

## *Esperanza tecnológica: Internet para los pueblos indígenas de América Latina*

### **Óscar del Álamo**

Analista del Institut Internacional de Governabilitat de Catalunya

E-mail: [oscar.delalamo@iigov.org](mailto:oscar.delalamo@iigov.org)

#### **Resumen**

¿ Son las nuevas tecnologías de la información herramientas válidas para consolidar y potenciar los procesos de desarrollo humano? Este ha sido uno de los principales interrogantes que los expertos en la materia han tratado de responder durante los últimos años. Por el momento, los hallazgos son poco precisos y los planteamientos, hasta cierto punto, ambiguos. El presente trabajo trata de aclarar un poco más este panorama de incertidumbre, marcado por grandes esperanzas y, a la vez, por la presencia de riesgos considerables. La intención del mismo, en general, es la de ofrecer algunas nuevas pistas y reflexiones de cara a demostrar la utilidad de instrumentos como Internet para solventar algunos de los problemas de desarrollo más acuciantes de las sociedades actuales y, en particular, exponer la potencialidad de los mismos para superar algunas de las carencias preponderantes en las comunidades indígenas latinoamericanas.

#### **1. Introducción**

En el mundo actual ya es común la presencia de las nuevas tecnologías de la información y comunicación que prometen desarrollar y modernizar a la humanidad. Los pueblos indígenas de América Latina no están exentos de estas promesas pese a la marginación y abandono en el que viven. Aunque han transcurrido más de cinco siglos de saqueos y genocidios, las actitudes racistas contra la población indígena persisten y los pueblos indígenas siguen luchando para que su diversidad cultural, su idioma y su sabiduría ancestrales sean reconocidos dentro de los estados latinoamericanos, para ejercer sus derechos en igualdad de condiciones.

Mientras tanto, en los países considerados como desarrollados el pasado ha quedado atrás y el futuro ha empezado con la llegada y masificación de las nuevas tecnologías (León, 1999). Entre estas nuevas tecnologías, la red de

*Revista Instituciones y Desarrollo N° 14-15 (2003) págs. 43-79. Institut Internacional de Governabilitat de Catalunya, Còrsega 255, 5º 1ª 08036 Barcelona, España. <http://www.iigov.org>*

Internet, es considerada la tecnología de información y comunicación más importante de los últimos tiempos fundamentalmente gracias a su naturaleza democrática e interactiva. Esta nueva tecnología digital y multimedia y sus perspectivas de uso por parte de las poblaciones y comunidades indígenas de América Latina constituyen el tema central de las siguientes páginas.

Antes de ello, precisar que la existencia de Internet no es un fenómeno aislado sino que está relacionado con el proceso de globalización económica<sup>1</sup>. Este fenómeno, mientras para unos se ha constituido en una oportunidad, para otros es una amenaza<sup>2</sup>. Básicamente, para la clase económicamente poderosa, la globalización se ha convertido en una gran oportunidad, ya que la apertura de mercados permite una mayor integración económica, más crecimiento, mayor acceso a los mercados, mayor acumulación y concentración de las riquezas. Esta concentración económica creciente excluye a los más pobres y afecta a los pueblos indígenas ya que profundiza la brecha entre aquellos que más tienen y los que menos tienen; incrementa las necesidades económicas y sociales, genera desempleo y disminuye las posibilidades de los sectores excluidos de acceder al poder político, económico y cultural, entre otros (Ayriwa, 2000)<sup>3</sup>.

Los movimientos indígenas están buscando la manera de revertir la situación en la que se encuentran (marcada por las extremas condiciones de pobreza que se reflejan en elevados niveles de analfabetismo, escasa disponibilidad de servicios sanitarios, reducidos ingresos o una amplia marginación de sus comunidades en el panorama político) y una de las formas o mecanismos por los que se ha apostado en los últimos años es el de las nuevas tecnologías de la información.

<sup>1</sup> Las redes de comunicación cibernética se han desarrollado como parte de un proceso que, en aras de la descripción sencilla, ha sido denominado como globalización (Trejo, 1996).

<sup>2</sup> Por ejemplo, algunos consideran que la globalización es un proceso beneficioso --una clave para el desarrollo económico futuro en el mundo--, a la vez que inevitable e irreversible. Otros la ven con hostilidad, incluso temor, debido a que consideran que suscita una mayor desigualdad dentro de cada país y entre los distintos países, amenaza el empleo y las condiciones de vida y obstaculiza el progreso social (International Monetary Fund, 2000).

<sup>3</sup> A medida que el proceso de globalización ha avanzado, las condiciones de vida han mejorado apreciablemente en casi todos los países. Sin embargo, los más beneficiados han sido los países avanzados y sólo algunos de los países en desarrollo. El hecho de que la brecha de ingresos entre los países de alto ingreso y los de bajo ingreso se haya ampliado es motivo de inquietud. Y el número de personas que, en el mundo entero, viven en la miseria extrema es profundamente preocupante (International Monetary Fund, 2000). Sin embargo, sería erróneo concluir sin más que la globalización ha sido la causa de esta divergencia, o que nada se puede hacer para mejorar la situación. Por el contrario: los países de bajo ingreso no han podido integrarse a la economía mundial con la misma rapidez que los demás en parte debido a las políticas que han decidido aplicar y en parte debido a factores que escapan a su control. Ningún país, y menos aún los más pobres, puede permitirse quedar aislado de la economía mundial. Todos los países deberían tener como objetivo reducir la pobreza. La comunidad internacional debería esforzarse por ayudar a los países más pobres a integrarse a la economía mundial, a acelerar su crecimiento económico y a reducir la pobreza. Esta sería la mejor forma de garantizar que todas las personas de todos los países se beneficien de la globalización.

En países de Europa y también en Estados Unidos se han empleado ya las nuevas tecnologías de la información para diversos propósitos destinados a mejorar los derechos y las condiciones de vida de sus habitantes. Ante ello precisar que el uso de la tecnología de la información y la comunicación en América Latina no es nuevo. En este sentido, los medios de comunicación tradicionales han sido empleados por la población indígena, fundamentalmente desde los años cuarenta, para apoyar sus demandas. El uso de Internet para propósitos similares está más limitado debido a la falta de acceso a las nuevas tecnologías. Sin embargo, no es algo extraño encontrarse con experiencias que describen cómo las poblaciones indígenas de la región latinoamericana están sacando partido de las nuevas tecnologías para solventar algunos de los problemas más acuciantes que les afectan.

En este sentido, podemos decir que los pueblos indígenas latinoamericanos están luchando por tener su propio territorio en el ciberespacio y gozar del uso de las nuevas tecnologías. Los logros en este sentido todavía parecen ser pequeños (sobretudo si los comparamos con los avances de las grandes industrias dedicadas a las tecnologías de la información) aunque podríamos hablar de un avance indígena en materia de nuevas tecnologías durante los últimos años.

Así, nos podemos encontrar con diversas páginas web creadas para demandar la igualdad de derechos y la mejora en las condiciones de vida de las poblaciones indígenas y que han servido para crear un espacio de conocimientos y experiencias compartidas entre pueblos indígenas y no indígenas entre diferentes países. De este modo, diversos pueblos indígenas aparecen representados en las diversas páginas de la red, ofreciendo una amplia información al público que las consulta, trasladándoles sus ideales.

Este conjunto de páginas han empezado a generar la semilla para que el patrimonio y los puntos de vista de los pueblos indígenas puedan empezar a ser conocidos. Sin embargo, aunque esta presencia indígena en la red puede llegar a suponer un avance no es aún representativa de la diversidad cultural existente (Ayriwa, 2000). Al respecto, algunos trabajos<sup>4</sup> afirman que Internet presenta oportunidades enormes para la conservación y desarrollo de la diversidad lingüística y cultural propia de poblaciones como las indígenas y que los logros del presente constituyen un buen referente de lo que puede llegarse a alcanzar en el futuro.

Por otra parte, al margen de la existencia de estas páginas, se ha producido un uso de las nuevas tecnologías de la información por parte de las poblaciones indígenas para satisfacer aquellas necesidades más materiales.

<sup>4</sup> Como por ejemplo el titulado “Cultural Diversity in a Networked World”, elaborado por IBM durante el pasado año 2002. El propio documento afirma que es esencial que los beneficios que Internet puede aportar en el terreno de la diversidad no sean dominados por un control excesivo de los gobiernos a través de medidas como la imposición de cupos de contenido nacional o restricciones sobre contenido extranjero, y otros esfuerzos deliberados de regular el contenido en Internet.

En este sentido, Internet ha permitido la posibilidad de comunicarse salvando el aislamiento geográfico en el que habitualmente viven las poblaciones indígenas. Esto ha permitido enviar alertas tempranas a todos los países del mundo para evitar casos de biopiratería<sup>5</sup> o destrucción del entorno propio las comunidades indígenas. Así mismo, la disponibilidad de Internet ha permitido que las propias comunidades indígenas puedan entrar en contacto entre ellas, colaborando entre sí para apoyar sus esfuerzos de desarrollo, fortalecimiento organizativo, autogestión y afirmación cultural. Así mismo, también se ha facilitado el contacto directo con organizaciones regionales y nacionales, agencias de cooperación, entidades de desarrollo o ha sido posible hallar nuevas fuentes de apoyo para las comunidades.

Además, las nuevas tecnologías han empezado a ser empleadas (fundamentalmente bajo lo que se conoce como comercio electrónico) por parte de las poblaciones indígenas para ofrecer sus productos en todo el mundo. Entre otros aspectos, Internet permite a estas poblaciones tratar directamente con los consumidores, lo que le supone mayores ingresos en la medida que desaparece el papel de los intermediarios. A la vez, estas poblaciones adquieren un mayor conocimiento de las preferencias de los consumidores y, en función de ellas, pueden seguir una determinada estrategia productiva.

Internet también ha servido para brindar servicios a las poblaciones indígenas, en aspectos clave para el desarrollo como son los educativos o los sanitarios. A través de Internet, las poblaciones indígenas encuentran nuevas oportunidades para consolidar sus procesos de aprendizaje y elevar las bajas tasas de alfabetismo de sus comunidades; en esencia, Internet les permite acceder a fuentes de conocimiento que, de otro modo, ya sea por la distancia geográfica o por los obstáculos económicos, sería imposible disfrutar<sup>6</sup>. En cuanto al ámbito médico-sanitario, existen diversas experiencias, basadas en la telemedicina, destinadas a proveer atención sanitaria a la población indígena. Éstas son muy importantes si tenemos en cuenta que en las regiones indígenas más inaccesibles, la atención médica es extremadamente difícil debido a los problemas de penetración en el territorio (así, recursos como los de la telemedicina pueden llegar a convertirse en la única alternativa para salvar la vida de los colectivos

<sup>5</sup> En términos generales, la biopiratería puede ser considerada como la apropiación, por parte de empresas transnacionales -y también de algunas instituciones públicas de investigación (a menudo en curso de privatización), de los recursos genéticos y conocimientos asociados a ellos, para su privatización y para obtener lucro.

<sup>6</sup> Para tener constancia de este fenómeno, podemos acceder a la información que nos brinda el Centro de Investigación e Información de los Pueblos Indígenas (CIIDPI) o la que puede extraerse de los diversos proyectos destinados a consolidar las nuevas tecnologías de la información como una herramienta educativa al servicio de las poblaciones y colectivos indígenas. Por ejemplo, el de las llamadas “escuelas virtuales” en el departamento cafetero de Caldas (en Colombia) o aquél coordinado por la Universidad Estadual de Mato Grosso do Sul (Brasil) destinado a crear un curso a distancia para profesores indígenas con una duración de cuatro años.

allí residentes). Por otra parte, se consiguen evitar traslados largos e innecesarios que, desde estas zonas, pueden llegar a causar la muerte a los enfermos<sup>7</sup>.

Este conjunto de oportunidades supone un punto de partida a través del que empezar a pensar sobre las posibilidades y la eficiencia del uso de Internet en las comunidades indígenas para superar los grandes problemas a los que se enfrentan en la nueva coyuntura marcada por el predominio de la globalización.

En este sentido, trataremos de averiguar si las comunidades indígenas han aprovechado las oportunidades que, desde el campo de las nuevas tecnologías, les han llegado y, en qué medida las han empleado para responder a las necesidades más inmediatas que existen dentro de sus comunidades. Al contrario de lo que muchos han podido llegar a pensar, el reto de estas comunidades no consiste en la lucha contra el imperialismo cultural y económico (concepción que durante décadas ha dominado en América Latina) sino en aprovechar las ventajas de la tecnología para poder satisfacer sus demandas; es decir, lograr la supervivencia de sus culturas en los inicios del siglo XXI. Entramos, pues, en el siglo XXI con la reaparición de un movimiento indígena más experimentado políticamente y más integrado a redes transfronterizas, lo que abre la posibilidad de transitar hacia un proceso de múltiples reconcentraciones de fuerza que pueden conducir hacia el reconocimiento definitivo de sus derechos y la satisfacción de sus necesidades.

