿Qué usos de las TIC favorecen el desempeño del trabajo de campo (o de desarrollo) de la agencia, especialmente en sus proyectos?*<sup>36</sup>.

Esta dimensión es donde posiblemente queda más camino por recorrer. Muchas grandes agencias ya utilizan sistemas de información corporativos que al menos satisfacen necesidades de orden administrativo: finanzas, recursos humanos, contabilidad, inventario, información básica sobre proyectos. Sin embargo en el ámbito de los proyectos, a menudo no existe estrategia alguna relativa a qué herramientas o sistemas TIC incorporar —en la mayoría de los casos, la introducción de ciertas TIC en un proyecto dependen de la predilección o la capacidad individual de algunos miembros de su equipo.

Los objetivos principales en este caso serían:

- análisis metódico y utilización periódica de las TIC en proyectos para contribuir al cumplimiento de sus objetivos; los proyectos pueden ser en prácticamente cualquier área, como vimos en el capítulo 2: educación, salud, apoyo a pequeños empresarios, fortalecimiento de la Administración, medio ambiente, derechos humanos, gestión de desastres, etc.
- fortalecimiento de capacidades humanas e institucionales entre los actores locales para aplicar las TIC a sus procesos de desarrollo humano;
- implicación de un mayor número de personas y organizaciones en los proyectos a través de redes; y
- eficaz generación, uso y difusión del conocimiento generado por las actuaciones de las agencias sobre el terreno (sobre todo desde los proyectos).

En cada una de estas dimensiones, se agrupan los elementos de integración en (1) *aplicaciones* (herramientas y contenidos), y (2) *procesos*. Ambos elementos son a menudo interdependientes: por ejemplo, el fomento de redes de conocimiento (un *proceso*) requiere de *intranets* o *groupware* como ‘eGrupos’<sup>37</sup> (una *aplicación*) que lo faciliten. Sin embargo, es conveniente diferenciar aplicaciones y procesos para mejor identificar las actuaciones y recursos que se necesitan, a menudo diferentes<sup>38</sup>.

36. 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.

37. [www.egrupos.net](http://www.egrupos.net)

38. Se pueden agrupar por separado *herramientas* y *contenidos*, pero esto tiene dos inconvenientes: (1) se pueden interpretar de forma diferente —hay personas que relacionarán a un sitio web con contenido, mientras que otras lo harán con herramientas; (2) el análisis detallado de contenidos puede ser muy amplio (tipología de documentos, formatos, productores y consumidores), excediendo el alcance de este documento, y precisando un estudio específico.

Se debe resaltar la importancia de lograr niveles adecuados de capacidad en el uso de las TIC, tanto dentro de las agencias como externamente en sus proyectos y actuaciones de desarrollo. De hecho, puede argumentarse que *la limitación más importante en relación a la permeación de las TIC en las agencias de cooperación reside en su falta de capacidad*, tanto humana como institucional, sobre el uso y las posibilidades de TIC en el desarrollo.

La *actitud* institucional también desempeñará un papel importante. Las características deseables para la exitosa integración de las TIC pueden resumirse en tres: (1) una actitud abierta hacia la valoración de nuevas posibilidades y su puesta en marcha; o en otras palabras, hacia la innovación<sup>39</sup>; (2) actitud de aprendizaje, es decir, de generar nuevos conocimientos derivados de la práctica en el trabajo; y (3) actitud abierta a considerar las ideas y aportaciones de personas con independencia de su escalafón o veteranía en la organización.

La integración de las TIC es un proceso a medio plazo, que requerirá un enfoque gradual pero continuo hasta llegar a los niveles adecuados de capacidad en cada caso. En esto no hay diferencia entre agencias de desarrollo y bancos, entidades gubernamentales o universidades: las principales inversiones en procesos de integración tecnológica suelen dirigirse hacia la capacitación de sus recursos humanos.

En el anexo II se incluye un cuadro que sintetiza un posible modelo de la *integración* de las TIC en agencias de cooperación (al menos en las grandes agencias bilaterales y multilaterales), y discretiza sus componentes. No se entra en detalle sobre las necesidades, recursos y resultados de implantar cada elemento, pero el cuadro contiene una descripción suficientemente desglosada para percibir la variedad e integralidad de acciones y recursos necesarios. Como ninguna agencia empieza desde cero, habrá diversos puntos de partida en procesos de integración tecno-informacional.

#### • 4.2. Gestión del conocimiento en agencias/agentes de cooperación •

La cooperación al desarrollo, y sobre todo la cooperación técnica, tiene como objetivo principal el *desarrollo de capacidad* de los actores locales de desarrollo. Persigue transformaciones en procesos de desarrollo a través de una mayor capacidad de sus actores, tanto humana como institucional. Esto requiere de extender y enriquecer el conocimiento de los actores del desarrollo. Por ello, entre los recursos básicos de la cooperación está la información, y entre sus mecanismos fundamentales la comunicación: ambas conducen a generar conocimiento.

Señalar el conocimiento como elemento fundamental de la cooperación (en su función de superar los obstáculos al desarrollo humano), tiene consecuencias nada triviales. Implica por ejemplo organizar y adaptar el sistema de cooperación para optimizar la producción de conocimiento. En este sentido, se deberían adaptar los métodos para aprovechar el conocimiento que invariablemente emerge de proyectos de desarrollo —que a menudo se

---

39. 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.

pierde o al menos desaprovecha. Para ello es preciso favorecer la generación de conocimiento por parte de los actores locales, así como valorar el conocimiento local existente —y que a menudo ha sido ignorado. Por último, se requieren tanto métodos como herramientas que permitan compartir información y conocimiento dentro de las agencias y entre las agencias.

Al considerar los dos tipos de conocimiento existentes podremos tomar medidas para favorecer la generación de cada tipo. El conocimiento *explícito* está documentado, podemos leerlo, consultarlo, referirnos a él. El conocimiento *tácito* vive en el cerebro de las personas, y no es fácilmente documentable. El conocimiento explícito se encuentra en *colecciones*, mientras que el conocimiento tácito se genera a través de *conexiones* (Denning, 2002).

Para Denning, es más importante centrarse en el conocimiento tácito que en el explícito, o al menos mantener un equilibrio sostenible entre la gestión de ambos. Organizaciones que se concentren en la documentación (colecciones) terminarán con depósitos de documentos desactualizados. Para primar el conocimiento tácito, hay que favorecer la comunicación, a través de estrategias, métodos y herramientas que faciliten y estimulan la creación de conocimiento para actores de desarrollo.

En ambos casos, el rol de las TIC es central. La ‘I’ de las TIC ayuda a elaborar contenidos, organizarlos y facilitar el acceso. Al respecto, la Web es la biblioteca de Alejandría de nuestro tiempo. La ‘C’ de las TIC facilita y extiende extraordinariamente las posibilidades de comunicarnos, y por tanto de generar nuevo conocimiento —por ejemplo, permitiendo que ese conocimiento se genere de modo asíncrono (por correo electrónico, o en foros electrónicos). Las TIC son las herramientas centrales de cualquier estrategia de gestión de conocimiento moderna.

### • 4.3. Redes en la cooperación •

La Sociedad Red se caracteriza por la reticulación<sup>40</sup> de procesos sociales, económicos, políticos y culturales, propiciado por el surgimiento de un nuevo espacio de relaciones y transacciones (lo que Castells denomina el ‘espacio de flujos’). El paradigma de la Sociedad Red supone un cambio significativo en el contexto de desarrollo. Si se analiza dicho contexto desde el prisma de la Sociedad Red, es consecuente pensar y aprovechar las redes para el desarrollo. Podemos hacer varias consideraciones al respecto.

En primer lugar, las redes entre actores de desarrollo y el acceso a sistemas globales de conocimiento pueden *sustituir modelos convencionales de cooperación técnica*, como afirma el PNUD (Fukuda-Parr, Hill, 2002). Los canales tradicionales establecidos por los países donantes para el acceso al conocimiento de los países en desarrollo forman parte de procesos dirigidos por donantes. Su uni-direccionalidad figura entre las principales causas del relativo fracaso histórico de la cooperación al desarrollo.

---

40. ‘Reticular’ en el sentido de ‘conformar o hacer en red’. En estas páginas, ‘reticular’ tiene un significado similar al verbo inglés ‘to network’.



En segundo lugar, las *redes de conocimiento* (*knowledge networks*) pueden constituir el tejido medular de nuevas estrategias de cooperación. El PNUD habla de la expansión de intercambios Sur-Sur a través de redes de conocimiento (Browne, 2002). Nath (2000) indica que redes de conocimiento no necesitan estar confinados dentro de flujos de información, sino que pueden convertirse en un modelo institucional alternativo para la promoción del desarrollo. Esto se debe a que potencian la comunicación como mecanismo de trabajo, y a su flexibilidad para sus miembros en cuanto a procedencia geográfica y a modos asíncronos de participar.

En tercer lugar, las redes de actores de desarrollo *superan las limitaciones del modelo de la 'contraparte experta' de Norte a Sur*. Ya sean formales (institucionales) o informales, sirven para compartir conocimiento, experiencia e información relevante, buenas y malas prácticas. Además, conectan a gente sin importar su lugar, promoviendo la colaboración entre individuos e instituciones.

Todo ello sugiere que se debe ampliar el debate sobre como se plasma la reticulación social y organizativa de la Sociedad Red en las formas de hacer cooperación. ¿Cómo se involucra al ciudadano global y a comunidades virtuales? ¿Cómo se 'red-estructuran' las agencias de desarrollo y sus actuaciones (por ejemplo, los proyectos)? ¿Qué atributos de la globalización socioeconómica encuentran reflejo en las prácticas de la cooperación —y cuáles no—, y por qué? Esto ayudará a evitar que en el medio plazo nos encontremos con modelos de cooperación desubicados tanto en el tiempo como en el espacio, así como desamparados de recursos y apoyo público.

#### • 4.4. Re-definiendo el proyecto de desarrollo •

Se puede examinar un proceso productivo real para ilustrar las diferencias. En la actualidad, un automóvil está compuesto de piezas producidas en varios países (y con materias primas que vienen de otros adicionales). La ingeniería y el ensamblaje pueden llevarse a cabo aún en otros lugares, y finalmente la publicidad, transporte, ventas y financiación aumentan el número de países implicados. Es un proceso red, con la participación de un alto número de nodos, comunicándose por enlaces múltiples y siempre abiertos, y con procesos cuidadosamente diseñados. Se logra finalmente ofrecer al consumidor un producto asequible, con estándares adecuados de calidad, fiabilidad y seguridad.

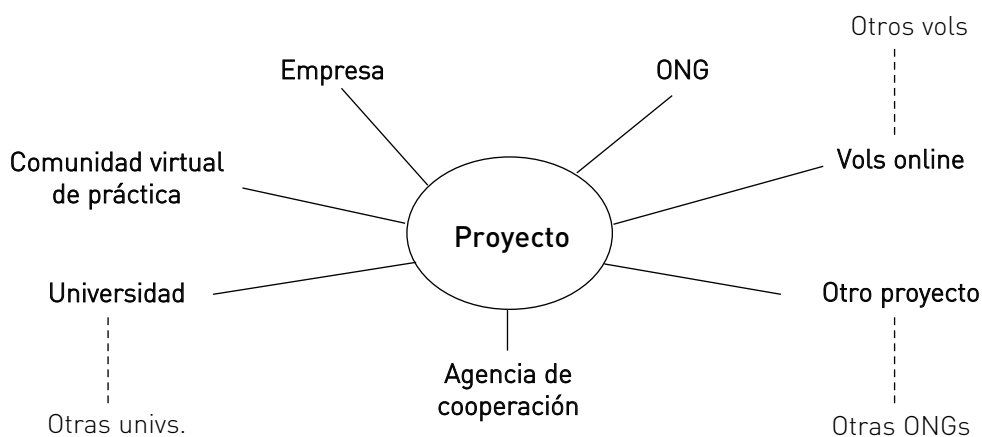
Un proyecto típico de desarrollo en la actualidad involucra un departamento de la sede de un donante, una contraparte local oficial del país donde se realice el proyecto y un conjunto de entidades involucradas en las actividades del mismo. Suelen participar consultores o expertos asesores, a menudo de países terceros. El proyecto tendrá uno o más lugares de actuación, y enviará informes a la sede del donante (que no suelen ir más allá del departamento responsable).

Podríamos por tanto decir que en la actualidad un automóvil es un producto mucho más globalizado que un proyecto de cooperación. En comparación con el proceso del automóvil, el proyecto de desarrollo implica un número menor de nodos participantes, y de un conjunto aún menor de países. Se llevan a cabo actividades más o menos aisladas, y la comunicación es intermitente. El uso de las TIC es menos pervasivo. Sin duda que

existen proyectos de características muy diferentes al descrito, pero son una minoría. El proyecto arriba descrito no funciona en red. El coche se produce en red.

Lo que cabe plantearse entonces son (i) las posibilidades y conveniencia de involucrar más participantes (universidades, ONGs, otros proyectos, voluntarios, empresas) de más países, y (ii) que cambios en el diseño de proyecto y sus métodos de gestión permitirían esta ampliación de participantes. En definitiva, se trata de considerar una mayor *reticulación de los proyectos*, tanto para su mejor consecución de objetivos como para su mayor generación y difusión de conocimiento. El esquema de la figura 4 ilustra la arquitectura de un posible proyecto en red.

FIGURA 4  
Red conformada en torno a un proyecto de cooperación  
al desarrollo (negrita: vínculos directos; normal: vínculos indirectos)



#### • 4.5. El ciudadano global: voluntarios *online* •

Internet aporta un nuevo canal para la acción voluntaria, a través del Voluntariado *Online* (VO)<sup>41</sup>, que representa la provisión de información y conocimiento en una de sus formas más puras. Los voluntarios *online* (VOs) aprovechan la simplicidad del correo electrónico para comunicarse con las organizaciones con las que colaboran (las organizaciones ‘huésped’) y remitir sus contribuciones de información y conocimiento. También pueden realizar servicios *online*, como moderar un foro electrónico, o gestionar de forma remota un sitio web. A través de internet, los VOs pueden enterarse de oportunidades de colaboración en cualquier punto del mundo.

Las organizaciones huésped incluyen en sus propios sitios web descripciones de tareas que pueden llevarse a cabo por VOs. Además existen servicios como el de Voluntarios de Naciones Unidas ([www.onlinevolunteering.org](http://www.onlinevolunteering.org)) que ofrecen un valor añadido, al incluir

41. 'Conviene clarificar que no se considera Voluntariado *On line* a encontrar en internet oportunidades de voluntariado presencial, a través de listas electrónicas o bases de datos. Éstos son simplemente servicios de búsqueda o *matching* que proveen algunas organizaciones de voluntariado.

herramientas de gestión de los OV, listados de oportunidades, notificaciones, consejos, ejemplos, generadores de informes, etc.

¿Cuáles son algunas tareas típicas para los VOs? Traducciones, escribir propuestas de proyectos, investigación *on line*, asesoramiento legal... La lista es interminable, ya que incluiría cualquier tarea de colaboración que pueda ser llevada a cabo (al menos parcialmente) a través de la comunicación por Internet. La web mencionada anteriormente contiene numerosos ejemplos. Como referencia, la siguiente tabla contiene ejemplos reales de puestos de VOs del servicio VO de UNV solamente referido al tema de VIH-SIDA.

TABLA 2  
Ejemplos de puestos de VOs a través del servicio de UNV en 2002

- Proyectos: formulación, promoción, planificación
- Asesoramiento en estrategias organizativas y desarrollo de propuestas
- Investigación para campañas sobre el VIH-SIDA
- Sitios web: diseño, desarrollo, gestión, hosting
- Investigación sobre recursos existentes en Internet —sitios web, grupos de discusión, etc.
- Marketing
- Traducciones (incluyendo de tipo técnico/médico)
- Bases de datos: desarrollo, gestión
- Preparación de artículos, panfletos, etc.
- Edición y maquetación de newsletters
- Movilización de recursos
- Desarrollo de oportunidades de tele-trabajo
- Gestión de otros VOs
- Fortalecimiento institucional
- Búsqueda y mantenimiento de contactos (personales, institucionales)
- Diseño gráfico

La dinámica del Voluntariado *On line* es necesariamente diferente del voluntariado presencial. Los VOs deben ser disciplinados y autónomos para llevar a cabo sus tareas sin una supervisión directa. Las personas de contacto en las organizaciones ‘huésped’ precisan mantener contactos frecuentes, responder a las comunicaciones de los VOs lo más rápidamente posibles, y aprender a gestionar voluntarios que en la inmensa mayoría nunca van a conocer cara a cara. La Guía sobre Voluntariado *On line* de Cravens y Ellis (traducida al castellano por e-Voluntas<sup>42</sup>), o el sitio web sobre Voluntariado Virtual (<http://www.servi-celeader.org/new/virtual/index.php>) ofrecen indicaciones y recursos útiles para facilitar la gestión del voluntariado *on line*<sup>43</sup>.

El Voluntariado *on line* supone un salto significativo en las oportunidades de voluntariado para temas de desarrollo, sobre todo a nivel internacional. El número de potenciales

42. [http://e-voluntas.org/gu%EDa\\_del\\_voluntariado.htm](http://e-voluntas.org/gu%EDa_del_voluntariado.htm)

43. El sitio del servicio de VO de UNV, [www.onlinevolunteering.org](http://www.onlinevolunteering.org), ofrece también consejos valiosos en un formato compacto y sencillo de navegar.

organizaciones ‘huésped’ se incrementa en órdenes de magnitud: la que finalmente sea escogida por un voluntario puede estar al otro lado de su ciudad, o al otro lado del océano. La facilidad con la que las organizaciones pueden anunciar sus necesidades de VO significa que, en principio, y mientras dispongan de un mínimo acceso a Internet, cualquier organización puede comunicarlas a una audiencia global.

Además, la flexibilidad del VO implica que muchas más personas pueden involucrarse en asuntos y proyectos de desarrollo. Mucha gente quiere participar en iniciativas de desarrollo a nivel internacional, pero no puede dejar responsabilidades de trabajo, estudios, familia, o simplemente no tiene acceso a recursos financieros para permitirse el vivir en otro país durante un periodo largo. El VO no necesita cambiar de domicilio ni alterar su estilo de vida; no hay problema con que colabora a las tres de la mañana y en pijama desde su casa.

Por tanto, si más personas pueden colaborar con más organizaciones, esto podría suponer un incremento significativo en personas-hora dedicadas a la cooperación al desarrollo —sin suponer costos adicionales. Aquí reside el potencial del Voluntariado *On line* para el desarrollo humano.

Se puede argumentar que el VO no es comparable al voluntariado presencial, ni en términos de compromiso ni como experiencia. Pero aún siendo cierto, el valor del compromiso o la experiencia, reportado por organizaciones y VOs, no deja de ser importante. Además, no se supone que el VO se presta a sustituir al voluntariado presencial, sino que lo complementa y enriquezca. De cualquier forma, basta con conocer las experiencias de los VOs reconocidos por UNV como ‘Voluntarios *On line* del Año, 2005)<sup>44</sup> para darse cuenta de las posibilidades que esta nueva modalidad de voluntariado encierra.

La experiencia de una de las primeras personas distinguidas con este galardón (en 2002) ofrece una ventana a estas posibilidades. Laurie Moy era un ama de casa en Houston (Texas), con un título universitario sobre relaciones internacionales. Comenzó a colaborar *on line* con la ONG ‘Personas con Discapacidad, Uganda’ en el 2000, y llegó a coordinar un grupo de más de 200 VOs en el 2002<sup>45</sup>. Estos VOs estaban organizados por temas, algunos haciendo diseño del sitio web, otros movilizando recursos para la ONG, otros aportando recursos educativos, etc. Laurie finalmente visitó Uganda, como una voluntaria de Naciones Unidas del programa UNITEs<sup>46</sup>, encontrándose con la gente para la que había estado colaborando más de 2 años. Eventualmente estableció una nueva ONG en Estados Unidos, ‘Pearls of Africa’ ([www.pearlsofafrica.org](http://www.pearlsofafrica.org)) dedicada a apoyar personas con discapacidad en África —y, claro está, gozando del apoyo de VOs para este nuevo emprendimiento.

Existen interesantes posibilidades de cooperación entre voluntarios *on line* y presenciales, por ejemplo en la continuidad de la colaboración cuando un voluntario internacional presencial termina su estancia en el país. En la Sociedad Red, las fronteras del voluntariado tienden a diluirse, integrando tareas *on line* y presenciales en la misma persona

44. [http://www.onlinevolunteering.org/news/news\\_article.php?art\\_id=1411](http://www.onlinevolunteering.org/news/news_article.php?art_id=1411)

45. [http://www.isv2001.org/en/library/documents\\_show\\_text.cfm?document\\_id=153](http://www.isv2001.org/en/library/documents_show_text.cfm?document_id=153)

46. [www.unites.org](http://www.unites.org)

y desde luego en las mismas iniciativas y organizaciones. En la visión de la Coordinadora Ejecutiva de UN Voluntarios, Sharon Capeling-Alakija (1998-2003), que propició la creación del nuevo servicio de VO, “cada UNV sobre el terreno se vinculará a uno o más VOs, y la mayoría de los UNVs continuarán su involucración on line después de completar sus periodos de trabajo”<sup>47</sup>.

#### • 4.6. La Cooperación Red •

El uso generalizado de las TIC en los procesos de desarrollo forma parte de nuevas perspectivas para articular y conformar dichos procesos. El impulso para la renovación info-tecnológica de dichos procesos proviene de voces diversas, tanto dentro como fuera del propio sector de la cooperación (Rischard, 2003; UNDP 2002; Castells 1999, 2000, 2001). Como se apuntó en el primer capítulo, lo que se intenta es acomodar los paradigmas del desarrollo humano (Sen) y de la Sociedad Red (Castells).

En el contexto de la Sociedad Red, los objetivos del desarrollo siguen siendo el aumento de las opciones y libertades para una mayor calidad de vida. Lo que cambia son la *arquitectura* del desarrollo (sobre nodos, *hubs*, redes y conexiones) y su *ingeniería* (el tipo de estrategias y acciones que hacen falta para reducir los obstáculos al desarrollo y propiciar la capacidad humana). Por tanto, tanto el sistema como la práctica de la cooperación deberían entonces reflejar una visión renovada del desarrollo más acorde con las realidades y posibilidades de la Sociedad Red.

En este sentido, cabe reflexionar sobre aspectos de una ‘e-cooperación’ que, por su funcionamiento sobre redes, podríamos llamar ‘*cooperación red*’. La integración de las TIC debe 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. Sin embargo, la motivación necesaria para lograr una plena integración de las TIC en las agencias será insuficiente mientras éstas no interioricen las dinámicas y estructuras de la Sociedad Red.

Por ello es recomendable debatir las características de un sistema reformado de cooperación que responda a los desafíos de los procesos de desarrollo humano en el contexto de la Sociedad Red. Esta renovación de la cooperación debe procurar una mayor eficacia e impacto, incluyendo con ubicuidad las TIC como parte de la re-ingeniería antes aludida para operacionalizar la cooperación red. Entre los factores de cambio presentes en la cooperación red, se presentarían de forma paralela y complementaria:

- La 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

---

47. Entrevista con Sharon Capeling-Alakija. [http://www.unvolunteers.org/infobase/unv\\_news/2003/96/03\\_12\\_03QandA.htm](http://www.unvolunteers.org/infobase/unv_news/2003/96/03_12_03QandA.htm)

imprescindible para elaborar los productos de la cooperación, tales como proyectos o programas.

- La re-definición del proyecto de desarrollo tradicional hacia un proyecto coherente con las tendencias positivas de la globalización, un *proyecto-red*. El proyecto se configura como una red, en la que la participación en él no se limite a su espacio geográfico, sino que funcione en base al espacio de flujos de información provocados y apoyados deliberadamente desde el equipo de gestión.
- El énfasis sobre *generación, gestión y difusión del conocimiento* como las funciones claves de las actuaciones de cooperación.
- La búsqueda de *actuaciones cuatripartitas* ‘gobierno-sociedad civil-empresa-universidad’ para el desarrollo, para aprovechar mayores y más variados recursos, así como para compartir responsabilidades.