Sin embargo, al margen de las oportunidades generadas, debemos ser conscientes de la situación por la que atraviesan los pueblos indígenas. Para acceder a la tecnología de Internet, se requiere de una computadora y una línea telefónica, por lo menos. Pero los pueblos indígenas de América Latina, en la mayoría de los casos, no cuentan con los servicios básicos como la educación, el agua potable, la electrificación o las líneas telefónicas, lo que los mantiene aislados del resto de la sociedad tanto de sus propios países como internacionalmente. Frente a esta constatación surge la pregunta: ¿Puede Internet contribuir al desarrollo de los pueblos indígenas? Precisamente el propósito central de estas páginas es el de ofrecer pistas para perfilar con más detalle si las nuevas tecnologías de la información, específicamente Internet, pueden contribuir en términos de desarrollo humano al bienestar de las poblaciones indígenas.

<sup>7</sup>Esto queda evidenciado a través de los programas e iniciativas destinados a poner las tecnologías de la información al servicio de la mejora de la salud indígena. Entre ellos, por ejemplo, destaca el "Amazon Telehealth Program", desarrollado por el Instituto EduMed, con el propósito de apoyar la telemedicina para el sector rural e indígena en el Amazonas. También debe tenerse en cuenta el proyecto de "Servicio de Salud Indígena", también en la zona del Amazonas, destinado a instalar unidades de telemedicina para prestar ayuda a las poblaciones indígenas que aún viven en condiciones muy primitivas. Otros son el "Sistema de Atención a la Salud Indígena" o las redes de telemedicina que han sido desarrolladas en diversos países de la región latinoamericana como México, Perú o Colombia.

## 2. El vínculo entre desarrollo humano y las tecnologías de la información

La relación entre las tecnologías de la información y el desarrollo humano ha sido poco estudiada hasta el momento. En este sentido, podemos decir que no obstante la euforia en relación a las tecnologías de la información y comunicación y los procesos de desarrollo, es poco lo que se comprende actualmente sobre el papel de estas tecnologías en dichos procesos (Gómez & Hunt & Lamoureux, 1999)<sup>8</sup>. La Comisión sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de Naciones Unidas (1995) ha remarcado ya esta idea diciendo que "...aunque la revolución tecnológica alrededor de las tecnologías de la información ha hecho crecer el interés – entre los formuladores de políticas, el sector empresarial o el mundo académico – aún es poco lo que se conoce sobre los obstáculos que deben afrontarse para acceder a estas tecnologías y el impacto de las mismas en los procesos de desarrollo. Estas cuestiones necesitan comprenderse mejor...". En este sentido, quedan aún muchos interrogantes por responder y el debate sigue abierto.

Sin embargo, aunque pocas, se han dado algunas respuestas. Quizá la más relevante durante los últimos años es la que ha venido de parte del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (2001). Así, se ha indicado que las nuevas tecnologías de la información pueden contribuir en gran manera a la consecución de las capacidades de la población<sup>9</sup> que resultan básicas para alcanzar una ampliación en las opciones de la misma<sup>10</sup>. De modo más específico, como indica Kofi Annan (1997), Secretario General de Naciones Unidas, la tecnología de la información tiene un enorme potencial para promover y potenciar el desarrollo humano.

En este sentido, para el PNUD, la disponibilidad de Internet, estandarte de las nuevas tecnologías de la información, en primer lugar, elevaría de un modo

<sup>8</sup> Moñux Chércoles (2001) apunta, además, que la tecnología, tradicionalmente ha estado fuera de la esfera de reflexión política y sociológica.

<sup>9</sup> Entre estas capacidades se citan como esenciales para los procesos de desarrollo el tener conocimientos, el tener acceso a los recursos necesarios para alcanzar un nivel de vida decoroso y poder participar en la vida de la comunidad (Sen, 1999).

<sup>10</sup> En el documento del PNUD "Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano" (2001), se indica que el desarrollo supone crear un entorno en el que las personas puedan hacer plenamente realidad sus posibilidades y vivir en forma productiva y creadora de acuerdo con sus necesidades e intereses. En este sentido, el desarrollo consiste en la ampliación de las opciones que los pueblos tienen para vivir de acuerdo a sus valores. El desarrollo humano comparte aquí una visión común con los derechos humanos. El objetivo es la libertad humana, la cual resulta vital para el desarrollo de las capacidades y el ejercicio de los derechos. Las personas deben tener libertad para hacer uso de sus opciones y participar en las decisiones que afectan sus vidas. En este sentido, el desarrollo humano y los derechos humanos se refuerzan mutuamente, ayudan a garantizar el bienestar y dignidad de todas las personas y fomentan el respeto por sí mismo y por los demás.

Al margen de esto, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo se resguarda de hacer afirmaciones absolutamente categóricas. Así, nos indica que si bien las nuevas tecnologías de la información pueden ser instrumentos al servicio del desarrollo humano, éstas también pueden ser fruto del desarrollo. Con esto se abren las puertas a una relación de retroalimentación y se deja una opción en la que las nuevas tecnologías de la información, además de medios para potenciar los procesos de desarrollo humano, podrían ser el resultado de estos mismos procesos.

directo la capacidad humana en la medida que el conocimiento (presuponemos que la información que se puede obtener a través de Internet deriva en conocimiento siempre y cuando se produzcan los procesos cognitivos adecuados) que se deriva de su uso puede mejorar ámbitos como la salud, la nutrición, etc. aumentando las posibilidades de participar más activamente en la vida social, económica y política de la comunidad.

Al hablar de conocimiento, aquí, estaríamos considerando: la creación de conocimiento nuevo (por tanto, un conocimiento no existente); el redescubrimiento de conocimientos de otros (épocas, culturas y sociedades diferentes); y, las lecciones aprendidas por otros en la aplicación de un conocimiento propio.

Se plantea que este conocimiento se traduzca en conocimiento útil para ser aplicado a la solución de los problemas y las situaciones de la realidad que se pretende transformar (el conocimiento sin aplicación, pues, no será un agente de cambio). Así, el conocimiento obtenido a partir del uso de Internet, en cuanto a desarrollo humano, ha de reflejarse en aplicaciones concretas que transformen la realidad. Organismos como el Banco Mundial han argumentado que el “conocimiento para el desarrollo” es crucial para el futuro de los países en vías de desarrollo y que las capacidades de estos países para aplicar el creciente stock de “conocimiento electrónico global” será progresivamente más importante (SPRU Research, 2002). Como afirma Peter Drucker (1994), los países en vías de desarrollo no pueden seguir centrando sus procesos de desarrollo sobre la ventaja comparativa de su mano de obra (es decir, en mano de obra industrial de bajo coste); la ventaja comparativa que ahora cuenta es la aplicación del conocimiento. Como menciona Lundvall (1992) el recurso más fundamental para los modernos procesos de desarrollo es el conocimiento.

Por otra parte, innovaciones tecnológicas como Internet constituyen un medio para lograr el desarrollo humano debido a sus repercusiones en el crecimiento económico gracias al aumento de productividad que genera (por ejemplo, se crean nuevas actividades e industrias, como es el caso del sector de la tecnología de la información y las comunicaciones, que contribuyen al crecimiento económico y a la creación de empleos). Junto a la vertiente más económica, las opciones que Internet ofrece en multiplicidad de campos como los sanitarios o educativos constituyen el argumento principal por el que se apuesta por las nuevas tecnologías de la información desde el PNUD<sup>11</sup>. Esta postura ha sido reforzada por todas aquellas aportaciones que han defendido que el impacto de Internet en los países en vías de desarrollo puede ser muy alto en la medida que

<sup>11</sup> Desde el PNUD (2001) y por parte de autores como Martínez y Gómez (2001) se advierte que hay que tener en cuenta que el mercado no basta para canalizar el desarrollo tecnológico hacia las necesidades humanas. El mercado no necesariamente eliminará la mala salud, la desnutrición, el aislamiento y la carencia de conocimientos que padecen los estratos más desfavorecidos. En este sentido, hacer de la tecnología un instrumento al servicio del desarrollo humano a menudo requiere de esfuerzos deliberados e inversiones públicas a fin de crear y diseminar ampliamente las innovaciones.

éstos pueden experimentar una mejora en la productividad económica, en su gobernanza, en su educación, salud y calidad de vida (Adam, 1996; Press, 1996)<sup>12</sup>.

Además, Moñux Chércoles (2001) nos dice que la concepción tripolar (basada en la educación, la salud y el ingreso) de desarrollo humano que plantea el PNUD, está directamente relacionada con la tecnología. En este sentido, la tecnología de la información puede mejorar procesos productivos revirtiendo en la mejora de la situación económica; por otra parte, la tecnología es la clave del aseguramiento de muchos de los servicios comunitarios básicos: agua potable, comunicaciones, electricidad, etc.; finalmente, advierte que no puede pasar desapercibida la idea sobre la dimensión de poder que tiene la tecnología si es apropiable: el poder transformar la vida en una vida mejor, de aumentar las capacidades de las personas para su participación creativa y rentable en la sociedad.

Estas reflexiones alrededor del potencial de la tecnología de la información para el desarrollo humano vienen a consolidar la idea que Mayo (1995) lanzaba al indicar que las nuevas tecnologías de la información estaban produciendo una reingeniería social – transformando la manera en la que la gente vive, trabaja, se divierte, viaja y se comunica – creando nuevos modos de vida.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que las nuevas tecnologías de la información no son intrínsecamente ni buenas ni malas. Los resultados dependen de su aplicación y, si bien una aplicación acertada puede conducir a la obtención de bienestar, un uso desacertado podría desembocar en perjuicios para la población afectada<sup>13</sup>. Ante esto, PNUD (2001 b) ha manifestado que, con estrategias y acciones oportunas, inspiradas en valores democráticos, las tecnologías de la información pueden ser más una oportunidad que un riesgo.

<sup>12</sup> SPRU Research (2002) utiliza un enfoque muy similar al adoptado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y afirma que las aplicaciones de las nuevas tecnologías de la información tienen un gran potencial de cara a elevar los niveles de calidad de vida de los ciudadanos de los países en vías de desarrollo. Fundamentalmente se destaca que un mayor impacto puede percibirse en aquellas áreas consideradas básicas dentro de las necesidades humanas (salud, educación o alimentación, entre otras) y en aquel sector más amplio de la salud, las necesidades específicas, el medio ambiente o la agricultura.

<sup>13</sup> La tecnología es un producto humano que no es neutral, pero que tampoco es autónomo. La dirección del cambio tecnológico no está marcada sólo por la investigación científica y la innovación sino también por la evolución social, los intereses económicos y las decisiones políticas. Es por ello que la CEPAL (2000) ya ha advertido, en referencia a las tecnologías de la información, que, a pesar de lo defendido por el pensamiento económico neoliberal, el mercado por sí solo no va a corregir los desequilibrios que se produzcan. Corresponde, pues, al estado y a la sociedad civil el legislar y trabar para que las TIC contribuyan a reforzar los valores políticos y sociales.

Ante esta idea de no neutralidad y no autonomía, podemos decir que las ideas tecno-optimistas y las tecno-pesimistas se tocan, puesto que ambas parten de una idea de autonomía. Para los optimistas, la tecnología seguirá su curso imparable reportándonos importantes beneficios – y ciertas consecuencias secundarias que habrá que asumir – y para los pesimistas, la tecnología se encontrará en realidad fuera del control humano, llevándonos a una alineación por la máquina.

Antes de la aparición de los aportes del PNUD, los conceptos básicos sobre las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo pasaban por el trabajo desempeñado desde el Banco Mundial. Dentro del organismo, la labor de Hallberg y Bond (2000) suponía una muestra del creciente interés por analizar las posibilidades de instrumentos como Internet para potenciar los procesos de desarrollo humano.

Sin embargo, la perspectiva adoptada es mucho más economicista. En este sentido, se apunta que las nuevas tecnologías de la información se ponen al servicio de aquellos países menos avanzados para eliminar las fronteras en lo que al mercado se refiere, de manera que esto les permitiría: producir bienes de manera más eficiente al deslocalizar los subsistemas productivos y flexibilizar el proceso, reduciendo los costes; fortalecer el comercio internacional de servicios que, hasta ahora, se debían vender y comprar en el lugar de producción; disminuir las barreras de entrada en los mercados. Sin embargo, con este tipo de enfoque más económico para los problemas del subdesarrollo, parece que se olvidan, o no se les da suficiente importancia, a algunos aspectos clave.

En primer lugar, no todos los países parten de la misma situación. Básicamente se presentan las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías de la información como si los países de “menos ingresos” – según la expresión empleada por el propio Banco Mundial – pudieran movilizar el mismo porcentaje de recursos que los países ricos y como si su poder en los mercados fuera equiparable al de aquellos (o como si muchos de ellos no estuvieran atenazados por una deuda externa difícil de sufragar).

En segundo lugar, parece que se recogen conceptos largamente defendidos desde sectores críticos (por ejemplo las ONGs) como el de sostenibilidad o el criterio de idoneidad para que las soluciones tecnológicas se ajusten a las situaciones particulares (que están en la base de lo que desde éstas se puede entender por tecnología apropiada). A pesar de ello, las ideas que hay detrás distan mucho de ser las propuestas por las organizaciones que apuestan por el desarrollo humano. En este sentido, el enfoque tan “macro” (Moñux Chércoles, 2001) presentado por los expertos del Banco Mundial no parece ajustarse a la situación real, a escala humana, de millones de personas que sufren la pobreza en el mundo<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Cabe decir que, desde Naciones Unidas, se coincide en algunos de los análisis económicos que plantea el Banco Mundial, especialmente en lo que tiene que ver con la importancia del cambio económico al que estamos asistiendo y a las oportunidades de mercado que se abren para las empresas de los países en desarrollo. Sin embargo, el PNUD identifica muchos más riesgos que los recomendados por el Banco Mundial, dejando claro que éstos van más allá de los que se desprenden de no ser capaces de adaptarse a los cambios. De manera más realista que el Banco Mundial, el PNUD deja claro que se trata de avanzar en la construcción de un espacio tecnológico internacional más justo. Lo que para el Banco Mundial es un camino marcado, que hay recorrer de manera adecuada para no quedarse aún más aislados, para el PNUD es un camino por trazar, que debe diseñarse atendiendo a las necesidades específicas de cada país y de cada contexto local. No se trata, por tanto, de adaptarse a unos cambios positivos y a priori en cualquier caso, sino de configurar los cambios tecnológicos en el sentido de producir cambios sociales deseables. En definitiva, el Banco Mundial - como otras organizaciones económicas multilaterales - espera que los problemas sociales se resuelvan por la vía

En este sentido, nos hallamos con propuestas que apuestan por el potencial de las nuevas tecnologías pero que, a veces, pierden de vista la dimensión humana del desarrollo (Richardson, 1997). Así, para evitar situaciones como ésta se propone que, para que Internet contribuya en el proceso de desarrollo humano, ésta debe permitir que la población potencie los recursos que la comunidad necesita para mejorar sus condiciones de vida. Richardson (1997) considera que Internet puede ayudar a la gente a alcanzar sus metas de desarrollo, pero que esta red no debe ser utilizada simplemente como una tecnología estática. Si esto se produjera, los equipos de Internet acabarían relegados como tecnología inapropiada para el desarrollo o descartada debido a los intentos fallidos de hacer de ella un medio útil y oportuno a nivel local. Para que esto no se produzca, es necesario involucrar a los beneficiarios de la tecnología y contar con ellos para la planificación en el uso de Internet, de cara a aprovechar sus inmensas oportunidades (Prats & Giné, 2001). Internet contribuye a satisfacer necesidades que, de otro modo, no se podrían llevar a cabo (Negroponte, 1995) y este potencial es el que la avala para confiar en ella como una herramienta al servicio del desarrollo humano.

Más recientemente Gómez y Casadiego (2002) han tomado el testigo lanzado por el PNUD o el Banco Mundial tratando de enriquecer el actual debate sobre el uso de las nuevas tecnologías para el desarrollo humano tratando de aportar nuevas pautas ante las posibles deficiencias de posturas como las del Banco Mundial<sup>15</sup>. En el fondo, se preguntan, desde una perspectiva de desarrollo humano, para qué sirve Internet. Para ellos, el desafío que encierra esta pregunta es inmenso, ya que no se trata únicamente de conformarse con la instalación de computadoras sino que el reto se encuentra en cambiar las desigualdades sociales existentes<sup>16</sup>. En este sentido, el auténtico desafío, es averiguar cómo usar las oportunidades estratégicas que ofrecen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para cerrar las brechas sociales (Khelladi, 2001).

de un crecimiento económico alentado por estas tecnologías, mientras que, desde el PNUD – como desde organizaciones que trabajan en cooperación para el desarrollo – se mira el problema desde el punto de vista del desarrollo humano, apostando por una tecnología orientada tanto a las necesidades sociales como a las económicas.

<sup>15</sup> En su obra hacen referencia general a las nuevas tecnologías a pesar de que el enfoque apunta hacia las nuevas tecnologías de la información. Además, entienden el concepto de desarrollo humano como el fortalecimiento de la democracia con justicia social, la prosperidad económica con equidad y la realización del potencial humano de manera integral.

<sup>16</sup> Esto nos introduce en la dicotomía ya planteada por Camacho Jiménez (2001) en cuanto a la relación entre desarrollo e Internet. Fundamentalmente, destaca dos visiones principales. Por un lado, los que apuestan más hacia el acceso, impulsados por el lema “Internet para todos” y que ha sido asumido en gran medida por algunos gobiernos y organismos internacionales. En este caso, se propone que el acceso, visto como la posibilidad de conexión a la red, es un fin y producirá desarrollo por sí mismo. Por otro lado, se encuentran las propuestas que enfatizan en la necesidad de utilizar la herramienta de forma apropiada de manera que se sobrepase la simple conexión y que el uso de la red responda a los requerimientos y visiones particulares de las comunidades, organizaciones y países.

Para que las nuevas tecnologías de la información puedan tener algún tipo de impacto sobre los procesos de desarrollo humano, se debe partir de una premisa básica: la conectividad no es un fin en sí mismo, sino una herramienta que puede ayudar a construir soluciones concretas para los problemas y necesidades de la gente (Americas Canada, 2002). No importa tanto la conectividad sino para qué se usa. En este sentido, el asunto de las nuevas tecnologías de la información y el desarrollo humano no es tanto una cuestión de máquinas y de tecnología sino de relaciones entre personas (Abdallah García, 2002). Potenciar el desarrollo humano no se consigue con el solo acceso a la tecnología sino que se necesita poder fortalecer las capacidades necesarias para usarlas. Hay que poder apropiarse de las tecnologías y convertirlas en herramientas que ayuden a encontrar soluciones a los problemas concretos. Estos aspectos son clave si se desea realmente que Internet se convierta en una herramienta al servicio de los procesos de desarrollo humano (Durant, 1997).

Siguiendo con lo anterior, diremos que se ha producido el proceso de apropiación de Internet cuando se haya incorporado fluidamente dentro del quehacer cotidiano de la comunidad el uso de la red. En otras palabras, cuando esta comunidad pueda discernir cuando es o no conveniente utilizar la herramienta para la resolución de los problemas cotidianos y como combinarla con otros instrumentos. En este sentido, una persona, una comunidad o un país se habrá apropiado de Internet cuando pueda preguntarse primero ¿qué deseo resolver? Y una vez respondido esto, tenga los recursos y conocimientos suficientes para responder ¿cómo puede ayudarme Internet a lograrlo?, hacer un uso efectivo de esta tecnología y lograr la solución del problema planteado (en este sentido, se va más allá del uso mismo de la tecnología porque se establece una relación explícita y permanente entre la realidad en la que se vive y la utilización de la tecnología).

Por otra parte, en este punto, debe tenerse en cuenta que los procesos de desarrollo requieren tiempo. Las transformaciones profundas que se necesitan para que realmente se fortalezca la democracia, se aumente la prosperidad con equidad para todos y se realice el potencial humano de manera integral, no son cosas que puedan conseguir de un día para otro. En este sentido, los procesos se deben ajustar a los tiempos y los ritmos de las comunidades involucradas. En este sentido, los proyectos que tratan de vincular a las tecnologías de la información con los procesos de desarrollo humano tienen que anclarse en la realidad local de la gente, sus organizaciones, sus costumbres y su cultura. De este modo, adaptándose a las prácticas sociales locales, las tecnologías de la información pueden ayudar a abrir nuevas oportunidades.

Tras estos matices, lo que autores como Gómez y Casadiego (2002) tratan de anunciar, coincidiendo con los postulados del PNUD, es que las tecnologías de la información juegan un papel importante para el desarrollo humano, en la

medida en que se convierten en herramientas para la generación de nuevos conocimientos útiles, y contribuyen a la transformación de la realidad<sup>17</sup>.

Sin embargo, Martínez y Gómez (2001) se han apresurado a aclarar que, si bien se ha hablado del potencial beneficio del uso de Internet para el desarrollo humano, se ha hecho poco trabajo para advertir de sus posibles consecuencias negativas. En este sentido, se afirma que el uso de Internet puede causar efectos contraproducentes (aunque muchas veces estos no sean intencionales). Así, para ellos, es una tarea urgente el identificar las amenazas y los riesgos en el uso de las tecnologías de la información para el desarrollo. En concreto, han planteado tres:

- El aumento de las desigualdades. Como toda tecnología de la comunicación, Internet se convierte en un potencial medio para reforzar las desigualdades sociales y económicas existentes en la sociedad y hacer que las nuevas oportunidades se distribuyan entre quienes, por su condición de clase, color, lengua, sexo o edad, ya puedan tener acceso a éstas. Por otra parte, promover acceso a Internet, sin preocuparse por su uso y apropiación puede no tener efecto alguno a la hora de transformar las desigualdades sociales o contribuir al desarrollo.
- Homogeneización e imposición. Los contenidos, lengua o cultura dominantes en Internet pueden tener efectos negativos al uniformizar ideas, preferencias y visiones del mundo. Así, se podrían estar reproduciendo las relaciones de dominación existentes en la sociedad.
- Aislamiento y fragmentación. El uso de las tecnologías de la información puede provocar distanciamiento y aislamiento cuando el mundo virtual, por ejemplo, recibe más atención que el mundo real.

Estos tres riesgos nos indican que, del mismo modo que pueden contribuir al desarrollo, las tecnologías de la información también son capaces de amenazar la realización del potencial humano, el fortalecimiento de la democracia y la prosperidad económica con equidad<sup>18</sup>.

Así pues, podemos hablar de la existencia del riesgo de que las nuevas tecnologías de la información puedan contribuir a un nuevo “apartheid global” en la

<sup>17</sup> Camacho Jiménez (2001) incide en este punto e indica que el énfasis debe estar en la transformación de la realidad que se busca y no en la Internet misma. La Internet es un instrumento para actuar sobre esta realidad. Además, indica que la visión más tradicional propone proveer acceso a la Internet, enseñar a usar la herramienta y luego ver qué cambios se produjeron o qué cambios pueden producirse debido al uso de la nueva tecnología. Desde un nuevo enfoque, se debe reflexionar primero sobre la transformación de la realidad que queremos producir y después pensar en qué tipo de uso y qué tipo de acceso es necesario para lograr ese objetivo.

<sup>18</sup> Martínez y Gómez (2001) consideran que sólo con una ciudadanía informada, organizada y capaz de usar y apropiarse de los recursos de Internet, se puede hacer frente a las amenazas que puede suponer la introducción de las tecnologías de la información en la sociedad.

medida en que su uso puede llegar a contradecir los objetivos del desarrollo (Bezanson & Sagasti, 1995).

En este sentido, a pesar de los anunciados beneficios que puede aportar Internet y ante este conjunto de amenazas, no podemos pasar por alto la existencia de una tendencia escéptica en relación a la capacidad de la tecnología de la información para potenciar los procesos de desarrollo humano.

En resumen, podemos decir que las nuevas tecnologías de la información han protagonizado una revolución que, es fuente de oportunidades y amenazas (Moñux Chércoles, 2001).

En esta coyuntura no son extrañas algunas reflexiones que consideran que la apuesta o no por la tecnología de la información se convierte en una de las elecciones más decisivas a las que se enfrenta cualquier país o comunidad, ya sean éstos, grandes o pequeños, ricos o pobres (McRobie, 2001). Es una elección importante ya que su influencia puede ser generalizada (puede acabar determinando lo que se produce, cómo y dónde es producido, etc.).