#### • 4.7. Las TIC en las políticas de Cooperación Española •

Se concluye este capítulo con una reflexión sobre la integración de las TIC a la Cooperación Española, extraída en parte de un artículo más extenso en los Cuadernos Internacionales de Tecnología para el Desarrollo Humano de ISF (Acevedo, 2004).

Los responsables actuales de las políticas de cooperación enfrentan desafíos considerables (organizativos, de capacidad, e instrumentales) que pueden limitar la acción. Al mismo tiempo, el sistema de cooperación español está muy descentralizado, con una creciente participación de comunidades autónomas, municipios y otros agentes (por ejemplo ONGDs, universidades, empresas, etc.).

Entre los desafíos están la actualización tecno-informacional de la Cooperación Española, y muy concretamente, de la Secretaría para la Cooperación Internacional (SECI) como su entidad rectora y de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) como principal entidad gestora. Dentro del marco de referencia del CAD, la Cooperación Española está entre las menos avanzadas tanto en relación a la integración de las TIC como a acciones tendientes a mitigar la brecha digital. Todavía no existe un documento público sobre estrategias y el papel de las TIC en el desarrollo, ni hay personal especializado sobre la temática en AECI o SECI.

Por ello, es importante la inclusión de algunas estrategias y acciones relacionadas con TIC para el Desarrollo en el nuevo *Plan Director 2005-2008*, descritas en el anexo I. Sería desde luego incongruente llegar al final de la primera década del siglo XXI sin que las estrategias y prácticas de la Cooperación Española muestren una mínima sintonía con el contexto de la Sociedad Red y la revolución digital.

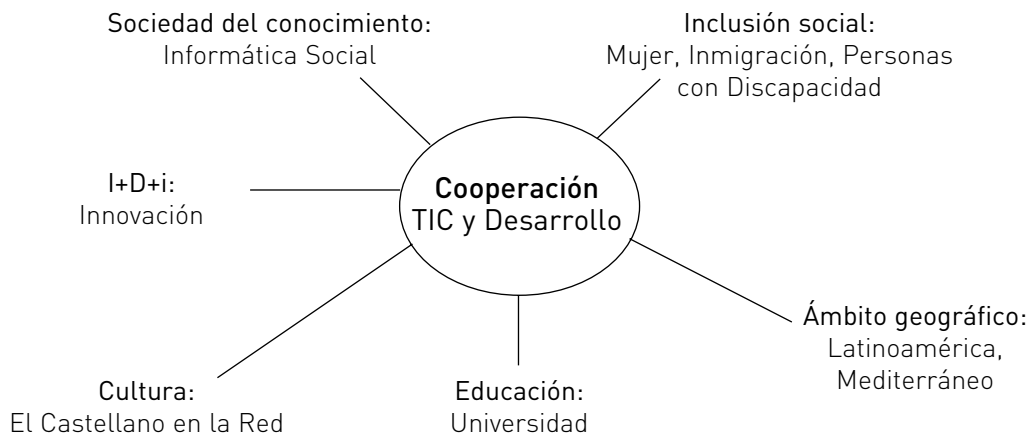
Las ONGDs, como parte del sistema de la Cooperación Española, tienen un papel a jugar en su adaptación a la Sociedad Red, incluyendo su modernización info-tecnológica. Pueden fortalecer sus capacidades tanto para incluir regularmente las TICs en sus proyectos cuando sea adecuado, así como potenciar las nuevas tecnologías para una mejor coordinación y colaboración dentro del Sistema. Por ejemplo, podrían trabajar juntas para crear una plataforma donde se compartan experiencias sobre recursos, herramientas y conocimiento sobre TIC y Desarrollo. Una plataforma así ayudaría a que experiencias exitosas sobre el uso de las TIC en la Cooperación

Española<sup>48</sup>, pudieran ser difundidos para beneficio de la comunidad de actores de cooperación españoles.

A la hora de considerar la actualización info-tecnológica de la Cooperación Española, se parte de varios supuestos. En primer lugar, la posición de España como donante integrado en el CAD/OCDE, cuyos estándares y recomendaciones sobre cooperación sirven como referente. Segundo, la importancia de una amplia participación de actores de desarrollo tanto en la implementación (y también en la formulación) de las estrategias de cooperación. Y por último, que las políticas de cooperación internacional de un país deben reflejar al tiempo que potenciar las prioridades y estrategias del programa de gobierno en vigor (el principio de *coherencia*). La figura 4 muestra que las estrategias y acciones sobre TIC y Desarrollo permiten vincular varias líneas prioritarias de gobierno de forma natural en el marco de la política de Cooperación al Desarrollo (Acevedo, 2005).

FIGURA 5

Vinculación de acciones sobre TIC y desarrollo con otras áreas prioritarias del programa



¿Cómo orientar entonces la temática de las TIC y Desarrollo en la Cooperación Española? A grandes rasgos, 3 líneas de trabajo podrían subsumir las oportunidades que presentan para mejor abordar los objetivos de desarrollo impuestos en el Plan Director, las necesidades que surgen en la reforma de la propia Cooperación Española, y su mayor sintonía con tendencias y actores internacionales de desarrollo:

48. como por ejemplo el proyecto Enlace Hispanoamericano de Salud (EHAS) de la Univ. Politécnica de Madrid e 'Ingeniería sin Fronteras', los recursos virtuales del Instituto Cervantes, o el uso de los SIG en proyectos de la ONG 'Acción contra el Hambre'.

1. *Una integración gradual y planificada de las TIC en la Cooperación, tanto en el ámbito interno (institucional) como el externo (programas y proyectos).* Para ello es esencial entender el carácter horizontal de la aplicación de las TIC en todas las áreas de la cooperación, aunque podrían priorizarse algunos de especial interés para la Cooperación Española (ej. educación, gobernabilidad, género). Esta línea sería la que concentraría mayor atención y recursos, por su alta potencialidad y bajo costo-beneficio.
2. *La inclusión de programas y proyectos orientados directamente a disminuir la brecha digital.* Entre ellos, pueden significarse acciones relacionadas con telecentros comunitarios, la conectividad de zonas rurales o la promoción del software libre y de código abierto. Asimismo, puede resaltarse la conveniencia de participar en iniciativas existentes de cooperación internacional en relación a las TIC y Desarrollo, apoyando así trabajos en marcha y facilitando el aprendizaje por parte de la propia Cooperación Española.
3. *La ampliación de la presencia española en marcos institucionales relacionados con TIC y desarrollo.* Al respecto, podría destacarse grupos de trabajo en el ámbito de Naciones Unidas similares al mencionado Grupo de Tareas de Naciones Unidas sobre las TIC (*UN ICT Task Force*), el CAD, u organizaciones como el *Institute Development Research Center* (IDRC, Canadá; [www.idrc.org](http://www.idrc.org)), el *Global Knowledge Partnership* (GKP, Malasia; [www.globalknowledge.org/](http://www.globalknowledge.org/)) o el *International Institute for Communications and Development* (IICD, Holanda; [www.iicd.org/](http://www.iicd.org/)).





## CAPÍTULO 5

# Conclusiones

En los albores de la Era de la Información, el papel de las TIC en el desarrollo se basa en su adecuación para manejar información y generar conocimiento. El desarrollo humano tiene como objetivo la ampliación de las oportunidades para que las personas disfruten de una vida digna y duradera. La información es un recurso imprescindible para aumentar oportunidades y libertades. Al constituirse como las herramientas informacionales de referencia en nuestro tiempo, las TIC se convierten en herramientas básicas para el desarrollo humano.

Los contextos sociales, económicos, culturales y tecnológicos son determinantes para configurar las actuaciones de desarrollo. Sin embargo a veces, y principalmente en periodos de transición y de cambio, pueden no ser suficientemente internalizados. En el inicio de la Era de la Información y de la Sociedad Red, dichos contextos tienen necesariamente que influir sobre los modelos de desarrollo. No se puede obviar una evolución (si no revolución) tecnológica que al menos en el Norte rico y democrático afecta cada parcela de la vida, económica, social, política y culturalmente. Excluir las tecnologías digitales de los procesos de desarrollo significa hoy, en el 2005, no sólo limitar los recursos a nuestra disposición, sino comprometer seriamente la viabilidad y relevancia de la propia cooperación a medio plazo.

Es por ello que los principales foros de desarrollo promueven la plena integración o *mainstreaming* de las TIC en el desarrollo humano y en la cooperación, como por ejemplo se ha puesto de manifiesto en la recientemente finalizada Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (Ginebra, 2003-Túnez, 2005). El objetivo es paliar la brecha digital y su efecto, la exclusión digital (de graves consecuencias en el marco de la Sociedad Red). Sin embargo, las estrategias para lograrlo son de reciente implantación y queda mucho por aprender y hacer.

Posiblemente sería preferible comenzar por hablar de información en lugar de tecnologías en cualquier discusión relacionada con las TICs en el desarrollo. A fin de cuentas, la relevancia de las TIC para cualquier situación específica de desarrollo se basará en la información existente y en cómo se maneje. En otras palabras, la utilidad de las TIC en cualquier situación de desarrollo será función del valor de la información en su contexto. Partiendo de esta premisa se podrá analizar metódicamente la viabilidad de la inversión en TICs, facilitándose así una toma de decisiones de manera informada y objetiva.

## Conclusiones

Este documento ha argumentado que el potencial de las TIC para el desarrollo es lo suficientemente importante para considerar su integración en las estructuras, políticas y acciones de cooperación. La cooperación al desarrollo sirve (o debe servir) para nutrir y catalizar procesos de desarrollo. Un mejor uso de información y de herramientas informacionales como las TIC contribuirá a mejorar la eficacia de la cooperación.

La Cooperación Española está en condiciones de entrar en una nueva etapa, marcada por un salto significativo potenciado por su modernización, colaboración entre actores y adaptación al paradigma de la Sociedad Red. Su modernización implica, entre otras cosas, una mayor orientación hacia la información y el conocimiento para el desarrollo, lo que requiere una sustancial actualización info-tecnológica instrumentada por las TIC, tanto hacia la gestión interna como los programas y proyectos de desarrollo impulsados. En este sentido, y como ha ocurrido en muchas otras instancias, las ONGs de desarrollo (ONGDs) pueden jugar un papel protagónico como agentes de innovación y dinamización relativos al aprovechamiento del potencial de las TIC para el desarrollo, y para la reducción de la brecha más reciente del desarrollo, la brecha digital.