Tratando de solucionar la indecisión, la importancia de Internet para el progreso de los países y sociedades en vías de desarrollo ha sido reconocida por gobiernos y agencias internacionales en un estado de creciente consenso sobre la importancia estratégica de las tecnologías de la información (Kenney, 1995; Mansell & Wehn, 1998). Además, partiendo de investigaciones previas sobre los usos sociales de la tecnología (como por ejemplo la de Castells – 1998 – o la de Ciborra – 1996 -), autores como Madon (1999) argumentan, ante las dudas, que Internet es perfectamente manejable y adaptable a las necesidades locales. Esto no supone olvidar que la red ha de rediseñarse de una manera dinámica a medida que la sociedad se transforma, y ello debe hacerse conscientemente: conociendo las posibilidades y los riesgos. En este sentido, es necesaria la planificación estratégica y un creciente compromiso por parte de todos los actores implicados para que Internet se convierta en una herramienta al servicio del desarrollo humano (Girvan, 1994)<sup>19</sup>.

Como la Comisión sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de Naciones Unidas (1997) ha expresado, existe suficiente evidencia sobre el potencial de las nuevas tecnologías de la información para el desarrollo. En este sentido, es necesario que se implementen estrategias sobre el uso de estas tecnologías de la información para alcanzar las metas del desarrollo. Cada país o comunidad necesita encontrar la manera más efectiva de maximizar los beneficios de las nuevas tecnologías de la información al tiempo que se controlan sus riesgos. El balance de estas decisiones, consecuentemente, acabará difiriendo entre países y comunidades.

<sup>19</sup>Larson (2000) argumenta que las nuevas tecnologías de la información deben convertirse en una parte integral en referencia a las estrategias de desarrollo. Desde su perspectiva, las nuevas tecnologías pueden fomentar de manera más rápida los procesos de desarrollo y pueden apoyar los objetivos de estos procesos en otros sectores.

Así pues, en cuanto a la tecnología para el desarrollo no hay un único camino posible, ya que diariamente se están tomando decisiones bajo criterios políticos, sociales o económicos que determinan el sentido de las vías del tren de la tecnología de la información, optando por un camino y olvidando otros. A pesar de los beneficios que puedan derivarse de esta capacidad adaptativa esta situación también genera incertezas y provoca que el debate siga abierto y las desconfianzas no desaparezcan.

A ello, añadir que las nuevas tecnologías, en relación a los procesos de desarrollo humano, serán más o menos efectivas en función del contexto en el que se desenvuelva cada país o comunidad en el proceso de desarrollo (Patel, 1997; Hall, 1987).

Debe seguirse trabajando para aportar un poco más al vínculo que se establece entre las nuevas tecnologías de la información y el desarrollo humano. Pero ante esta tarea, simplemente recordar que, en general, es muy difícil evaluar los resultados positivos y negativos que tienen las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo humano (Gómez & Casadiego, 2002). Hay muchas anécdotas y mucha euforia<sup>20</sup> (Gómez & Hunt & Lamoureux, 1999), pero sólo hace muy poco comienzan a aparecer esfuerzos realmente sistemáticos para evaluar y aprender lo que se está haciendo y el impacto de los diversos programas existentes están teniendo. El reto está, no en recopilar las anécdotas exitosas, sino analizar las relaciones cambiantes, los problemas o los resultados intangibles; en resumen, una encrucijada importante<sup>21</sup>.

### 3. La realidad a pesar de todo

Tras la revisión de las aportaciones precedentes, podemos decir que la explosión de Internet y de las llamadas nuevas tecnologías de la información ha desembocado en intensos debates y especulaciones sobre su impacto sobre la economía, la sociedad y la política. Desde muchos sectores se espera que Internet sea un nuevo y poderoso mecanismo a través del que poder transformar las actuales tendencias de inequidad social. Así se espera que tecnologías como Internet puedan convertirse en una nueva plataforma a través de la que fortalecer los vínculos entre los ciudadanos y sus representantes, facilitar nuevas formas de comunicación en las esferas públicas y ampliar las oportunidades para el desarrollo en el marco de una sociedad global. Sin embargo, para que esta intención pueda materializarse y que las poblaciones indígenas hagan un mayor uso de las nuevas tecnologías de la información, deben superarse aún muchos obstáculos.

<sup>20</sup> Prueba de esta situación de euforia es hallar postulados como los que afirman rotundamente que las tecnologías de la información y la comunicación se nos ofrecen actualmente como la vía de acceso a un mundo mejor en todos los ámbitos de la vida y, por supuesto, como el atajo que deben tomar los países en desarrollo para alcanzar a los más ricos (Villaruel Ortega, 2001). Hay que aclarar que, generalmente, estas visiones de carácter más optimista responden a importantes intereses económicos.

<sup>21</sup> La importancia de la cuestión aumenta si atendemos a que Internet provoca una transformación de la dinámica social que hay que estar analizando permanentemente (Camacho Jiménez, 2001).

En el caso de los pueblos indígenas latinoamericanos podemos encontrar diversas barreras u obstáculos que impiden el acceso al campo de las nuevas tecnologías. Quizá dos de estas barreras sean las más destacadas. En primer lugar, la falta de experiencia o de destreza para el uso de las computadoras que existe especialmente en personas de avanzada edad y en gente con bajo nivel de educación. Y, en segundo lugar, y siendo quizá la de mayor peso, la falta de acceso a las nuevas tecnologías unida a la ausencia de infraestructura necesaria. El servicio moderno de Internet como medio de comunicación requiere una infraestructura material y un mínimo grado de instrucción y, en eso, los pueblos indígenas están en clara desventaja. El grado de analfabetismo que presenta Latinoamérica es elevado, y tal como indican las estadísticas de pobreza, los países con mayor población indígena son también los que tienen mayor grado de analfabetismo. Además, la desigual distribución de riqueza sigue provocando que los pueblos indígenas no cuenten con electricidad o líneas telefónicas.

Junto a esta situación, no podemos obviar que siguen creándose más barreras para el uso de Internet como la existencia de tarjetas de crédito para ingresar a algunos sitios web y obtener cierta información. Por otra parte, la información que circula en el ciberespacio está en inglés u otros idiomas que son extraños para los pueblos indígenas que, por su situación social, económica y política, no han podido relacionarse con otro tipo de medios para aprender otras lenguas y conocer otras culturas con costumbres diferentes a las suyas. De este modo, si en algún caso se tiene acceso a la red, el hecho de que los mensajes y la información se transmita en un lenguaje extraño, va restando la participación en cualquier proceso de comunicación tecnificada.

Ante estos hechos, en la actualidad los pueblos indígenas, ya no se sienten marginados solamente en lo social, político o económico sino que también sufren la desventaja de no tener acceso al territorio ciberespacial que han creado las tecnologías de información y comunicación.

Esta situación ha provocado la necesidad de encontrar diversas soluciones. Así, muchos de los espacios que aparecen en el world wide web son cedidos por usuarios particulares (normalmente europeos o norteamericanos) que se han encargado de difundir temáticas indígenas desde sus propios países o a través de grupos de solidaridad. Estas personas aportan conocimientos y equipos a la hora de diseñar las páginas de los pueblos y organizaciones indígenas, muchas veces cubriendo el costo que representa mantener las páginas web. Otro de los apoyos fundamentales en Internet parte de las iniciativas emprendidas por parte de las organizaciones no gubernamentales (ONGs) que llevan a cabo proyectos de desarrollo para América Latina. En esta misma dirección podemos englobar las acciones de instituciones estatales como museos, universidades y oficinas turísticas. Pero a pesar de las buenas intenciones que hay detrás de estas iniciativas, se acaba generando una dependencia tecnológica y de conocimientos que puede convertirse en uno de los elementos básicos de perpetuación y marginación indígena evitando las posibilidades existentes de auto-representación.

De este modo, numerosos pueblos indígenas están representados en las diversas páginas de la red, ofreciendo una amplia información al público pero no son ellos los que gestionan su propia representación y, mayoritariamente, siguen sin tener los medios para hacerlo. La mayor parte del contenido de las páginas son producto de las discusiones y resoluciones de los pueblos indígenas aunque, técnicamente, no participen ni en su diseño ni construcción.

El acceso a la infraestructura se ha producido por los mismos cauces. Sin embargo, una vez se tiene acceso a la misma y se dispone de la habilidad para usar las nuevas tecnologías, ya no es tan fuerte esta relación de dependencia. Lo sigue siendo desde un punto de vista estrictamente económico en lo que a la posibilidad de adquirir equipos se refiere. Sin embargo, los indígenas, una vez sorteado el obstáculo técnico, pueden expresarse ellos mismos a través de Internet construyendo sus propias páginas, etc. A pesar de la importancia de la conectividad propiamente dicha, la esencia del verdadero desafío es que personas y grupos usen y se “apropien” de Internet. El acceso a Internet, en consecuencia, no supondría un principio en sí mismo, sino que tal principio consistiría en que los distintos grupos sociales pudieran usar y “apropiarse” socialmente de Internet para el progreso y mejora en sus procesos de desarrollo.

#### **4. Las oportunidades de Internet para las poblaciones indígenas**

A pesar de las dificultades señaladas, los pueblos indígenas latinoamericanos han logrado acceder a Internet. Ésta, por su parte, ofrece algunas oportunidades, en los términos en que hemos pautado el desarrollo humano, para estas poblaciones indígenas. Los hemos clasificado de este modo:

##### **La educación y las nuevas tecnologías de la información**

La inversión en educación y capacitación de los habitantes en materia de nuevas tecnologías supone un punto clave para el progreso en términos de desarrollo humano ya que mediante el uso adecuado de estas tecnologías se pueden ampliar los medios de acción de las personas, posibilitando que utilicen los conocimientos colectivos existentes en el mundo y contribuyan a ellos.

Los nuevos adelantos tecnológicos están abriendo nuevas posibilidades para ampliar los conocimientos, facilitar el aprendizaje y capacitar a las personas para participar en la vida de las comunidades (Naisbitt, 1985)<sup>22</sup>. En este senti-

<sup>22</sup> Si bien las nuevas tecnologías pueden ser un gran aporte a la mejora de la calidad de la educación, no debe olvidarse que constituyen medios, herramientas que aportan a un proceso pedagógico. La sola introducción de estas tecnologías no transforma automáticamente la calidad del proceso educativo. El problema de la educación, con toda su complejidad, más que tecnológico es pedagógico, así que no puede confundirse el acceso a la información con conocimiento. En este contexto, las nuevas tecnologías de la información deben ser concebidas como el conjunto de recursos que pueden contribuir a la realización de todo tipo de actividades en el contexto más general de la palabra educación.

do, se deben aprovechar las oportunidades que las tecnologías de la información ofrecen al mundo de la educación para que las sociedades con un menor nivel de desarrollo, progresen y otorguen un nivel de vida digna a su gente, apoyando su formación ante un mundo que se encuentra en transición y un futuro bastante imprevisible.

Una de las iniciativas más destacadas en cuanto a formación y aprovechamiento de las nuevas tecnologías por parte de los colectivos indígenas la encontramos en la creación, en 1998, INKARRI-NET, una red telemática indígena y que sirve de soporte a la formación, comunicación, información y documentación de los pueblos indígenas a través de las nuevas tecnologías. Esta red fue creada para funcionar de forma autónoma e independiente, según sus propias necesidades y desde su propia cosmovisión. El objetivo principal del proyecto, en conjunto, es la apropiación de tecnología telemática e informática por parte de las organizaciones indígenas para el año 2004. A través de INKARRI-NET, las organizaciones y pueblos indígenas están interconectados en un constante intercambio de actividades, experiencias y búsquedas de soluciones a algunas de sus necesidades más urgentes. En una primera etapa la red ya ha obtenido ciertos resultados. Se ha indicado que diariamente se reciben correos electrónicos con información y que hacen referencia exclusiva a los Pueblos Indígenas y sus temáticas. En este sentido, el uso de la red permite a las poblaciones indígenas gozar de recursos para su formación que, a la vez, son aprovechados para proclamar su identidad.

Junto a estas iniciativas de carácter más amplio otras de menor dimensión también han sido desarrolladas. Por ejemplo en Chile podemos destacar las diversas iniciativas emprendidas por parte del Banco Interamericano de Desarrollo cuya ejecución persigue la capacitación de los pueblos indígenas en el campo de las nuevas tecnologías para fortalecer sus procesos educativos y adquirir en la nación un protagonismo que con el tiempo se les ha ido alejando.