Para finalizar, dejamos abierta una cuestión en un informe de Naciones Unidas al hablar de la evolución de la cooperación, y que subraya con precisión el desafío sobre el que hemos tratado de aportar ideas y opciones:

*“La Era de las Redes ofrece un desafío fundamental a la reforma de la cooperación técnica. ¿Será capaz de reformarse para que la transferencia de conocimiento y la construcción de capacidad que espera lograr tenga en cuenta los avances en nuestro entendimiento de la generación de conocimiento, sobre todo la importancia de conexión más que codificación [...] para su generación?” (UNDP 2002).*

## Tabla del Grupo de Tareas sobre las TIC de NNUU relacionando aplicaciones TIC con los ODM

Objetivo de Desarrollo y Metas	Aplicaciones TIC
<p><b>Objetivo 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre</b>  <b>Meta 11</b>            Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas cuyos ingresos sean inferiores a 1 dólar por día</p> <p><b>Meta 2</b>            Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas que padezcan hambre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar el acceso a información de los mercados y reducir costos de transacciones para agricultores y comerciantes pobres</li> <li>• Mejorar la eficiencia, competitividad y el acceso al mercado de empresas de países en desarrollo.</li> </ul>
<p><b>Objetivo 2. Lograr la enseñanza primaria universal</b>  <b>Meta 3</b>            Velar por que, para el año 2015, los niños y niñas de todo el mundo puedan terminar un ciclo completo de enseñanza primaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar el número de maestros capacitados a través de programas que usan las TIC y de la formación a distancia.</li> <li>• Empoderar a los profesores a nivel local a través del uso de las TIC y de redes que vinculen a profesores con sus colegas.</li> <li>• Extender la disponibilidad de materiales y recursos educativos de calidad a través de las TIC, incluyendo la distribución de contenidos locales.</li> </ul>
<p><b>Objetivo 3. Promover la igualdad entre los sexos y la autonomía de la mujer</b>  <b>Meta 4</b>            Eliminar las desigualdades entre los géneros en la enseñanza primaria y secundaria, preferiblemente para el año 2005, y en todos los niveles de la enseñanza antes de fines de 2015</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar a cabo programas educativos y de alfabetización específicamente orientados a chicas y mujeres pobres, utilizando las tecnologías apropiadas.</li> <li>• Influenciar a la opinión pública sobre la equidad de género a través de programas de información y comunicación utilizando una gama de TICs.</li> <li>• Programas vocacionales y de escolarización para chicas fuera del entorno educativo tradicional (por ejemplo, usando centros comunitarios rurales, telecentros, etc.).</li> </ul>

Tabla del Grupo de Tareas sobre las TIC de NNUU

Objetivo de Desarrollo y Metas	Aplicaciones TIC
<p><b>Objetivos relacionados con la Salud (4,5,6)</b>  <b>Objetivo 4. Reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años</b>                      Meta 5                      Reducir en dos terceras partes, entre 1990 y 2015, la mortalidad de los niños menores de 5 años</p> <p><b>Objetivo 5. Mejorar la salud materna</b>                      Meta 6                      Reducir, entre 1990 y 2015, la mortalidad materna en tres cuartas partes</p> <p><b>Objetivo 6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades</b>                      Meta 7                      Haber detenido y comenzado a reducir, para el año 2015 la propagación del VIH/SIDA                      Meta 8                      Haber detenido y comenzado a reducir, para el año 2015, la incidencia del paludismo y otras enfermedades graves</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar el monitoreo y el intercambio de información sobre enfermedades infantiles, salud materna y prevención del HIV-SIDA. Aumentar acceso a información sobre la salud, incluyendo sobre la prevención y cuidados del VIH-SIDA, con contenidos localmente apropiados y en lenguas locales.</li> <li>• Mejorar la provisión de formación profesional básica y en prácticas para trabajadores de la salud.</li> <li>• Incrementar acceso de personal médico o paramédico rural al apoyo de especialistas y a la tele-diagnosís.</li> <li>• Facilitar el intercambio de conocimientos y el networking entre decisores de políticas, profesionales y organizaciones sociales.</li> <li>• Uso de la radio y TV, así como telecentros, para ofrecer información sobre la salud en lenguas locales.</li> </ul>
<p><b>Objetivo 7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente</b>                      Meta 9                      Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente                      Meta 10                      Reducir a la mitad para el año 2015 el porcentaje de personas que carezcan de acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento                      Meta 11                      Haber mejorado considerablemente, para el año 2020, la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de teledetección y redes de comunicación para hacer más efectivos el monitoreo, la gestión de recursos y la mitigación de riesgos ambientales (como los SIG para combatir la tala ilegal de árboles, o la pesca no autorizada)</li> <li>• Facilitar el intercambio de conocimientos y el networking entre decisores de políticas, profesionales y organizaciones sociales.</li> <li>• Uso de redes de transmisión y de comunicaciones para compartir información (como la calidad del aire o agua), así como para dar alertas (como en casos de tormentas, inundaciones o incendios).</li> </ul>
<p><b>Objetivo 8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo</b>                      Meta 12                      Desarrollar aún más un sistema comercial y financiero abierto, basado en normas, previsible y no discriminatorio.                      Se incluye el compromiso de lograr una buena gestión de los asuntos públicos, el desarrollo y la reducción de la pobreza, en cada país y en el plano internacional.                      Meta 13                      Atender las necesidades especiales de los países menos adelantados.                      Se incluye el acceso libre de aranceles y cupos de las exportaciones de los países menos adelantados;</p>	<p>(las medidas siguientes se refieren específicamente a la meta 18)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar las TIC para compartir información, promover foros electrónicos y acceso a bases de datos especializadas.</li> <li>• Ofrecer más servicios de e-gobierno para la población.</li> <li>• Usar las TIC para monitorear información sobre programas de canje de deuda.</li> <li>• Promover partenariados público-privados para mejorar el uso de las TIC en relación al cumplimiento de todos los ODMs.</li> <li>• Promover el tele-trabajo a través de las TIC para crear nuevos empleos en países en</li> </ul>

Objetivo de Desarrollo y Metas	Aplicaciones TIC
<p>el programa mejorado de alivio de la deuda de los países pobres muy endeudados y la cancelación de la deuda bilateral oficial, y la concesión de una asistencia para el desarrollo más generosa a los países que hayan expresado su determinación de reducir la pobreza.</p>	<p>la información y de las comunicaciones desarrollo, en sectores como los call-centers, procesamiento de datos, o programación de software.</p>
<p><b>Meta 14</b> Atender las necesidades especiales de los países en desarrollo sin litoral y de los pequeños Estados insulares en desarrollo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover los telecentros (no sólo para proveer comunicación e información, pero también como fuente de empleo para jóvenes).</li> <li>• Mejorar habilidades técnicas sobre las TIC para los jóvenes, así como su capacidad de usar dichas tecnologías para confrontar los desafíos de la economía global basada en el conocimiento del siglo XXI.</li> </ul>
<p><b>Meta 15</b> Encarar de manera general los problemas de la deuda de los países en desarrollo con medidas nacionales e internacionales a fin de hacer la deuda sostenible a largo plazo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveer acceso <i>on line</i> a bases de datos sobre medicamentos</li> <li>• Combinar tecnologías avanzada y menos avanzada para lograr una relativa ubicuidad en el acceso efectivo y asequible a medios de información y comunicaciones del <i>e-learning</i>.</li> </ul>
<p><b>Meta 16</b> En cooperación con los países en desarrollo, elaborar y aplicar estrategias que proporcionen a los jóvenes un trabajo digno y productivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consegir llegar a una masa crítica de trabajadores del conocimiento con las capacidades técnicas de proveer y mantener una infraestructura TIC</li> </ul>
<p><b>Meta 17</b> En cooperación con las empresas farmacéuticas, proporcionar acceso a los medicamentos esenciales en los países en desarrollo a un costo razonable</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar capacidad avanzada/profesional entre jóvenes para mejorar las oportunidades de trabajo de calidad y productivo</li> </ul>
<p><b>Meta 18</b> En colaboración con el sector privado, velar por que se puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular de las tecnologías de</p>	



ANEXO II

## Resumen de los componentes de un modelo de 'mainstreaming' de las TIC en agencias de cooperación al desarrollo

**Interna**  
(corporativa, dentro de la agencia)

**Externa**  
(hacia proyectos y actividades)

---

### Aplicaciones (herramientas y contenidos)

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Bases de datos<ul style="list-style-type: none"><li>- incluyendo Content Management Systems (CMS)</li></ul></li><li>• Plataformas (groupware) y herramientas (listas de discusión) para redes de conocimiento</li><li>• Intranets</li><li>• Sistemas integrados de gestión<ul style="list-style-type: none"><li>- incluyendo sistemas de monitoreo y evaluación</li></ul></li><li>• Comunicación multimedia (de voz, vídeo) por Internet</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Guías TIC para el trabajo de la agencia</li><li>• Guías sobre gestión de conocimiento</li><li>• Aplicaciones genéricas TIC (sitios web, correo electrónico, bases de datos, etc.)</li><li>• Aplicaciones temáticas TIC (en salud, educación, microcrédito, etc.)</li><li>• Plataformas y herramientas para la colaboración virtual</li><li>• Contenidos relevantes (por sus temas) y accesibles (idioma local, audiovisual, etc.)</li><li>• Comunicación multimedia por Internet</li></ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Procesos

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño (o revisión) de arquitectura informacional</li><li>• Estrategias de gestión de conocimiento</li><li>• Definición de estándares de equipamiento y conectividad (individual, oficinas, proyectos)</li><li>• Formación sobre herramientas TIC</li><li>• Formación sobre TIC y Desarrollo</li><li>• Formación <i>on line</i> (e-learning)</li><li>• e-Marketing (visibilidad pública)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificación de las necesidades de información y de herramientas TIC</li><li>• Formación sobre TIC y gestión de la información</li><li>• Generación de contenidos por actores locales</li><li>• Capacitación sobre aplicaciones TIC para el proyecto</li><li>• Capacitación sobre sistemas de información (incluyendo sitios web)</li><li>• Formación <i>on line</i></li><li>• Colaboración externa con el proyecto por red</li></ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## Resumen de los componentes de un modelo de 'mainstreaming'

**Interna**

(corporativa, dentro de la agencia)

**Externa**

(hacia proyectos y actividades)

---

### Procesos

- Identificación periódica de contenidos, adaptación, ción a formatos locales
- Implantación de sistemas de gestión y monitoreo del proyecto *(on line)*
- Marketing (difusión, movilización de recursos)

ANEXO III

**Notas del Plan Director  
de la Cooperación Española 2005-2008  
sobre las TIC y el Desarrollo**

- Mejora en la *calidad de gestión de la ayuda* (p. 6). El Plan Director asume, en todo caso, el compromiso de impulsar... El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) cuando éstas puedan contribuir a mejorar la calidad de las actuaciones
- Desarrollo de la *Administración Pública* (p. 38). Apoyo a la incorporación de las nuevas tecnologías del conocimiento en la Administración Local.
- Actuaciones prioritarias de *Educación* (p. 44). Introducción de nuevas tecnologías de la comunicación y la información en los sistemas educativos cuando se trate de tecnologías apropiadas, de no exclusividad, sostenibles y adaptadas a las necesidades reales del sistema educativo correspondiente, teniendo en cuenta la dotación de habilidades para su utilización y mantenimiento.
- Fortalecimiento institucional en *Salud* (p. 46). Refuerzo de los Sistemas de Gestión de la Información y Vigilancia Epidemiológica (aparece también bajo lucha contra enfermedades prevalentes y olvidadas).
- Promoción del *tejido económico y empresarial* (p. 56).
  - *Servicios de desarrollo tecnológico*. El acceso y uso de las TIC produce mejoras en la productividad de los procesos, mayor eficacia y efectos positivos sobre la eficiencia. Estos servicios se harán realidad por medio de proyectos de alfabetización tecnológica, de desarrollo de capacidades a cargo de las empresas locales, o de creación de condiciones de accesibilidad, como las que proveen los telecentros de acceso comunitario.
  - Además, la Cooperación Española trabajará en la creación y fortalecimiento de capacidades de los sistemas nacionales de I+D y en la divulgación de conocimientos en materia de TIC, a fin de que la brecha digital no contribuya a profundizar el retraso económico de los países en desarrollo.

• **Medio ambiente** •

- (p. 59) Facilitar la generación y acceso a las tecnologías ambientales y localmente idóneas. Las aplicaciones concretas de las TIC para mejorar la gestión y el control de los

recursos de medio ambiente son múltiples, con implicaciones, no sólo sobre el medio ambiente, sino también sobre las economías directamente relacionadas con una gestión racional del mismo

- (p. 60) Reducir la vulnerabilidad de las personas en situación de pobreza respecto a su entorno ambiental La reducción de riesgos de desastres se gestionará mediante diferentes líneas de acción... Fortalecer las capacidades de gobiernos y organismos especializados para abordar las causas de los desastres, incrementando las aportaciones a organismos multilaterales que garanticen la aplicación de estrategias internacionales de reducción de desastres. Las TIC cumplen en esta área un papel esencial, ya que contribuyen a que los gobiernos de los países en desarrollo realicen un control más efectivo y una mejor gestión de los recursos, procurando, de esta manera, una mayor mitigación de posibles riesgos medioambientales.

#### • **Hacia una cooperación de calidad (p. 112) •**

La mejora de la calidad implica introducir cambios en los objetivos, las prioridades geográficas y sectoriales, las formas de relacionarse los diferentes actores implicados, la gestión de los instrumentos y modalidades de actuación y en las instituciones encargadas de gestionar la cooperación, especialmente en la SECI-AECI. Asimismo, se impulsará la participación de los diferentes actores implicados en el desarrollo internacional.