De modo puntual, también puede ser citada una iniciativa desarrollada en Guatemala que vincula la formación de mujeres indígenas con el campo de las nuevas tecnologías. Para este propósito se decidió crear una Asociación autodenominada "Nutzij"<sup>23</sup> que cuenta con un Telecentro de Mujeres Comunicadoras Mayas, que atiende las áreas de capacitación y educación a través de las nuevas tecnologías de la información priorizando la herramienta de Internet. Este Telecentro nació por la necesidad de capacitar en el uso de las computadoras a mujeres que no estudian ni hablan el español. Hoy día, las mujeres manejan los equipos, trabajan en la producción de contenidos en su idioma y con la utilización de imágenes, ya que, los porcentajes de analfabetismo son muy altos<sup>24</sup>, desarrollan metodologías con grupos de base y colaboran con otros grupos sociales, como niños y jóvenes del sector de cara a fomentar el

<sup>23</sup> En maya significa "mi palabra".

<sup>24</sup> En gran parte de los departamentos del país con amplia mayoría de población indígena, los índices de analfabetismo superan cifras hasta del 50% (Comisión Interamericana de Derechos Humanos, 2001).

uso de las nuevas tecnologías y aprovechar las oportunidades que éstas ofrecen en el campo de la educación.

Además, el telecentro se ha constituido en un espacio de libre expresión para las mujeres (sin olvidar que se ha consolidado como el primer punto de acceso hacia las nuevas tecnologías de la información para el pueblo de Sololá<sup>25</sup>). Se han creado plazas de empleo para las mujeres indígenas, a las que se les ha capacitado previamente, con entrenamientos prácticos. Con cifras precisas, se ha capacitado a más de 100 mujeres indígenas entre 16 y 30 años, a pesar de que el telecentro cuenta con únicamente dos computadoras (Somos Telecentros, 2002). Actualmente, la comunidad tiene un grupo de mujeres técnicas en la creación y diseño de páginas Web, navegación en Internet, uso y manejo del correo electrónico.

La modalidad del telecentro también ha sido empleada para implementar las llamadas “escuelas virtuales” en el departamento cafetero de Caldas (Colombia). La población indígena de la zona<sup>26</sup> (fundamentalmente de la etnia embera), básicamente las generaciones más jóvenes, se han beneficiado de la introducción de las computadoras e Internet dentro de la vida escolar. Así, en 1998, se lanzó un proyecto destinado a introducir las nuevas tecnologías de la información en 28 escuelas del estado de Caldas. Se ofreció formación a los profesores y tutores de las escuelas para que se convirtieran en los principales conductores del proyecto y que actuaran de nexo entre los alumnos y las computadoras. En diciembre de 1999 el proyecto ya involucraba a las 28 escuelas, a 274 profesores y 5.026 escolares (Sustainit, 2000). La tecnología Internet en estas escuelas ha sido empleada para que los alumnos complementen sus materiales de estudio y sus procesos de aprendizaje. Alumnos de diferentes escuelas están trabajando en proyectos vinculados propiamente a la cosmovisión indígena como la Ecología, la Cultura o la Tolerancia y se espera que se pueda colaborar con otras escuelas de otras partes del mundo. Así, la población indígena de la zona puede acceder al conocimiento que se encuentra en el resto del mundo a pesar de la distancia.

Finalmente, podemos destacar la iniciativa que se ha desarrollado en la zona de Mato Grosso del Sur (Brasil). La Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul ha acercado la tecnología informática en zonas donde el acceso es difícil y ha iniciado un curso para profesores indígenas (fundamentalmente de etnia terena) de una duración de cuatro años y que se desarrollará a distancia, sin que ningún alumno precise desplazarse de su aldea.

Estas experiencias demuestran que existe un doble canal a tener en cuenta en referencia a los temas formativos y de educación. Por una parte, la formación necesaria para emplear las nuevas tecnologías y, por otra, el conocimiento que puede extraerse de ellas. En este sentido, las experiencias presentadas son

<sup>25</sup> Situado en el Departamento rural del mismo nombre.

<sup>26</sup> Formada por una cantidad cercana a los 40.000 miembros (Presidencia de la República de Caldas, 1999).

una señal de la preocupación por los indígenas por emplear las nuevas tecnologías y aprovecharlas no sólo para adquirir los conocimientos accesibles a través de ellas sino también para empezar a fortalecer la identidad y cosmovisión indígena en el conjunto de países del mundo.

### **Las nuevas tecnologías de la información y la mejora de la salud**

El componente salud es parte esencial del concepto de desarrollo humano y, en referencia a él, uno de los grandes avances logrados a través de la incorporación de las nuevas tecnologías es la aparición de la telemedicina. Este concepto ha nacido a partir de la integración de las ciencias médicas con el desarrollo de la informática y las telecomunicaciones. Siguiendo a la Organización Panamericana de la Salud (2000) podría definirse como la distribución de servicios de salud, en el que la distancia es un factor crítico, donde los profesionales de la salud usan información y tecnología de comunicación para el intercambio de información válida para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades, o daños, investigación y evaluación, y para la educación continuada de los proveedores de salud pública; todo ello en interés de la salud del individuo y su comunidad.

Por ejemplo, una de las grandes posibilidades de la telemedicina es la posibilidad de aplicar diagnósticos o la aplicación de éstos al mayor número de personas, especialmente a aquellas residentes en áreas rurales o localidades dispersas (tanto en los países en desarrollo como en aquellos considerados como ya “desarrollados”). Al margen de esto, las nuevas tecnologías de la información, en estas zonas y en lo relativo a la difusión de información y capacitación, pueden jugar un importante papel en lo que se refiere a la prevención y tratamiento de una enfermedad.

En este campo, deben destacarse los logros obtenidos por algunas iniciativas destinadas a brindar servicios sanitarios a las poblaciones indígenas. En este sentido, se ha tratado de dar respuesta a las necesidades de la población indígena con programas como el “Amazon Telehealth Program” como plataforma de cara a apoyar la telemedicina para el sector rural en el Amazonas. El proyecto está siendo desarrollado por el Instituto EduMed, una asociación sin fines de lucro, en colaboración con la facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Amazonas. Este programa facilitará la comunicación remota, por medio de transmisión de voz y de video por Internet y satélite, entre estudiantes de medicina en las comunidades indígenas del Amazonas y sus profesores ubicados en el Hospital de la Universidad de Manaus o en otros hospitales de apoyo, con el objeto de resolver los problemas que la población de la zona debe enfrentar en la actividad diaria. Esta estrategia ayudará a mejorar los servicios de asistencia y de prevención de la salud en aquellas regiones, aumentando la calidad de vida de su población.

Por otra parte, no debe olvidarse la existencia del proyecto de Servicio de Salud Indígena que, también en la zona del Amazonas, planea instalar unidades

de telemedicina en sus centros para prestar ayuda a más de 85.000 indígenas de los más de 130 grupos étnicos diferentes que aún viven en condiciones muy primitivas. Estas unidades ayudarán al agente de salud a la hora de tratar a los pacientes que deben ser sometidos a procedimientos médicos más complejos.

Junto a estas iniciativas, también destaca la aparición del Sistema de Atención a la Salud Indígena (SIASI) que almacena los datos sobre la cobertura en materia de vacunas, la incidencia de dolencias u la situación en cuanto a la salud de cada indígena. La existencia del mismo ha contribuido a orientar y facilitar la toma de acciones sanitarias para la población indígena en el país. Para que el proyecto pudiera emprender su marcha, la Fundación Nacional de Salud (FUNASA)<sup>27</sup> proveyó a los Distritos Sanitarios Especiales Indígenas con antenas parabólicas de transmisión vía satélite mediante las cuales se podrán transmitir y recibir datos. La implantación de las antenas parabólicas facilitará la comunicación de los Distritos Sanitarios Especiales Indígenas con las demás unidades de FUNASA y permitirá el acceso on-line a los sistemas de la institución, a las informaciones almacenadas en la Intranet de la organización así como la utilización del correo electrónico.

La importancia de iniciativas como ésta puede comprenderse si tenemos en cuenta que en las regiones más inaccesibles, como por ejemplo la selva amazónica, la atención médica es extremadamente difícil debido a la dificultad de penetración en ese territorio. Así, opciones como la telemedicina pueden ser la única alternativa para salvar la vida de las personas allí residentes. Por ejemplo, en Villa Envira, en Brasil, con una población de 35.000 habitantes, existen solamente tres médicos y la atención sanitaria, en gran parte, es prestada por misioneros con poco entrenamiento médico. El 90% de su población es muy pobre, con un salario mensual de 200 reales o menos. Más del 80% son analfabetos o estudiaron menos de ocho años. La mayoría son indígenas o descendientes de indígenas. Las personas aquejadas de una enfermedad grave que necesitan tratamiento especializado, deben ser trasladadas a la capital o al hospital más cercano, lo que significa viajar durante dos a cinco días en una canoa a remo, desde sus chozas situadas al borde del río. A continuación, deben soportar un viaje en pequeños aviones sobre la selva, y si el dinero no les alcanza, deben enfrentar la muerte.

Países como México tampoco escapan a los problemas como los que debe afrontar Brasil. De este modo, ante la necesidad de atender a las comunidades más apartadas del país, en 1995 el instituto de Seguridad y Servicio Social para los Trabajadores del estado (ISSSTE) creó el programa de Telemedicina, para dar atención médica especializada. Con esta iniciativa, mediante videoconferencia se han conseguido enlazar las unidades médicas distantes del interior de la República con hospitales regionales. A través de este sistema, el primero en América Latina y único en México, se han dado alrededor de 3 mil 600 consultas y a 2 mil 87 pacientes en 49 especialidades. Además se disminuyó el índice de traslado de pacientes a la ciudad de México en un 48%. Desde un punto de

<sup>27</sup> FUNASA es el órgano ejecutivo del Ministerio de Salud.

vista más economicista, con el sistema los costes han disminuido considerablemente, ya que una consulta de 20 minutos, cuesta, alrededor de 196 pesos, comparado con los 3 mil 850 pesos que cuesta el traslado de un paciente a la ciudad de México (Investigación y Desarrollo, 2000).

Colombia también experimenta cómo las regiones apartadas del país, como la comprendida en el área del Amazonas<sup>28</sup>, San Andrés<sup>29</sup> o Providencia, el grado de desarrollo de los servicios de salud no es suficiente para atender de manera apropiada a la población de modo que en la mayoría de ocasiones, los pacientes deben ser trasladados a las principales capitales del país como Bogotá, Barranquilla y Medellín. Así, en su deseo de apoyar y mejorar los servicios de salud en las poblaciones apartadas del país, se han desarrollado varios proyectos, como por ejemplo la red piloto de Telemedicina Bogotá - San Andrés - Providencia o la Red Piloto de Telemedicina Bogotá - Leticia, a cargo de la Universidad Nacional. Con estos proyectos, se está tratando de hacer llegar los servicios sanitarios a estas zonas y reducir los pacientes remitidos a las capitales indicadas, con lo que se espera la disminución de los costes sociales y económicos. Así, una investigación de la Universidad Nacional publicada en 1996, indicaba que el coste total por remisión de pacientes durante un año de Leticia al Hospital de San Juan de Dios fue de 600 millones de pesos. De 72 pacientes remitidos, 32 no lo ameritaban, lo que corresponde al 44% (AHCJET, 2000).

Por su parte, República Dominicana, tampoco se ha quedado atrás. Con la intención de conectar las áreas más atrasadas del país con los descubrimientos, tratamientos y técnicas más recientes, ha empezado a introducir unidades tecnológicas multimedia en comunidades remotas y apartadas, mediante las cuales los usuarios de la comunidad puedan tener acceso a toda riqueza de información disponible hoy día<sup>30</sup>. El proyecto, denominado "Pequeñas Comunidades de Inteligencia", por el momento ha instalado cinco unidades que incluyen computadoras con acceso a Internet de cara a tener acceso a los servicios de telemedicina en aquellas áreas donde a menudo las telecomunicaciones y la electricidad todavía son deficientes (Fundación Global Democracia y Desarrollo, 2000)<sup>31</sup>.

En Perú, el Instituto Peruano de Seguridad Social (IPSS), observando las posibilidades y los logros de las iniciativas presentadas, está comprometido en un Proyecto Piloto de Telemedicina que le permita afirmarse en este campo para servir más y mejor a la población. Mientras tanto, el país se ha beneficiado de los frutos obtenidos del proyecto de Enlace Hispano Americano de Salud (EHAS). Este programa ofrece una red de telecomunicación de bajo coste y un

<sup>28</sup> En el territorio del Amazonas colombiano viven gran variedad de grupos indígenas como los andoques, boras, cjeretúes, cocamas, carijonas, letuamas, mirañas, muinanes, nonuyas, ocainas, ticunas, urumíes, yaguas, yucuna-matapíes y huitotos, entre otros.

<sup>29</sup> Donde habitan colectivos indígenas como los del Resguardo zenú (formado por unos 20.000 indígenas).

<sup>30</sup> El 39.5% de la población del país se encuentra en estas zonas. Sus habitantes, en mayoría, son descendientes de indígenas (Laneta, 2001).

<sup>31</sup> Zonas fundamentalmente de población indígena.

conjunto de servicios de telemedicina adaptados al entorno rural<sup>32</sup>. Con el sistema EHAS se puede dotar a puestos y centros de salud rurales de comunicación de radiofonía y correo electrónico, incluso en zonas donde no haya teléfono ni fluido eléctrico. Así mismo, también se ofrecieron módulos para la capacitación a distancia del personal en salud, la posibilidad de consultas remotas a especialistas, ayuda en el acceso a documentación sobre salud y asesoramiento para desarrollar sistemas de envío de información.

También en Perú destaca el proyecto llevado a cabo en zonas como Huancayo y Lagunas, dos aldeas ubicadas en la selva amazónica separadas por un viaje de 18 horas por tres ríos, situación similar a la del resto de pueblos indígenas de la provincia peruana del Alto Amazonas, en las que los lugareños sólo pueden sortear la selva por rutas fluviales. Investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid y de la organización Ingenieros Sin Fronteras se encuentran trabajando para mejorar las comunicaciones del personal sanitario de estas zonas, montando una red de radio que permite a 93 puestos de salud comunicarse entre sí a través de conversaciones o correo electrónico. Estos técnicos sanitarios tienen que hacer frente a cualquier emergencia sin posibilidad de comunicarse con médicos que puedan asesorarles. En los dos últimos años 36 puestos ya han sido incorporados a una red en la que una emisora de radio sirve tanto para transmitir una conversación como para llevar un correo electrónico (Estalella, 2001). Los puestos de estos pueblos indígenas se han dotado de un equipo de radio, un ordenador portátil y paneles solares conectados a baterías para suplir la falta de electricidad.

Con este tipo de iniciativas ha aumentado el acceso a los sistemas de salud para parte de la población indígena latinoamericana; de este modo se han reducido los costes y ha aumentado la calidad de la atención, con lo que ha solucionado, en gran medida, algunos de los problemas que hasta el momento frenaban el desarrollo en este campo.

En este sentido, la telemedicina se plantea como una solución a uno de los problemas más serios que afectan a la región: la enorme desigualdad de distribución de recursos de asistencia médica en los respectivos territorios nacionales y que afecta en gran manera a las poblaciones y colectivos indígenas.

La región latinoamericana adolece el encontrarse con grandes ciudades que tienen más médicos por habitantes que lo preconizado como ideal por la Organización Mundial de la Salud, es decir, 300 habitantes por médico (Sabbatini, 1996) mientras existen diversos municipios que siguen sin contar con médicos, hospitales o puestos de salud, hecho que es crítico en las comunidades rurales indígenas, donde la pequeña densidad poblacional y el bajo poder adquisitivo son factores que impiden la aparición de un médico. En líneas generales, el aislamiento de varias zonas de la región, la dispersión de su población, la deficiente infraestructura de transporte, la disponibilidad tecnológica y humana, las

<sup>32</sup>Las zonas rurales de Perú son habitadas en su mayoría por campesinos indígenas (Laneta, 1999).

dificultades de capacitación, la ausencia de estímulos económicos, sociales y culturales y la ausencia de especialistas determinada por los altos costes que demanda su permanencia en una zona con baja densidad de población, hacen que muchas regiones apartadas no tengan servicios de salud.

Los casos señalados nos indican cómo las nuevas tecnologías permiten una virtualización en la prestación de los servicios sanitarios, con los que se evita trasladar o movilizar personas de un lugar a otro. En este sentido, el uso de instrumentos electrónicos digitales permiten transmitir con exactitud y eficiencia, información multimedial en tiempo real o diferido, agilizando las comunicaciones entre personal especializado localizado en centros de referencia y diferentes áreas geográficas remotas. De este modo, el uso del correo electrónico, la transmisión de imágenes y las opciones de la teleconferencia en tiempo real, permiten una interacción directa y se convierten en los mejores instrumentos para materializar unos objetivos no sólo necesarios sino que responden al inalienable derecho a los servicios de salud que debe tener todo ciudadano.

### **Los derechos humanos y las nuevas tecnologías de la información**

Los derechos humanos son los derechos que tienen todas las personas para vivir una vida de libertad y dignidad (PNUD, 2001). Complementando esta definición podríamos añadir que la sociedad contemporánea reconoce que todo ser humano, por el hecho de serlo, tiene derechos frente al Estado, derechos que éste, o bien tiene el deber de respetar y garantizar o bien está llamado a organizar su acción a fin de satisfacer su plena realización. Estos derechos, atributos de toda persona e inherentes a su dignidad, que el Estado está en deber de respetar, garantizar o satisfacer, son lo que hoy conocemos como derechos humanos (Nikken, 1994).

Las tecnologías de la información pueden resultar de enorme utilidad para la protección de los derechos humanos. Una opinión pública bien informada y alerta, que pueda hacer sentir su peso moral, es uno de los factores más importantes para el respeto a los derechos humanos. En ese sentido, la utilización de la red mundial e instantánea que es Internet ha alcanzado dimensiones de mucho impacto.

En el pasado (aunque hoy sigue ocurriendo en algunos contextos), las personas y organizaciones que pretendían denunciar violaciones de derechos humanos, tenían que eludir controles, censuras, interrupción de comunicaciones y dificultades para el transporte, y sabían de antemano que sus llamados de socorro no podían llegar muy lejos, si es que llegaban efectivamente a algún lugar; en la actualidad, gracias a Internet y las demás tecnologías de la información, la denuncia de abusos gubernamentales y privaciones de derechos humanos pueden, en primer lugar, evadir más fácilmente los controles y censuras oficiales, y, en segundo lugar, pueden llegar en cuestión de segundos no sólo a lugares vecinos, sino tan lejos como se quiera.

En este sentido, las nuevas tecnologías pueden ayudar poderosamente a la creación y fortalecimiento de una cultura de los derechos humanos. Son algunas las experiencias indígenas que han tratado de aprovechar esta posibilidad. Quizá el caso más paradigmático sea el de los zapatistas que empezaron a usar el sistema de Internet desde 1994, a fin de denunciar los atropellos que sufren los pueblos indígenas de Chiapas. A través de los textos, imágenes y sonidos de sus páginas electrónicas, las demandas indígenas han llegado al mundo entero, pidiendo solidaridad y realizando pronunciamientos en contra del gobierno mexicano. Son innumerables las páginas zapatistas que circulan en Internet.

Además del caso de los zapatistas, otro caso destacado es el de la Asociación Nacional de Indígenas Salvadoreños (ANIS) que declara la intención de educar al usuario acerca de los siglos de lucha para defender los derechos humanos por parte de los numerosos pueblos indígenas de El Salvador. Así mismo, el Consejo de Ancianos de la Nación Comunitaria de Moskitia de Managua (Nicaragua), deja constancia de sus reivindicaciones a través de la ventana al mundo que supone Internet.

Estas experiencias son el fruto de los avances pioneros logrados a través de NativeNet, a finales de 1989, creada con la finalidad de proteger y defender los derechos de los pueblos indígenas en todo el mundo. Además de las experiencias anteriores, NativeNet sirvió como núcleo para la génesis de otros emprendimientos como Nativeweb en 1994. El objetivo principal de este portal era el de difundir los temas y acontecimientos indígenas a nivel mundial a través del uso de las telecomunicaciones – incluyendo las aplicaciones informáticas y de Internet – para fomentar la comunicación entre pueblos indígenas, organizaciones y también con gente de otras culturas existentes en el mundo, todo ello sin olvidar la reivindicación de los derechos indígenas. La página, además, ha servido para conectar diversos grupos indígenas de América Latina para intercambiar mensajes sin que interfiera la distancia o los límites que separan a un pueblo de otro. En este sentido, la página se ha convertido en una nueva plataforma no sólo para recoger materiales indígenas (fundamentalmente literarios y artísticos) sino para difundir denuncias de injusticias, los atropellos y las diferentes formas de lucha y posiciones indígenas.

Posteriormente, varios grupos, personas y ONGs se han solidarizado y han creado innumerables páginas web destinadas a la difusión de la temática indígena y las reivindicaciones de estos pueblos y colectivos.

Al margen de la existencia de este conjunto de páginas, la disponibilidad de computadoras ha permitido que los propios indígenas también desarrollen un importante trabajo en pro de sus derechos. Tal es el caso del proyecto “Powers that Be”, en Guatemala, destinado a fomentar el uso de Internet para que las poblaciones indígenas del país puedan ejercer actividades de presión destinadas a lograr el respeto por los derechos indígenas así como para ayudar a redefinir su cultura e identidad nacional. Esta iniciativa se ha convertido en uno de los intentos más serios de cara a crear un espacio en Internet para las 22 culturas

indígenas que existen en el país. Con este proyecto, los mayas están trabajando para recuperar la información que pertenece a su cultura empezando con programas de restauración lingüística y documentos que puedan aportar luz sobre la legitimidad de sus antiguas demandas territoriales.

Internet se constituye así como un instrumento de lucha para reclamar los derechos y plantear las posiciones de los pueblos indígenas. Además, existen oportunidades de intercambiar información y experiencias con los demás pueblos indígenas de otros países y de otros continentes, sin la interferencia de fronteras establecidas por el estado o la censura.

En este sentido, podemos decir que las opciones de Internet como mecanismos de reivindicación de los derechos humanos por parte de las poblaciones indígenas parece irse consolidando y en el futuro es probable que esta tendencia siga fortaleciéndose. Más aún si tenemos en cuenta que diversos organismos internacionales están promoviendo diversas iniciativas para que esto sea así. Una de las más recientes es la promovida por Naciones Unidas mediante la creación de una nueva página web dentro de su programa “Indigenous Media Network”, cuyo objetivo es dar respuesta a las necesidades de los pueblos indígenas de América Latina y del mundo entero. La página en cuestión empezó a operar a principios del pasado mes de junio del 2002<sup>33</sup>. Los mismos objetivos persigue el reciente proyecto de Advocacy Project con la utilización de Internet como herramienta para promover los derechos humanos indígenas. Se ha ido más allá de la creación de una página web para estos fines y se ha creado una red<sup>34</sup> que al margen de la lucha por los derechos humanos de la población indígena tiene por objetivo capacitar, publicar y vincular periodistas indígenas latinoamericanos y a otros pertenecientes a regiones remotas del planeta, sobre las que suele darse muy poca información.

Que Internet sirva de nueva plataforma para la defensa de los derechos humanos de las poblaciones indígenas latinoamericanas es fundamental, ya que para avanzar hacia sociedades más equitativas, capaces y democráticas en América Latina basadas en la igualdad ciudadana, es necesario lograr que los derechos de los pueblos indígenas sean reconocidos, tanto en el ámbito nacional como en el internacional (Banco Interamericano de Desarrollo, 1999). En este sentido, el uso de Internet está contribuyendo a que esta situación, progresivamente, se encuentre más cercana.

### **Las nuevas tecnologías de la información y la actividad económica**

El incremento de la productividad y el crecimiento de la economía son condiciones necesarias para el desarrollo humano. Teniendo en cuenta estos factores y acogiéndonos a la aparición de las nuevas tecnologías resulta clave hacer referencia a la emergencia del comercio electrónico.

<sup>33</sup> Puede accederse a la página a través de esta dirección <http://www.indigenousmedia.org/>

<sup>34</sup> La dirección con la que puede accederse a esta red es <http://www.advocacynet.org/>

Según la Organización Mundial del Comercio (OMC), se entiende por comercio electrónico la producción, distribución, comercialización, venta o entrega de bienes y servicios por medios electrónicos (OMC, 1998). Así, tecnologías como Internet se convierten en las “carreteras” para comunicarse o transportar productos o apoyar la transacción en alguna o en todas sus etapas.

La tecnología puede apoyar para llegar a más mercados, reducir costes de producción, volverse más competitivo y eficiente y, en general, para comerciar con mayor calidad y en mayores volúmenes. Así mismo, innovaciones como Internet son una nueva ventana para la promoción de productos y para canalizar información sobre la evolución de mercados de distintos productos.