Será necesario: [...] Introducir el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en aquellos aspectos que puedan contribuir a potenciar la calidad.

#### • **Reforma de la SECI-AECI y profesionalización (p. 114) •**

La política pública de cooperación internacional para el desarrollo, que se plantea, y la orientación hacia un incremento de la cantidad y calidad de la ayuda exige introducir cambios en los objetivos, funciones y procedimientos, así como en la estructura orgánica y política de personal de la SECI en su conjunto, y en particular, de la AECI. Se trata de conseguir una administración más flexible y menos burocrática: [...]

- fortaleciendo sus capacidades de gestión del conocimiento;
- renovando la infraestructura de información y comunicación.

#### • **Las tecnologías de la información y la comunicación (p. 115) •**

- Se valorará la utilidad de las TIC como herramienta al servicio de los objetivos planteados en los distintos sectores estratégicos prioritarios. Con ello, se responderá, además, al requerimiento fijado en la meta 18 del ODM 8: “Hacer accesibles, en colaboración con el sector privado, los beneficios de las nuevas tecnologías, en especial de la información y las comunicaciones”.
- Además, se elaborará una guía para la introducción de las TIC en las actuaciones de la Cooperación Española.

## ANEXO IV

# Ejemplos adicionales de aplicaciones temáticas de las TIC en el desarrollo

### • Pobreza •

*PEOPLink*

*[www.peoplink.org/EN/](http://www.peoplink.org/EN/)*

PEOPLink es una ONG establecida en Maryland (EEUU), que ayudan a PYMES del Sur (unas 2000, en 42 países) a participar en el comercio global, además de facilitar servicios de e-comercio. Además de servir como intermediario, han desarrollado un sistema de e-comercio (*CatGen*) para que pequeñas empresas del Sur puedan montar y operar sus propias tiendas virtuales. Han establecido acuerdos con *e-Bay* y *Oracle* para mejorar componentes de transacciones financieras, de logística y tecnológicos.

*Comité para la Democratización de la Informática de Brasil (CDI)*

*[www.cdi.org.br](http://www.cdi.org.br)*

El CDI es una ONG que promueve actividades educativas y profesionales a través de sus Escuelas de Informática y Ciudadanía, con el objetivo de reintegrar los miembros de las comunidades pobres, principalmente niños y jóvenes, disminuyendo los niveles de exclusión social en la que están sometidos en Brasil y en todo el mundo. El CDI nació en 1995 en favelas de Río, y además de desarrollar un trabajo pionero al llevar la informática a las poblaciones menos favorecidas, usa las TIC para promover la ciudadanía, la alfabetización, la ecología, la salud, los derechos humanos y la no-violencia, a través de la tecnología de la información. Actualmente ha extendido su alcance y ya existen CDIs en otros países de América Latina.

## • Educación •

### *World Links for Development*

[www.world-links.org/index.php?newlang=spanish](http://www.world-links.org/index.php?newlang=spanish)

Una de las primeras iniciativas a nivel global para fomentar la integración de las TIC en el aprendizaje en países en desarrollo, lanzada por el Banco Mundial en 1997, y que después se constituyó como una ONG independiente. Tienen programas en 20 países en desarrollo, e incorporan la participación de actores en otros 22 países desarrollados. Sus ‘marcas registradas’ han sido la vinculación activa de escuelas/estudiantes del Sur y el Norte (y también Sur-Sur), de donde le viene el nombre. Asimismo, el análisis e investigación de procesos relativos a la integración de las TIC en la educación. Al igual que *SchoolNet Africa* (mencionado en el capítulo 2), World Links ha conformado una extensa red con colaboraciones múltiples a nivel de contenidos, experiencias, colaboración, etc.

### *Global Schools and Community Initiative*

[www.gesci.org](http://www.gesci.org)

Iniciativa reciente, establecida en diciembre del 2003, durante la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, por el Grupo de Tareas sobre las TIC de Naciones Unidas. ([www.unicttaskforce.org](http://www.unicttaskforce.org)). Su misión es multidimensional: mejorar la educación, empoderar a comunidades locales y acelerar el desarrollo socio-económico. Lo que lo diferencia de otras iniciativas es que intenta fusionar el concepto de ‘telecentro comunitario’ y el de ‘laboratorio informático escolar’. Esto se hace orientando nuevas infraestructura y servicios informáticos instalados en escuelas no sólo para la enseñanza sino también para las necesidades de la comunidad. De esta manera se consigue el apoyo de los padres y estudiantes, así como la integración gradual de las TIC en el desarrollo local. El programa GeSCI también hace hincapié en proveer servicios globales a escuelas y gobiernos, así como promover alianzas y acuerdos entre diversos actores a nivel global (sociedad civil, sector privado, universidad, gobiernos) para generar recursos.

### *MIT OpenCourseWare*

[ocw.mit.edu/index.html](http://ocw.mit.edu/index.html) - en español, [mit.ocw.universia.net/all-courses.htm](http://mit.ocw.universia.net/all-courses.htm)

Esta iniciativa no está orientada exclusivamente hacia países en desarrollo, pero tiene gran utilidad para apoyar los sistemas universitarios de dichos países. El Massachusetts Institute of Technology (MIT), una de las mejores universidades de ciencia y tecnología del mundo, está en proceso de colocar su catálogo de cursos (incluyendo sus contenidos) en el dominio público, para que pueda ser utilizado y adaptado por profesores y alumnos de forma absolutamente gratuita. Es un magnífico ejemplo del concepto de ‘conocimiento como un bien público global’, y puede tener repercusiones impredecibles. Actualmente contiene 900 cursos, y está previsto que para el 2008 se llegué a la práctica totalidad de los que ofrece la universidad. MIT OpenCourseWare ofrece asimismo una selección de cursos traducidos al castellano (más de 100) a través del portal Universia.

## • Salud •

*Bangladesh – Surgimiento de un brote de dengue hemorrágico*  
[www.med.jhu.edu/ccp/downloads/dengue\\_bangladesh.doc](http://www.med.jhu.edu/ccp/downloads/dengue_bangladesh.doc)

En el año 2000 ocurrió un brote potencialmente desastroso brote de dengue hemorrágico en Bangladesh. Los hospitales públicos en Dhaka estaban poco preparados para la alarma social que desataron casos reportados de muertes entre personas de clase media e incluso entre personal sanitario, y en general los médicos no sabían diagnosticar o tratarlo. Con colaboración internacional, en particular la de un centro especializado de Bangkok, se utilizaron las TIC para múltiples actividades relativas a (i) respuesta rápida a los brotes de dengue, (ii) coordinación de entrenamiento y acciones de investigación, (iii) formulación de estrategias nacionales, (iv) publicación de procedimientos y protocolos médicos *on line*, y (v) reportes estadísticos epidemiológicos en formatos gráficos y de mapas.

Varios ejemplos de dichas actividades. Cuando se agotaron ejemplares impresos de protocolos para tratamiento del dengue de la Organización Mundial de la Salud (OMS), una organización escaneó un ejemplar y lo publicó inmediatamente en su sitio web. Datos de encuestas sobre la presencia de los mosquitos portadores de la enfermedad fueron tomados y enviados en tiempo casi real usando móviles conectados a la Red. Se establecieron grupos de discusión por Internet proveían información sobre prevención y cuidados a afectados. Se usaron materiales de un CD-ROM interactivo sobre malaria para entrenar a estudiantes sobre identificación de especies de mosquitos y reservorios de larvas antes que éstos llevaran a cabo un estudio domiciliario. Se adaptaron y utilizaron programas estadísticas de modelación y sistemas de información geográfica para mapear y hacer seguimiento de la extensión de la enfermedad.

*Proyecto SATELLIFE PDA*  
[www.healthnet.org/pdaprojects.php](http://www.healthnet.org/pdaprojects.php)

Los Personal Display Assistants (PDAs) como los Palm Pilots y tecnologías inalámbricas ofrecen oportunidades hasta ahora inéditas para mover la información rápidamente a donde es más útil. Los PDAs pueden contener miles de páginas de documentos, y utilizarse en lugares donde líneas telefónicas, electricidad o documentación no son comunes (y donde Internet aún tardará años en llegar). Además, la computación móvil es muy útil para la toma y transmisión de datos, ayudando a prevenir brotes de enfermedades, monitorear su avance una vez surgidos, y en general tener información actualizada sobre la situación de morbilidad en zonas o países enteros.

SATELLIFE, una organización basada en Boston, llevó a cabo con éxito una experiencia piloto en Ghana, Kenya y Uganda. En Ghana, SATELLIFE trabajó con la Cruz Roja en una campaña de vacunación de sarampión. Utilizaron PDAs para los field encuestas, que anteriormente se rellenaba a mano y cuyos datos también se introducían manualmente en bases de datos. El proceso es lento, complicado, caro y además induce a error. Treinta voluntarios completaron y transmitieron datos de 2.400 entrevistas en 3 días (con los métodos tradicionales, hubieran sido 200 entrevistas). Los datos fueron transmitidos al día siguiente de finalizar la

---

49. <http://www.who.int/medicines/organization/par/edl/infedl11alpha.html>

## Ejemplos adicionales de aplicaciones temáticas de las TIC

campaña, y al día siguiente un informe fue remitido al Ministerio de Salud. La velocidad y facilidad de obtener/procesar los datos epidemiológicos no tenían precedente en el país.

En Kenya y Uganda, el proyecto cargó 80 PDAs con documentos de referencia y una encuesta sobre malaria, y éstos fueron distribuidos a estudiantes de 6° año de medicina y a médicos para su uso en varios contextos. El paquete de información contenía, (1) libro de texto médicos, (2) guías sobre VIH/SIDA, tuberculosis y malaria específicas para ambos países, (3) una calculadora médica, (4) la ‘Lista Esencial de Medicamentos’ de la OMS<sup>49</sup>, y (5) una lista de medicamentos esenciales específica para Kenya y Uganda. an essential drug list specific to Kenya and Uganda. Para valorar esta documentación, basta decir que miles de médicos y enfermeras en África no tienen acceso a guías clínicas sobre VIH/SIDA ni para otras enfermedades importantes.

### • Género •

*Cisco Networking Academy (CNA)*

[www.cisco.com/warp/public/779/edu/espanol/academy/index.html](http://www.cisco.com/warp/public/779/edu/espanol/academy/index.html)

El programa CNA de la multinacional *Cisco Systems* forma técnicos en redes y los prepara para las certificaciones estándares del sector, utilizando contenidos y procesos basados en la Web y en prácticas de laboratorio. La particularidad de CNA relativa al desarrollo consiste en que desde sus inicios el programa puso énfasis en atraer a jóvenes de bajos ingresos en EEUU, y actualmente está presente en 150 países, con más de 500.000 estudiantes inscritos en más de 11,000 Academias.

CNA pone especial interés en atraer a mujeres a sus programas. En Jordania, por ejemplo, se ha asociado con UNIFEM y el Gobierno para el proyecto “Achieving E-quality in the ICT sector” para aumentar el número de mujeres profesionales en el sector tecnológico, una iniciativa avalada por la reina Rania. El porcentaje de mujeres en las academias CNA en dicho país llega a un 66%, un logro altamente significativo. Al graduarse del programa, a estas mujeres les esperan excelentes oportunidades laborales.

*Asian Women’s Resource Exchange (AWORC)*

[www.aworc.org](http://www.aworc.org)

AWORC es una red/servicio de información basado en Internet en Asia. Está orientado a generar esquemas cooperativos y asociaciones para aumentar el acceso así como explorar aplicaciones TIC para el empoderamiento de la mujer. AWORC apoya a redes regionales para organizaciones feministas y para la equidad de género y las ayuda a extenderse. Promueve el intercambio de recursos electrónicos de información, y sirve como centro de información sobre asuntos de interés para la mujer en Asia. Además actúa para reducir y eliminar la brecha digital de género.

## • Gobernabilidad •

Interlegis (Brasil)  
[www.interlegis.gov.br](http://www.interlegis.gov.br)

El portal del Interlegis en Internet) es el punto de unión del Senado Federal, Cámara de Diputados, Tribunal de Cuentas de la Unión, Asambleas Legislativas, Cámaras Municipales y del ciudadano. Las Asambleas cuentan con salas multiuso, en las cuales computadores e impresoras están conectados en red, y con salas especiales preparadas para la realización de videoconferencias, en las cuales diputados, concejales, funcionarios y la comunidad pueden debatir en vivo asuntos de interés de la sociedad. El sistema permite, a bajo costo, el intercambio de experiencias, la realización de cursos a distancia y la discusión de los grandes problemas nacionales entre los parlamentarios, dentro de un proceso de comunicación y de integración. Interlegis proporciona educación a distancia, crea un canal de comunicación entre legisladores de todos los niveles, democratiza el acceso a informaciones necesarias al desempeño del proceso legislativo, desarrolla tecnologías de informática para apoyar la modernización del Poder Legislativo y es un potente medio de conexión de los legisladores con la sociedad.

*India Image: a Gateway to the Government of India Information on the Web*  
<http://indiaimage.nic.in/>

Producido por el Centro Nacional de Información de la India, este portal es un buen punto de entrada a la enorme cantidad de información y servicios de gobierno en un país del tamaño de la India. Contiene secciones sobre servicios al ciudadano, derechos del ciudadano, quejas públicas, noticias, historia y cultura y hasta información meteorológica. Incluye asimismo un directorio para el Gobierno de la India, y un buscador de webs estatales y locales (Districts of India). Y algo no muy común en webs gubernamentales, incluye una sección sobre novedades en el portal, y otra sobre el desarrollo y proyectos de gobierno electrónico en el país.

## • Medio ambiente •

IW: Learn - *'Strengthening Global Capacity to Sustain Transboundary Waters: The International Waters Learning Exchange and Resource Network*  
[www.iwlearn.org](http://www.iwlearn.org)

Proyecto del PNUD/GEF en el área de aguas internacionales, orientado a la formación, la gestión del conocimiento y la comunicación/intercambio entre actores que trabajan sobre la protección ambiental de dichos ecosistemas. IW:Learn fortalece capacidades de gestión de aguas transfronterizas, en concreto para personas que participan en proyectos de aguas internacionales del GEF, a través de las siguientes actividades/instrumentos:

- Facilitar acceso a la información sobre recursos de aguas transfronterizas entre proyectos GEF.
- Formación y aprendizaje estructurado entre los proyectos GEF y organizaciones colaboradoras.



## Ejemplos adicionales de aplicaciones temáticas de las TIC

- Organizando conferencias bienales sobre el tema de aguas internacionales.
- Probando nuevos métodos para fortalecer la implementación de los proyectos del portafolio de aguas internacionales del GEF.
- Promoviendo redes y asociaciones para sostener los beneficios de los proyectos y mejorar el apoyo técnico.

### *ReefBase GIS*

*<http://reefgis.reefbase.org/mapper.asp>; [www.reefbase.org](http://www.reefbase.org)*

ReefBase GIS constituye un buen ejemplo del uso de sistemas de información geográfica (GIS en inglés) para la protección ambiental. Es un sistema gráfico mundial de información *on line* sobre arrecifes de coral, apoyando el trabajo de profesionales en la gestión, investigación, monitoreo, conservación y formación relacionado a estos ecosistemas marinos. Diferentes parámetros pueden visualizarse sobre el mapa (desde variables a características topográficas). Se pueden introducir paquetes de datos externos en el programa (ej. datos satelitales). Organizaciones como el World Fish Center ([www.worldfishcenter.org](http://www.worldfishcenter.org)) utilizan este software para desarrollar sus propias aplicaciones.

## • Derechos humanos •

### *Campaña por Nigeria de Amnistía Internacional*

*[www.amnistiapornigeria.org](http://www.amnistiapornigeria.org)*

Amnistía Internacional ha llevado a cabo unas campañas ya legendarias en la corta historia de Internet, como las que sirvieron para salvar a Safiya y a Amina. Estas dos mujeres no sólo se salvaron de una muerte cruel por lapidación, sino que fueron liberadas, gracias a la presión internacional (ejercida en buena parte a través de Internet). En la actualidad, Amnistía Internacional está promoviendo una moratoria de la pena de muerte en Nigeria, que de lograrse constituiría un gran éxito.

En el sistema de webs de AI distribuido por todo el mundo, no sólo se puede participar en múltiples campañas (solicitudes y cartas a gobiernos), sino que se encuentran materiales para la educación sobre derechos humanos, acciones sobre la defensa de los derechos de las mujeres y los niños, documentación técnica, secciones donde hacer donaciones y compras *on line*.

### *Movimiento de los Sin Tierra (Brasil)*

*[www.mst.org.br](http://www.mst.org.br)*

El Movimiento de Trabajadores Rurales Sin Tierra de Brasil (MST) fue fundado en 1984, cuando despuntaba la época democrática en dicho país. El MST se constituye como un movimiento social que organiza, concientiza y moviliza a los pobres del campo para que luchen contra la injusticia y por cambios en su condición.

Aunque sus actividades más famosas han sido la ocupación de tierras y latifundios, el MST no sólo lucha por la reforma agraria, sino por un proyecto popular de alcance más amplio.

En su web, el MST contiene recursos de información relativos a campañas, acciones, formación y capacitación. Cabe recordar que en Brasil los activistas que reclaman la tierra han sido a veces objeto de duras violaciones de los derechos humanos, como por ejemplo la masacre de Eldorado dos Carajás, cuando 21 personas Sin Tierra fueron brutalmente asesinados por la policía en el estado de Pará.

### • Ayuda humanitaria •

*FamilyLinks (Comité Internacional de la Cruz Roja)*  
[www.familylinks.icrc.org/home.nsf/home/webfamilylinks](http://www.familylinks.icrc.org/home.nsf/home/webfamilylinks)

El Comité Internacional de Cruz Roja utiliza las TIC para reestablecer lazos de comunicación entre personas afectadas por desastres o conflictos. Su primer uso fue con un sitio web para facilitar el contacto entre los miembros de las familias separadas durante la guerra de Kosovo. Es fácil imaginar la ayuda que supone para la reunificación familiar una solución así<sup>50</sup>.

Los datos disponibles en la web pueden ser listados en otros medios de información (periódicos, radio) para ampliar la distribución de la información a personas sin acceso a Internet. La información es suministrada por familiares de personas siendo buscadas, o por individuos que se registran directamente. Actualmente lista casos de la Golfo de Bengala (tsunami de diciembre del 2004), Somalia, Haití, Iraq, Angola, Liberia, Sierra Leona, Kosovo y Bosnia-Herzegovina, entre otros.

*Huracan.Net*  
[www.huracan.net](http://www.huracan.net)

La isla de Puerto Rico está situada en una zona altamente propensa a los efectos de huracanes, tormentas tropicales y otras perturbaciones atmosféricas importantes. Huracan.net es un servicio (ofrecido en español e inglés) que ayuda a alertar sobre posibles hitos de estos eventos atmosféricos, mostrando mapas, trayectorias de huracanes/tormentas, análisis estadísticos, en definitiva recursos de información que ayudan a manejar las situaciones. Además contiene guías de prevención de desastres, un historial completo de episodios pasados, pronósticos para la temporada venidera, conexión con la radio del Centro Nacional de Meteorología de EE.UU.

---

50. Es llamativo, sin embargo, que soluciones de este tipo no fueran inmediatamente utilizadas en el desastre del huracán Katrina en Nueva Orleans y el Golfo del Mississippi, dado que se contaba con cierta experiencia [al menos desde Kosovo] al respecto.

## • Acceso Universal (Telecentros) •

*Kothmale: Radio Comunitaria e Internet en Sri Lanka*<sup>51</sup>

<http://ictpr.nic.in/paper/kotmale.htm>

[http://www1.worldbank.org/publicsector/egov/kothmale\\_cs.htm](http://www1.worldbank.org/publicsector/egov/kothmale_cs.htm)

El proyecto de Internet en Kothmale fue iniciado en 1998 por UNESCO en conjunto con varias agencias internacionales y organismos de Sri Lanka para abordar la brecha digital a través de un modelo piloto para el uso de las TICs en la zona rural. Los elementos diferenciadores de este proyecto son la integración de Internet con la radio local comunitaria y la toma de conciencia comunitaria frente a las TICs que esta convergencia ha permitido.

Combinar Internet con la radio y de acercarse a los escuchas de radio como usuarios potenciales de Internet, ha contribuido significativamente a una toma de conciencia sobre las TICs en una zona donde hace cinco años no se conocía ni la computadora ni el teléfono. A pesar de que sólo hay una pequeña cantidad de computadoras y teléfonos, miles de personas conocen Internet gracias al papel intermediario de la radio, lo cual se ha logrado directamente, a través de la disponibilidad de computadoras en las emisoras de radio, y también indirectamente, con resultados dramáticos, a través de la búsqueda en la red en los programas diarios de radio. Gran parte de esta gente ha podido usar Internet y se ha beneficiado directamente en cuanto a su educación, sus negocios, bienestar, entretenimiento y diversión.

Muchos de los programas de radio de Kothmale se benefician con los recursos que en la red están a su disposición. Sin embargo el proyecto y los programadores lo han llevado más allá, introduciendo el concepto de “búsqueda en la red en la radio”, un formato novedoso de programación que ha sido exitoso no sólo por responder a las necesidades de información, sino por elevar el nivel de conciencia sobre Internet y su utilidad en la comunidad. Después de investigar sus temas y de escoger los sitios en la red sobre los cuales se hablarán, los programadores de Kothmale buscan en vivo en Internet, utilizando una computadora en el estudio. Los contenidos de cada programa se enfocan en información específica dentro de diferentes temas: salud, asuntos legales o las mismas TICs. El personal, los voluntarios y también los invitados interpretan, contextualizan y traducen la información de la red, difundiéndola a los escuchas.

*Los programas de la mañana generalmente anuncian las tasas de cambio diario y también los precios agrícolas al por mayor del Banco Central de Sri Lanka. El informe sobre el clima también se lee desde Internet. Por la tarde, en los programas se incorporan las noticias de Sri Lanka y del mundo, de Reuters y otros sitios de la red*

*Red Científica Peruana*

[www.rcp.net.pe/proyectos/index.php](http://www.rcp.net.pe/proyectos/index.php)

RCP tiene una interesante historia, paradigmática de cómo la sociedad civil puede jugar un papel importante en el acceso y democratización de las TIC. RCP surgió como una ONG involucrada en facilitar el uso de las TIC a nivel local y orientado para el desarrollo. Con

---

51. Ian Pringle y MJR David (2004) 'El Modelo Kothmale: Usar la radio para visibilizar Internet'; en *Secreto a voces: Radio, NTICs e interactividad*, cap. 7.

el tiempo, la RCP es un operador de servicios públicos de telecomunicaciones. Provee servicios de red y de valor agregado bajo una plataforma convergente para el desarrollo de los individuos y las instituciones que se desenvuelven en el nuevo paradigma de la sociedad red. Trabajan en el área de servicios de Internet, telefonía y diseño/ejecución de proyectos. RCP llegó a enfrentarse legalmente a Telefónica para obtener derechos a ofrecer servicios de telefonía e Internet... ¡y ganó!

Entre sus principales proyectos está uno de los programas pioneros de telecentros en el Sur, las ‘Cabinas Comunitarias de Internet’ en Perú. RCP instaló la primera en 1994. Paralelamente se implementó un aula de capacitación donde se dictaba —gratuitamente— una charla general y luego se invitaba a las personas a que navegasen libremente para familiarizarse con esta nueva tecnología. A partir de 1998 se empieza a instalar un gran número de cabinas públicas, cuando pequeños empresarios deciden arriesgarse e invertir, apoyados y asesorados, en principio, por la RCP y después por otras instituciones. Hoy existen en el Perú alrededor de dos mil cabinas a nivel nacional.