Los avances tecnológicos permiten poner a disposición de un número cada vez mayor de personas las “vitrinas” de ofertas disponibles, ya sea en sus propias computadoras o en las de escuelas, colegios, universidades, cabinas y terminales públicos o en los cada vez más populares cibercafés.

Ante este conjunto de posibilidades, diversos grupos indígenas han empezado a emplear las posibilidades de las nuevas tecnologías en lo que a comercio electrónico se refiere, lo que les permite ofrecer sus productos en todo el mundo. Internet les permite tratar directamente con los consumidores, lo que le supone mayores ingresos en la medida que desaparece el papel de los intermediarios. Las nuevas tecnologías han incrementado las ventas de los productos indígenas en que se produce un mejor conocimiento de las preferencias de los consumidores y en función de ellas puede seguirse una determinada estrategia productiva.

En este caso, tenemos diversos ejemplos. Uno de ellos es Samajel B'atz', una cooperativa fundada en Guatemala por parte de nueve grupos indígenas de cara a vender sus artesanías a través de la red. También destacar a iniciativa de la población indígena de Otavalo, en la provincia ecuatoriana de Imbabura, que está empleando Internet para mejorar sus relaciones comerciales y culturales exhibiendo sus productos en la web. Finalmente, aunque no la última, la experiencia del Consejo Mundial de Pueblos Indígenas en Honduras cuya página presenta una sección en la que pueden adquirirse productos como CD's o casettes con melodías de algunas etnias indígenas como los garifunas.

Junto a estas iniciativas también podemos destacar la labor de diversas organizaciones que están tratando de introducir a los diversos grupos indígenas latinoamericanos en el comercio electrónico con la intención de que estos puedan sacar provecho de las ventajas que éste ofrece. Este es el caso de Peoplink, una organización no gubernamental creada en 1995, que está ayudando a artesanos indígenas en América Latina y otras regiones a ingresar a la era del comercio electrónico. Gracias a aportes y donaciones, la organización ha establecido una red que ya sirve a unos 100.000 artesanos y propietarios de pequeñas empresas en 20 países. Uno de los grupos que ya está usando los servicios de PEOPLink es la Cooperativa de Productoras de Molas, que incluye a 1.500 mujeres *Kuna*

de las islas San Blas, un archipiélago panameño en el Caribe. Las indígenas cosen molas, unos intrincados bordados multicolores que tradicionalmente se usan para decorar sus vestidos. Internet ofrece a las artesanas *Kuna* una oportunidad para obviar a los intermediarios, quienes generalmente exigen grandes descuentos para comprar sus artesanías.

Junto a PEOPLink podemos destacar la actividad desempeñada por la Fundación de asesoría Financiera a Instituciones de Desarrollo y Servicio Social (FAFIDESS)<sup>35</sup> en Guatemala con su proyecto “Tesoros Mayas”. La iniciativa en cuestión ha perseguido la búsqueda de nuevos mercados (tanto a nivel nacional como internacional) para los productos elaborados por las mujeres indígenas mayas guatemaltecas, fundamentalmente artesanías, puesto que éstas últimas constituyen una de las principales riquezas culturales que poseen. A través de Internet se ha logrado exportar estos productos a países como Estados Unidos, España, Alemania, Japón, México y Costa Rica. La presencia de Internet, además, les ha otorgado la posibilidad tener conocimiento sobre el impacto de sus productos y ha consolidado el que una parte de su actividad pase por reuniones destinadas a analizar los productos y determinar si éstos son congruentes con las tendencias de los mercados internacionales y/o si es posible realizar algunas adaptaciones para incluirlas en las líneas de sus productos. Los resultados son claros: gracias al apoyo de Internet, en sus tres años de existencia, “Tesoros Mayas” ha conseguido posicionarse como una de las mejores comercializadoras guatemaltecas de artesanías de calidad. Por otra parte, el nivel de ventas actuales se encuentra en un 50% de autosostenibilidad y se espera que alcance la autosostenibilidad en el presente año 2003 (FAFIDESS, 2001).

Otro de los casos que, en esta línea, puede ilustrar la potencialidad económica del comercio electrónico para las poblaciones indígenas es el de las artesanías *wichí*<sup>36</sup>. Las tallas se habían ido vendiendo por parte de los indígenas *wichí*<sup>37</sup> en las ferias artesanales y en los negocios turísticos del país. Sin embargo, la reciente recesión económica que ha venido afectando a la economía argentina en los últimos años ha exigido la búsqueda de nuevos horizontes donde colocar estos productos. Para tener una idea de esta situación podemos atender al hecho de que, durante el año 2000, las ventas nacionales de objetos wichí disminuyeron en un 40%. En este contexto, la exportación – que constituía un paso más en la expansión del proyecto artesanal – pasó a convertirse en un objetivo prioritario en el menor plazo posible. Internet se convirtió en uno de los mecanismos para materializar esta intención. En este sentido, se diseñó “PatagonBird”, una página destinada a las compras online. La página, actualmente, recibe entre 200 y 300 visitas diarias y, a partir del mes de diciembre del 2000, las ventas se multiplicaron por cuatro (Rozenberg, 2001). Los ingresos generados por las ventas han generado más trabajo para la población y se dispone ya de un acceso gene-

<sup>35</sup> Una organización privada de desarrollo guatemalteca, sin fines de lucro y sin vínculos políticos ni gubernamentales.

<sup>36</sup> Básicamente, estas artesanías son tallas de madera que son muy apreciadas por su calidad.

<sup>37</sup> Las artesanías son el principal canal de subsistencia para estos indígenas.

rado a la electricidad, agua corriente en los domicilios y se ha podido construir un centro empleado tanto para tareas de educación primaria como secundaria.

La disponibilidad de Internet, como destacábamos en alguna de las iniciativas destacadas con anterioridad, les ha permitido adaptarse a los gustos cambiantes del mercado nacional e internacional. Semanalmente los artesanos indígenas se reúnen para discutir tendencias y sugerir nuevos modelos para las artesanías. El éxito del emprendimiento ha sido tal que si bien en un principio la página fue diseñada para la venta minorista, pronto se comprobó que también atraía a grandes negocios. En este sentido, la página se ha convertido en un excelente medio de promoción a bajo coste.

Modelos e iniciativas como ésta y las anteriores, pueden demostrar los muchos beneficios que Internet puede aportar a las poblaciones indígenas en el terreno económico; entre ellos, alentar el espíritu de empresa entre los grupos indígenas y las mujeres; proveer a los artesanos acceso a mercados internacionales y cerrar una brecha tecnológica. Al usar la tecnología de Internet, este proyecto ayuda a crear redes entre las poblaciones indígenas y los microempresarios, poniéndolos en contacto más cercano con otras gentes y otros pueblos y con mercados alrededor del mundo.

El análisis las oportunidades mencionadas en estas páginas, Al margen de las puramente económicas, parece apuntar al hecho de que las nuevas tecnologías de la información están contribuyendo a la mejora de la situación de las poblaciones indígenas en términos de desarrollo humano. En este sentido, los ejemplos mostrados conducen a pensar que las nuevas tecnologías de la información están siendo útiles para que las poblaciones indígenas puedan solventar sus problemas y encontrar nuevas alternativas en su camino hacia el desarrollo.

Las iniciativas descritas son la mejor manera de anunciar que, progresivamente, los indígenas están ganando terreno en lo referente al acceso y uso de las nuevas tecnologías de la información. En este sentido, podemos mantener una visión optimista y manifestar que, con las nuevas tecnologías, las poblaciones indígenas han entrado en el nuevo milenio confiando en las opciones que el factor tecnológico brinda para que sus voces puedan ser efectivamente escuchadas y sus necesidades satisfechas.

## **5. Algunas conclusiones**

En las páginas precedentes se ha establecido una recopilación de algunas de las experiencias más relevantes sobre el uso de la red de Internet por parte de las poblaciones indígenas de América Latina. Con este análisis se ha pretendido establecer un marco o contexto para tratar de observar cómo esta tecnología puede influir en el bienestar de las poblaciones indígenas en términos de desarrollo humano. Sin embargo, el acceso a Internet es una cuestión de carácter complejo y las poblaciones indígenas deben superar una serie de obstáculos

(problemas de infraestructura y capacitación) para disfrutar de su uso y recurrir a diversas estrategias (por ejemplo el respaldo de ONGs, etc.) de cara a obtener apoyo para aprovechar las potencialidades de la red.

Las experiencias y casos que se han ido relatando permiten entender como las poblaciones indígenas se encuentran representadas y autorrepresentadas en Internet<sup>38</sup>. Las diversas páginas y experiencias que han aparecido analizadas nos apuntan que los pueblos indígenas, pese a los grandes retos que tienen que plantearse para conseguir electricidad, telefonía y equipos, no se encuentran alejados de la red de Internet. En este sentido, diversos grupos de trabajo y organizaciones han creado páginas web para las organizaciones de pueblos indígenas. Los propios indígenas, por su parte, han interiorizado este proceso en la medida en que han tenido acceso a los equipos necesarios para ello y la formación necesaria para emprender dicho proceso. Con estos mínimos espacios (la presencia indígena en la red de Internet es aún limitada), los indígenas han documentado la vivencia de sus pueblos, han reivindicado sus derechos así como su identidad cultural y ha sido posible un intercambio cultural de experiencias y de apoyo mutuo.

Estas páginas web se han convertido en una de las herramientas fundamentales para demandar los derechos de los pueblos indígenas y el respeto a sus valores culturales. Estas y otras informaciones han podido circular libremente sin mayores controles ni censuras hasta la actualidad. Por tanto, podemos afirmar que, a pesar de las inequidades en cuanto al acceso, Internet ha fortalecido la voz de estos sectores excluidos y se ha consolidado como una herramienta de expresión propia e identitaria ante el resto del mundo y como un espacio propicio para reconstituir y fortalecer demandas<sup>39</sup>. Para los grupos y comunidades indígenas, Internet se ha convertido en un campo de lucha simbólica, en el que han reinventado sus culturas como forma de proyectar sus sociedades y formas de vida en medio de un orden globalizado.

Por otra parte, cuando las poblaciones indígenas han gozado del acceso y las habilidades para emplear las nuevas tecnologías de la información, éstas han sido aprovechadas para fomentar los procesos de aprendizaje, la atención sanitaria y el crecimiento económico que constituyen los tres pilares principales sobre los que se sustenta el proceso de desarrollo humano. En otras palabras, el disponer de Internet ha motivado que las poblaciones indígenas puedan ver incrementado su nivel de bienestar en estas tres áreas con lo que podríamos

<sup>38</sup> Pese a estos avances y la mejora que han supuesto, no es posible hablar de una autorrepresentación real de las poblaciones indígenas en la red de Internet ni asegurar que los pueblos indígenas tengan acceso a las redes de Internet sin el apoyo de otros actores. La práctica totalidad de los pueblos indígenas sigue en un estado de abandono y no se reúne la infraestructura necesaria ni sus pobladores se encuentran en condiciones óptimas como para usar Internet.

<sup>39</sup> Bonilla Urvina (2000) indica que Internet constituye un espacio de juego que ofrece un potencial de empoderamiento por parte de grupos sociales excluidos, como los indígenas, que pueden, a través de su uso estratégico, mejorar su nivel de vida e impulsar procesos de fortalecimiento identitarios. En este sentido, la red debe ser interpretada como un nuevo campo de sentido, que rompe con la lógica temporal y espacial tradicional, generando nuevos tipos y formas de percibir el mundo.

avanzar que el empleo de las nuevas tecnologías supone una mejora en términos de desarrollo humano puesto que han sido detectados beneficios y no perjuicios en estas poblaciones. Además de estos tres pilares fundamentales, el empleo de Internet ha servido para reducir las desigualdades de género en algunas poblaciones indígenas e, incluso, para poder entrar en contacto directo con los poderes oficiales de los estados en los que habitan.

Sin embargo, a pesar de sus impactos positivos las nuevas tecnologías de la información pueden no ser suficientes para contribuir al desarrollo de poblaciones como las indígenas si no se cuenta con el apoyo de otros factores. Así, el simple acceso a las tecnologías de la información no va a solucionar los problemas del desarrollo humano. Las experiencias y casos que hemos analizado sugieren que para que las nuevas tecnologías contribuyan al desarrollo es fundamental ir más allá de la conectividad, promoviendo acceso equitativo, uso y apropiación social de los recursos disponibles.