RCP maneja otros proyectos, como (i) una red académica peruana (para conectar entidades académicas peruanas y con otras redes en el mundo), (ii) un portal de las bibliotecas y centros de documentación (Quelcas), (iii) un portal sobre desarrollo humano (Nakuy), (iv) portal de monitoreo y control de los poderes públicos (Vigía); o (v) un archivo de testimonios de la violencia en Perú (Memoria).

## • Software libre. Acceso Abierto •

*Proyecto Software Livre Brasil*  
[www.softwarelivre.org](http://www.softwarelivre.org)

El Proyecto Software Livre Brasil (PSL) es una iniciativa de la sociedad civil que reúne instituciones públicas y privadas brasileñas: el poder público, universidades, empresarios, grupos de usuarios, hackers y ONG’s. Su principal objetivo es la promoción del uso y desarrollo de software libre como alternativa económica y tecnológica.

Para lograr estos objetivos, PSL invierte en la producción y cualificación del conocimiento local que se inserta en un paradigma de desarrollo que incorpora aspectos tecnológicos en la inclusión social y la igualdad de acceso a oportunidades. PSL está presente en varios estados de ese inmenso país, a través de PSLs estatales. También tienen un componente horizontal de género, el ‘PSL de mujeres’. PSL organiza junto con otras entidades el importante Forum Internacional de Software Libre en Porto Alegre, que se reúne desde el año 2000, y que en 2004 atrajo a más de 4000 participantes.

En la web de PSL, se encuentra documentación sobre el FLOSS, recursos para la formación, así como la posibilidad de descargar programas y otros productos ‘livres’ (como libros). También hay listas de empresas, profesionales, proyectos y eventos relacionados con el software libre.

*Creative Commons*

[www.creativecommons.org](http://www.creativecommons.org)

Creative Commons fue fundado en 2001, desde el Berkman Center for Internet & Society en Harvard, y actualmente tiene su sede en el Stanford Law School Center for Internet & Society. Defiende la noción de un copyright 'razonable' y 'flexible', reservando ciertos derechos para el autor. Las primeras licencias CC fueron lanzadas en diciembre del 2002. Se aplican a una amplia variedad del trabajo creativo: sitios web, música, film, fotografía, literatura, material educativo, etc.

Creative Commons intenta que el acceso a estos recursos de creación y conocimiento sea lo más fácil posible, y para ello han desarrollado metadata que sirve para asociar dichos trabajos (de forma legible para los ordenadores) con su estatus de dominio público o de licencia. Asimismo, han diseñado un motor de búsqueda que ayuda a encontrar dichos recursos.

La web de Creative Commons está bien diseñada para un acceso fácil a la información y contiene varias secciones, entre ellas: (i) descripción del concepto de Acceso Abierto y de las licencias Creative Commons; (ii) tratamiento legal de dichos conceptos y licencia; (iii) ejemplos de publicaciones y recursos que usan diversas licencias CC; (iv) información sobre proyectos específicos, como el Science Commons; (v) un blog sobre Acceso Abierto y el sistema Creative Commons, con noticias, opiniones y eventos; y (vi) recortes de noticias sobre la temática y un kit de prensa. Y por supuesto, a través de su motor de búsqueda se encuentra un gran y creciente cantidad de recursos como los mencionados anteriormente (fotos, documentos, etc.).

## Bibliografía y recursos adicionales

### Referencias relacionadas con el documento y generales sobre TICs y Desarrollo

- ABBATE, JANET (1999). *Inventing the Internet*. Cambridge: MIT Press.
- ACEVEDO, MANUEL (2005). “La integración de las TIC en la cooperación al desarrollo: posibilidades, discurso y práctica”. En: *Proceedings of Mundo Internet 2005: X Congreso Internet, Telecomunicaciones y Sociedad de la Información*. Vol I, pp. 101-112. Madrid: Asociación de Usuarios de Internet (Spain).
- ACEVEDO, MANUEL (2004). Las TIC en las políticas de cooperación al desarrollo: hacia una nueva cooperación en la Sociedad Red; (en línea) Cuadernos de Tecnología para el Desarrollo Humano, n°2; Ingeniería sin Fronteras; [http://www.cuadernos.tpdh.org/file\\_upload/02\\_Manuel\\_Acevedo.pdf](http://www.cuadernos.tpdh.org/file_upload/02_Manuel_Acevedo.pdf)
- ACEVEDO, MANUEL (2003b). *Networking Development in the Network Society: Integrating ICT in Development Agencies*. (on line) 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> >
- ANNAN, KOFI (2000). *We the Peoples: The Role of the United Nations in the 21st Century*. Millennium Report. New York, United Nations Dept. of Public Information. 80 p. ISBN 92-1-100844-1.
- BAJO PRIETO, ANA; FERRARI ULIANA, ANNIE; HURTADO HONTORIA, FERNANDO; SÁNCHEZ JACOB, EDUARDO; SIERRA CASTAÑAR, MANUEL (2005). *Tecnologías de la Información y la Comunicación para el Desarrollo: Retos y Perspectivas*. Ingeniería Sin Fronteras, Madrid. [http://www.isf.es/adjuntos/cas/pdf/INFORME\\_1\\_ISF.pdf](http://www.isf.es/adjuntos/cas/pdf/INFORME_1_ISF.pdf)
- BALLESTERO, FERNANDO (2002). *La Brecha digital : el riesgo de exclusión en la sociedad de la información*. Madrid: Fundación Retevisión. 174 p. ISBN 84-931542-96.
- BROWNE, STEPHEN. (2002) Introduction: Rethinking Capacity Development for Today's Challenges. In Browne, Stephen (ed.), *Developing Capacity Through Technical Cooperation*. Published for UNDP by Earthscan Publications (London), pp. 1-14. ISBN 0-185383-969-99.
- BURCH, LEON, TAMAYO (2001); ‘Movimientos Sociales en la Red’; Agencia Latinoamericana de Información (ALAI). Quito. ISBN 9978-42-049-5.

## Bibliografía

- 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 p. ISBN 1-55786-872-7.
- CASTELLS, MANUEL (1999). "Information Technology, Globalization and Social Development"; UN Research Institute for Social Development, Geneva; UNRISD Discussion Papers, DP-114; 15 p. ISSN 1012-6511.
- 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>>
- CASTELLS, MANUEL (2001). *La Galaxia Internet: Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad* – Capítulo 9: La divisoria digital: una perspectiva global. Barcelona: Plaza & Janés. 316 p. ISBN 84-01-34157-4.
- CRAVENS, JAYNE; ELLIS, SUSAN (2002): "*Manual de voluntariado virtual*". Traducción: e-Voluntas. (original ImpactOn line, Inc. 2000). [http://e-voluntas.org/gu%EDa\\_del\\_voluntariado.htm](http://e-voluntas.org/gu%EDa_del_voluntariado.htm)
- 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. ISBN 0-185383-969-99.
- DOI (2001). *Creating a Development Dynamic: Final Report of the Digital Opportunity Initiative*. UNDP, Markle Foundation, Accenture. 73 p. [www.opt-int.org](http://www.opt-int.org)
- 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 p. ISBN 0-19-516169-6.
- ECOSOC (2003). *Report of the Secretary General. First annual report of the UN Information and Communication Technologies Task Force. (on line)*; ECOSOC E/2003/56, 28 April 2003; (Accessed 22 May 2003); United Nations, New York. p. 20; <[http://www.unict-taskforce.org/community/documents/764023199\\_UNICTTTF\\_1stReport.pdf](http://www.unict-taskforce.org/community/documents/764023199_UNICTTTF_1stReport.pdf)>
- 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 p.
- GASCÓ HERNÁNDEZ, MILAGROS (2004). 'Notas del Profesor – Gobierno Local Electrónico'; Curso de Gobernabilidad Electrónica Local, edición 2003-2004; Instituto Internacional de Gobernabilidad, Barcelona.
- 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 p. ISSN: 1012-6511.
- JIMÉNEZ GÓMEZ, C.: "*United Nations Volunteers – On line Volunteers. La nueva dimensión de la tecnología. Dirección y ejecución de un proyecto. Aspectos técnicos y prácticos*". IEEE-UNED Sb. Magazine. Madrid, 2004.
- KENNY, CHARLES (2002a). "Information and Communication Technologies for Direct Poverty Alleviation: Costs and Benefits" . *Development Policy Review*, vol. 20, pp. 141-157, 2002.
- KENNY, CHARLES (2002b) "*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).

- MANSELL, ROBIN; WEHN, Uta. (1998). Knowledge Societies: Information Technology for Sustainable Development. For United Nations Commission on Science and Technology for Development (UNCSTD) New York: Oxford University Press. 384 p. ISBN 0198294107.
- MCNAMARA, KERRY S. (2003). Information and Communication Technologies, Poverty and Development: Learning from Experience. InfoDev – Banco Mundial. Washington, D.C.
- MILLENNIUM PROJECT 10 (2004). Interim Report of Task Force 10 on Science, Technology and Innovation; (*on line*) UN Millennium Project; <<http://www.unmillenniumproject.org/documents/tf10interim.pdf>>
- NATH, VIKAS (2000). *Knowledge Networking for Sustainable Development*. (*on line*) Knownet Initiative ([www.knownet.org](http://www.knownet.org)) (consulted 14 November 2001) <<http://www.cddc.vt.edu/knownet/articles/exchanges-ict.html>>
- OECD (2005); Good Practice Paper on ICTs for Economic Growth and Poverty Reduction in Developing Countries. OECD, Paris.
- OECD (2003) Development Assistance Committee (DAC) - Donor ICT Strategies Matrix; (*on line*) OECD, Paris (consultado 10 Mayo 2004); <<http://www1.oecd.org/dac/ictcd/htm/matrix.htm>>
- POWELL, MIKE. (1999). *Information Management for Development Organizations*. Oxford: Oxfam Publications. 160 p. ISBN : 0855984104.
- PRATS, JOAN (2000). *La construcción histórica de la idea de desarrollo*. (*on line*) Instituto Internacional de Gobernabilidad, Barcelona. (Consulted 12 November 2002). <[http://www.iigov.org/papers/?p=3\\_0034](http://www.iigov.org/papers/?p=3_0034)>
- RISCHARD, JEAN-FRANCOIS (2003). Integrating ICT in Development Programs. (*on line*) *Keynote speech, Joint OECD/UN/World Bank Global Forum: Integrating ICT in Development Programmes*; París, OECD, 4-5 March 2003. (consultado 14 junio 2003). <<http://www.oecd.org/dataoecd/10/63/2499237.ppt>>
- SÁNCHEZ ROYO, DAVID (2003) ‘Notas del Profesor – Administración Electrónica Local’; Curso de Gobernabilidad Electrónica Local, edición 2003-2004; Instituto Internacional de Gobernabilidad, Barcelona.
- 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 p. ISBN 0-19-521835-3.
- UNDP (2002). *Capacity for Development: New Solutions to Old Problems*. Fukuda-Parr, Saki-ko; Lopes, Carlos; Malik, Khalid (eds.). New York: Earthscan Publications. 286 pages. ISBN 1-85383-919-1.
- UNDP (2003a). Human Development Report 2003 - Millennium Development Goals: a compact among nations to end human poverty. New York: Oxford University Press. 367 p. ISBN 0-19-521915-5.
- UNDP (2003b) The Role of ICT in Enhancing the Achievement of Millennium Development Goals; en “The Role of Information and Communication Technologies In Global Development: Analyses and Policy Recommendations”; edited by Abdul Basit Haq-qani; UN ICT Task Force Series 3.
- UN ICT TASK FORCE (2002). WG3: World Summit on the Information Society Input (Draft). UN ICT Task Force, Working Group 3 on Human Resources Development & Capacity Building.
- 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 p.



## Bibliografía

- WARSCHAUER, MARK. July 2002. Reconceptualizing the Digital Divide. (en línea) *First Monday*, Vol 7, n°7. (consultado 28 noviembre 2002). <[http://www.firstmonday.org/issues/issue7\\_7/warschauer/index.html](http://www.firstmonday.org/issues/issue7_7/warschauer/index.html)>
- WILLIAMS, ROSALIND (2003). *Retooling: a Historian Confronts Technological Change*. Cambridge, Massachusetts: the MIT Press. p. 252. ISBN 0-262-73163-0.

## Pobreza y economía

- 'Bytes for All' portal; número especial *on line* sobre Conectividad Rural de "Bytes for All" Portal <http://www.bytesforall.org/>
- CHOWDURY, SHYAMAL K.; WOLF, SUSANNE (2003). "Use of ICTs and Economic Performance of SMEs in East Africa,"; United Nations University/WIDER, Discussion paper 2003/06, Helsinki, Finland. <http://www.wider.unu.edu/publications/dps/dps2003/dp2003-06.pdf>
- CLARKE, MATTHEW (2003). *e-Development? Development and the New Economy*; World Institute for Development Economics Research (WIDER), United Nations University; ISBN 92-9190-573-9 <http://www.wider.unu.edu/publications/publications.htm>
- GORDIMER, NADINE (1996). *The Sum of All Our Hungers*. CHOICES Magazine, Vol. 5, n° 2, October 1996. UNDP, New York.
- SKUSE, ANDREW (2001). *Information communication technologies, poverty and empowerment*. UK DFID, Social Development Division, Dissemination Note No. 3. London. July 2001. ISBN 1 86192 356 2.
- UNCTAD (2001). "Informe sobre comercio electrónico y desarrollo 2001 – Tendencias y resumen ejecutivo" ([http://r0.unctad.org/ecommerce/docs/edr01\\_en/tes-s.pdf](http://r0.unctad.org/ecommerce/docs/edr01_en/tes-s.pdf) o <http://www.unctad.org/sp/docs/ecdr01ove.sp.pdf>).
- UNDP (2003); *Human Development Report 2003: Millennium Development Goals: A Compact Among Nations To End Human Poverty*. United Nations Development Programme (UNDP); New York. ISBN 0-19-521915-5.
- UNITED NATIONS; *Objetivos de Desarrollo del Milenio*; sitio web; <<http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/index.html>>

## Educación

- AREA MOREIRA, MANUEL (2001). *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée de Brouwer. 441 p. Colección "Aprender a ser". ISBN 84-330-1641-5.
- DE MOURA CASTRO, CLAUDIO (2001). *La educación en la era de la información: Promesas y frustraciones*. En *Educación y tecnología en América Latina y el Caribe: Notas sobre temas, políticas e innovaciones*, Navarro, García, Wolf (eds.); Banco Interamericano de Desarrollo. <<http://www.iadb.org/sds/doc/2EduTecn.pdf>>
- HAWKINS, ROBERT (2002) *Ten Lessons for ICT and Education in the Developing World*; in *The Global Information Technology Report 2001-2002: Readiness for the Networked World*; Center for International Development, Harvard University. <[http://www.cid.harvard.edu/cr/pdf/gitrr2002\\_ch04.pdf](http://www.cid.harvard.edu/cr/pdf/gitrr2002_ch04.pdf)> Commonwealth of Learning (sitio web), <http://www.col.org/>; Vancouver, Canada SchoolNet Africa. <http://www.schoolnet africa.net/index.php>

## e-Salud y telemedicina

- DOT FORCE (2002). *Health, HIV/AIDS and Information and Communication Technologies: A Needs Assessment*. (on line); May 2002; (Accessed 5 June 2003) Digital Opportunity Task Force, Washington/New York. 52 p. <[http://www.dotforce.org/teams/health\\_hiv-aids\\_ict\\_report.doc](http://www.dotforce.org/teams/health_hiv-aids_ict_report.doc)>
- INFOMED; “Proyecto de una Red de Telediagnóstico para el Sistema Nacional de Salud de Cuba” (en línea); Red Telemática Nacional de Salud de Cuba (Infomed), La Habana. (Accedido el 27 mayo 2003). <<http://www.sld.cu/telemedicina/>>
- REGENCY FOUNDATION (2001). *Telecomunicaciones y salud*. (on line); (traducido a español, original en inglés); En *Telecommunications in Action*; Regency Foundation, London. (Accessed 31 May 2003) <[http://www.regency.org/t\\_in\\_act/pdf/spanish/health.pdf](http://www.regency.org/t_in_act/pdf/spanish/health.pdf)>

## Género

- ASIAN WOMEN’S RESOURCE EXCHANGE (AWORC). *Research on the Use of Information and Communication Technologies by Women’s Organisations in the Asia-Pacific Region*; presented at Women’s Electronic Network Training Workshop (WENT2001) Seoul, South Korea. <<http://www.aworc.org/went2001/tracks/joint/all-aworc-research.doc>>
- HUYER, SOFIA; SIKOSKA, TATJANA (2003). *Overcoming the Gender Digital Divide: Understanding ICT and their Potential for the Empowerment of Women*. United Nations International Research and Training Institute for the Advancement of Women (INSTRAW); Santo Domingo, República Dominicana. <[http://www.un-instraw.org/docs/gender\\_and\\_ict/Synthesis\\_Paper.pdf](http://www.un-instraw.org/docs/gender_and_ict/Synthesis_Paper.pdf)>
- ROMA, PEPA (2001). *Jaque a la Globalización*. Barcelona: Grijalbo Mondadori S.A. ISBN 84-253-3594-9.
- UNITED NATIONS INTERNATIONAL RESEARCH AND TRAINING INSTITUTE FOR THE ADVANCEMENT OF WOMEN (INSTRAW); *Compendium of Projects on Gender and ICTs within the UN System*; <<http://www.un-instraw.org/en/research/ianwge/index.html>>

## e-Gobernabilidad

- GASCÓ, MILAGROS. “Impacto organizacional e institucional de proyectos de gobierno electrónico” (en línea). Ponencia presentada al “I Congreso Catalán de Gestión Pública” (Barcelona – España, 26 y 27 de septiembre de 2002). (<http://www.congres.lluert.net/comunicacions/grup3/Gasco.pdf>). (Consulta: 30 de septiembre de 2002).
- LA VIGNE, M.; SIMON, S.; DAWES, S.; PARDO, T.; BERLIN, D. (2001); *Untangle the Web: Delivering Municipal Services Through the Internet*; (en línea); Albany (Nueva York), Estados Unidos: Center for Technology in Government – State University of New York at Albany; (consultado 6 febrero 2004) <<http://www.ctg.albany.edu/resources/pdf-rpwp/utw.pdf> >
- DIGITAL GOVERNANCE: <http://www.cddc.vt.edu/digitalgov/> ; <http://216.197.119.113/artman/publish/index1.shtml> ; excelente sitio web de Vikas Nath, experto en e-gobernabilidad que ha trabajado en el PNUD y actúa como consultor para diversas organizaciones internacionales.

## Bibliografía

*E-government for Development*: <http://www.egov4dev.org/>; sitio web del proyecto eGovernment for Development Information Exchange, coordinado por el Institute for Development Policy and Management de la Universidad de Manchester.

## Medio ambiente

PNUD ECUADOR (2001) “Las TIC y el Medio Ambiente” *Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 2001*- Capítulo 11; Quito: PNUD. Pp. 133-146. ISBN 9978-41-936-5.

STATEMENT FROM WSIS WORKING GROUP ON ICT AND ENVIRONMENT (2003): “Why and how the environment has to be taken into account at the World Summit on the Information Society”. <<http://www.wsis.ethz.ch/declaration02.rtf>>

## Derechos humanos

DEL ÁLAMO, ÓSCAR. “Indígenas en la red” (en línea); Desarrollo Humano e Institucional en América Latina (DHIAL), revista electrónica, vol 14; Instituto Internacional de Gobernabilidad, Barcelona. [http://www.iigov.org/dhial/?p=14\\_06](http://www.iigov.org/dhial/?p=14_06)

HALPIN, F. EDWARD; HICK, STEVE (2000); Information: an Essential Tool for Human Rights Work; en *Human Rights and the Internet*, editores Hick, Steve; Halpin, F. Edward; Hoskins, Eric. Londres, McMillan Press. ISBN 0-333-77733-6. pp. 238-250.

PNUD ECUADOR (2001) “Los Derechos Humanos y las TIC” *Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 2001*- Capítulo 9; Quito: PNUD. Pp. 115-124. ISBN 9978-41-936-5.

## Ayuda humanitaria

MILLER, JUDITH (2005) Aid: U.N. Moves to Devise System for Tracking Relief Money; The New York Times, January 10, 2005.

<http://www.nytimes.com/2005/01/10/international/worldspecial4/10nations.html?ex=1106368843&ei=1&en=7bb710f2d2db976e>

SUÁREZ DEL TORO, JUAN MANUEL (2002). Las nuevas tecnologías, una oportunidad para la acción humanitaria. (en línea) (Barcelona): UOC, Lección Inaugural del curso UOC 2002-2003. (Consulta 24 octubre 2002). <<http://www.uoc.edu/inaugural02/esp/art/inaugural02/inaugural02.html>>

ZIMMERMAN, HANS; La telecomunicación al servicio de la asistencia humanitaria; Revista Internacional De Protección Civil, Vol.XI - No.1 - Abril de 1998, p. p. 34-38. [http://www.reliefweb.int/telecoms/intro/whatis\\_sp.html](http://www.reliefweb.int/telecoms/intro/whatis_sp.html)

## Acceso universal y telecentros

DELGADILLO, KARIN; STOLL, KLAUS; GÓMEZ, RICARDO (2002); “Telecentros...¿para qué? : lecciones sobre telecentros comunitarios en América Latina y el Caribe”; Chasquinet, Quito – IDRC, Canada. ISBN: 9978-42-665-5; 32 p.

- JENSEN, MIKE (2001). Afriboxes, telecenters, cybercafes: ICT in Africa. Cooperation South. 2001, n°1. UNDP, Special Unit for Technical Cooperation among Developing Countries (TCDC). pp. 97-109.
- ROMAN, RAÚL; COLLE, ROYAL D (2002); “The Telecenter Environment in 2002”. En Roman, R.; Colle, R.D. (eds.) The Journal of Development Communication, Special Number on Telecenters and ICT for Development; volume 12, n° v 2; ISSN 0128-3863; 170 p.

## E-readiness

- BRIDGES.ORG (2005) E-readiness Assessment Tools Comparison (versión actualizada, feb 2005); [http://www.bridges.org/ereadiness/ereadiness\\_tools\\_bridges\\_10Mar05.pdf](http://www.bridges.org/ereadiness/ereadiness_tools_bridges_10Mar05.pdf)
- JORDANA, JACINT. (2000). Estrategias de promoción para la Sociedad de la Información: hacia un marco analítico. (en línea) Reforma y Democracia n°18, Octubre 2000. (Consulta 20 noviembre 2002), CLAD (Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo) Caracas; <http://www.clad.org.ve/revistas/0036340.pdf>
- PNUD ECUADOR (2001) “Propuestas sobre TICs en las políticas nacionales” *Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 2001*. Capítulo 15; Quito: PNUD, pp. 207-210. ISBN 9978-41-936-5.

## Software Libre y de Código Abierto; Acceso Abierto

- CONSUMER.ES; “Copyleft and Creative Commons” [http://www.consumer.es/web/es/derechos\\_del\\_consumidor/sociedad\\_y\\_consumo/2005/02/02/116124.php?from404=1](http://www.consumer.es/web/es/derechos_del_consumidor/sociedad_y_consumo/2005/02/02/116124.php?from404=1)
- DOYLE, HELEN J. (2004); Open access can shrink the global knowledge gap ; (en línea); SciDev.Net, 5 March 2004 (accedido el 23 septiembre 2004); <http://www.scidev.net/quickguides/index.cfm?fuseaction=qguideReadItem&type=3&itemid=244&language=1&qguideid=4>
- UOC (2004). Declaración de Barcelona para el avance del software libre; (en línea), <http://www.uoc.edu/activitats/docbcn/esp/docbcn.html>
- WONG, KENNETH; SAYO, Phet; Free/Open Source Software: A General Introduction; UNDP Asia-Pacific Development Information Programme (UNDP-APDIP); Kuala Lumpur, ISBN: 983-3094-00-7.



Financiado por:



Calle de la Reina, 17 - 3º. 28004 Madrid. Tel. 91 521 09 55. Fax 91 521 38 43  
[www.congde.org](http://www.congde.org) - [coordinadora@congde.org](mailto:coordinadora@congde.org)