Cuando hablamos de acceso equitativo<sup>40</sup> nos estamos refiriendo a la disponibilidad de conectividad y de capacitación básica en el manejo de las herramientas, para que más personas puedan utilizarlas independientemente de su sexo, clase, lengua o color de piel. Por sí solo, pues, el acceso a las tecnologías de la información no resulta en la generación de conocimientos y en la transformación de desigualdades sociales. En este sentido, es necesario ir más allá del acceso para promover una apropiación de las nuevas tecnologías de la información.

Por otra parte, hablar de apropiación social significa que los recursos de Internet ayuden a resolver problemas para la transformación de la realidad. En este sentido, la evidencia de la apropiación no es el uso de las nuevas tecnologías sino los cambios que éstas produjeron en el mundo real. En este sentido, sólo cuando los recursos de Internet son herramientas útiles para transformar la realidad, las tecnologías de la información materializan su potencial para contribuir al desarrollo. Las experiencias que hemos ido analizando a lo largo del documento, ejemplifican bien esta idea.

Según estos parámetros, ofrecer mejor atención médica a pacientes, mejorar la calidad de la educación, aumentar la venta de productos locales tanto en los mercados nacionales como internacionales o coordinar acciones entre grupos diversos con objetivos comunes, aprovechando los recursos de Internet, son muestras de apropiación social de las tecnologías de la información para el desarrollo. Estos y más casos se han dado en las comunidades indígenas y, en este

<sup>40</sup> En el caso de las poblaciones indígenas y, por extensión la de los países en vías de desarrollo, hablar de acceso no significa el acceso individual. La mayor parte de población indígena en Latinoamérica jamás podrá costearse su propia computadora. La idea de la conectividad individual es una meta no realista (Uimonen, 1997) y, por tanto, es necesario explorar alternativas. Por lo tanto, más que apuntar al acceso individual, casos como el de las comunidades indígenas demuestran que es más beneficioso socialmente explorar el acceso basado en la comunidad, lo que en sí mismo es una meta ambiciosa.

sentido, podemos considerar que las nuevas tecnologías de la información están contribuyendo positivamente en los procesos de desarrollo de estas comunidades.

En resumen, la simple introducción de las tecnologías de la información no es garantía de desarrollo. Las tecnologías de la información se insertan en contextos de desigualdad social, económica y política que la Internet, aunque contribuya, por sí sola no modifica. Es necesaria la existencia de entornos y condiciones propicios.

Por una parte, el caso de las comunidades indígenas evidencia la utilidad de las nuevas tecnologías sobre prácticas sociales existentes, sea de personas, grupos u organizaciones. Partiendo de estas prácticas concretas, resulta posible convertir a las tecnologías de la información en herramientas que potencien el trabajo en el mundo real. En este sentido, puede resultar más provechoso para el desarrollo utilizar las tecnologías de la información como medio que potencia prácticas ya existentes que promover acciones cuya finalidad principal es la utilización de estas tecnologías de la información. Con las experiencias y casos analizados, hemos podido observar que la disponibilidad de Internet ha servido para afectar positivamente una práctica ya existente en el mundo real.

Con lo visto, podemos decir que el debate sobre el impacto de Internet en las comunidades indígenas no puede considerarse como un simple debate que afecte únicamente a académicos, sino que es una cuestión que tiene un impacto directo sobre la vida de millones de personas. En este sentido, no pueden ignorarse el impacto y las aplicaciones que Internet puede tener en la vida de estas personas. Así, el éxito de Internet debería valorarse menos en función de simples números que indican la cantidad de individuos conectados y más en términos de accesibilidad y contribución al progreso social (Madon, 1999).

Hemos analizado casos muy específicos y sometidos a una serie de factores y coyunturas muy concretas con lo que establecer conclusiones muy firmes en este aspecto, es aventurado. Sin embargo, las tendencias positivas obtenidas en las experiencias indígenas que hemos relatado, pueden llevarnos a considerar que, independientemente del contexto en el que nos movamos, las tecnologías de la información tienen un considerable potencial para dinamizar los procesos de desarrollo humano.

En este sentido, las diversas experiencias indígenas nos ofrecen algunas pistas que nos permiten analizar hasta qué punto Internet puede convertirse en una herramienta para servir a las personas, en lugar de que éstas necesariamente tengan que someterse a los intereses comerciales que dominan la actual expansión de la Internet (Fundación Acceso, 2001).

Así, las experiencias analizadas parecen indicar que las poblaciones indígenas no pretenden quedarse simplemente como consumidores de información de la Internet, sino que desean convertirse en productores de nuevos conocimientos que sirvan para la transformación de sus pueblos.

Pero para lograr esto es necesario pensar cómo potenciar los usos sociales de la tecnología en función de la gente, para ayudar a resolver los problemas sociales (y por extensión también los económicos y políticos y todos aquellos que envuelven al concepto de desarrollo humano) de la gente, y mejorar las situaciones en las que viven. Así, el caso de las poblaciones indígenas, nos demuestra lo que supone “apropiarse” de la Internet para ponerla a su servicio y para ayudar a solucionar sus problemas.

La Internet no es ni buena, ni mala, pero tampoco es neutra. Dejándola a la deriva, ésta puede terminar por reproducir y profundizar las desigualdades existentes en la sociedad. Sin embargo, y el caso indígena es un buen ejemplo, esta herramienta tecnológica, bien empleada, puede servir para construir una sociedad equitativa, participativa y solidaria. Para alcanzar esto, las personas deben ser capaces de acceder a la Internet, capaces de usarla dentro de una estrategia clara de comunicación y, sobre todo, capaces de aprender a usarla para resolver problemas sociales concretos. Los indígenas latinoamericanos nos han demostrado que esto es posible.

## 6. Fuentes de información

ABDALLAH GARCÍA, A. “Propuestas para un desarrollo equitativo con el uso de las NTICs” [ en línea ]. IDTG, 2002.  
[http://www.aat-ar.org/Principal/documentos\\_desc.asp?doc\\_Id=33](http://www.aat-ar.org/Principal/documentos_desc.asp?doc_Id=33)

ADAM, L. “Electronic communications technology and development of internet in Africa”. *Information Technology for development*. Vol 7. 1996.

AHCIET. Red Piloto de Telemedicina en Colombia [ en línea ]. *Revista AHCIET*. N° 85. Diciembre 2000  
<http://www.ahciet.net/REVISTA/85/default.asp?IR=85&IC=16>

ANNAN, K. “Secretary General Stresses International Community's Objective of Harnessing Informatics Revolution for Benefit of Mankind”. En: UNITED NATIONS COMMISSION ON SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR DEVELOPMENT: *Inter-Agency Project on Universal Access to Basic Communication and Information Services*. United Nations. Geneva, 12 May, 1997.

AYRIWA, S. *La red de Internet y los pueblos indígenas de América Latina*. Departamento de Español y Estudios Latinoamericanos / Instituto de Estudios de los Medios Universidad De Bergen. 2000.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. *Informe especial: Pueblos Indígenas* [ en línea ]. Octubre, 1999.

<http://www.iadb.org/idbamerica/archive/xindigc.htm>

BEZANSON, K. & SAGASTI, F. *The Elusive Search: Development and Progress in the Transition to a New Century*. International Development Research. Ottawa, 1995.

BONILLA URVINA, M. *Investigando las nuevas tecnologías de información y comunicación como campos de lucha simbólica en América Latina y el Caribe*. FLACSO Sede-Ecuador. 2000.

CAMACHO JIMÉNEZ, K. *Internet ¿una herramienta para el cambio social?* [ en línea ]. Fundación Acceso, 2001.

<http://www.acceso.or.cr/publica/telecom/conocimiento22.shtml>

CASTELLS, M. *La Era de la Información. Economía, Cultura y Sociedad*. Volumen 1. LA SOCIEDAD RED. Alianza editorial, 1998.

CEPAL. *Declaración de Florianópolis*. Reunión Regional de Tecnología de la Información para el Desarrollo. Florianópolis, Brasil. Junio, 2000.

<http://www.cepal.org/publicaciones/SecretariaEjecutiva/3/lcl1383/florianopolis.htm>

CIBORRA, C. U. "Introduction: ¿ What does Groupware mean for the organisation hosting it ?". En: CIBORRA, C. U (ed.) *Groupware and Teamwork: ¿ Invisible aid or technical hindrance ?*. Chichester, Wiley. 1996.

COMISIÓN INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. *Derechos económicos, sociales y culturales en Guatemala* [ en línea ]. 2001.

<http://www.cidh.oas.org/countryrep/Guatemala01sp/cap.3.htm>

DRUCKER, P. "The Age of Social Transformation". *The Atlantic Monthly*, November, 1994.

DURANT, F. *Information for Policy Formulation: Latin America and the Caribbean*, Uruguay, IDRC. Regional Office for Latin America and the Caribbean. 1997.

ESTALELLA, A. Ingenieros españoles llevan Internet a la selva del Amazonas [ en línea ]. *El País*. 21 de junio. 2001.

<http://www.ciberpais.elpais.es/d/20010621/cibersoc/soc3.htm>

FAFIDESS. *Perfil de la institución tesoros mayas: apoyo a la comercialización de artesanías elaboradas*. 2001.

FUNDACIÓN ACCESO. *Palabras de Acceso durante la firma de Convenio FOD-IDRC* [ en línea ]. San José. 5 de junio, 2001.

<http://www.idrc.ca/pan/pubaccesoFC.htm>

GIRVAN, N. *Information Technology for Small and Medium Enterprises in Small Open Economies*. Paper presented to the Meeting on Information Technology Policies for SMEs in Latin America and the Caribbean, 6-8 December 1993, revised January 1994, Montevideo, Uruguay. Centre (AMIC), Singapore, report submitted to UNESCO, Paris. 1994.

GÓMEZ R.; HUNT, P. & LAMOUREUX, E. Telecentros en la mira: ¿Cómo pueden contribuir al desarrollo social?. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID), Canadá. Artículo para publicación en la *Revista Latinoamericana de Comunicación CHASQUI*, Junio 1999.

GÓMEZ, R. & CASADIEGO, B. *Carta a la Tía Ofelia: Siete propuestas para un desarrollo equitativo con el uso de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación* [ en línea ]. IDRC. Abril, 2002.  
<http://www.idrc.ca/pan/ricardo/publications/ofelia.htm>

GONZÁLEZ GARCÍA, M. *Ciencia, Tecnología y Sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Ed. Tecnos, Madrid. 1996.

HALL, J. W. "Bridging the Technology-Pedagogy Gap" en SMITH, P. y KELLY, M. (eds): *Distance Education and the Mainstream*. London: Croom Helm, 1987 .

HALLBERG, K. & BOND, J. *Revolutions in Technology for Development* [ en línea ]. Technet Working Papers Series. The World Bank. 2000.  
<http://www.worldbank.org/html/fpd/technet/publicat.htm>

IBM. *Cultural Diversity in a Networked World* [ en línea ]. 2002.  
<http://www.ibm.com>

INTERNATIONAL MONETARY FUND. *La globalización: ¿ amenaza u oportunidad ?* [ en línea ]. Abril, 2000.  
<http://www.imf.org/external/np/exr/ib/2000/esl/041200s.htm>

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. Consulta médica vía satélite [ en línea ]. *Periodismo de Ciencia y Tecnología*. Mayo 2000.  
<http://www.invdes.com.mx/suplemento/anteriores/Mayo2000/html/84issste.html>

KENNEY, G. "The missing link". *Information, Information Technology for Development*. Vol. 6. 1995.

KHELLADI, Y. *Recomendaciones (a gobiernos y agencias) para el diseño e implementación de proyectos nacionales o regionales de apoyo o promoción de telecentros* [ en línea ]. Borrador para el Taller del Banco Interamericano de Desarrollo en Nicaragua. 2001.  
<http://www.kiskeya-alternative.org/yacine/pub/recomend-tc1.html>

- LANETA. Por qué el pueblo peruano necesita la revolución [ en línea ].1999.  
[http://rwor.org/a/v21/1010-019/1011/peru\\_s.htm](http://rwor.org/a/v21/1010-019/1011/peru_s.htm)
- LANETA. República dominicana en la ruta de la protesta [ en línea ]. 2001.  
<http://www.laneta.apc.org/pipermail/fzln-1/2001-June/001233.html>
- LARSON, A. *State's Larson on Information technology and Development* [ en línea ]. US Department of State. 26 de octubre, 2000.  
<http://usinfo.state.gov/topical/global/ecom/00102601.htm>
- LUNDVALL, B. "Introduction". En LUNDVALL, B. D. (ed.) *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter Publishers, 1992.
- MADON, S. *The Internet and Socio-economic development: Exploring the interaction* [ en línea ]. London School of Economics. 1999.  
<http://is.lse.ac.uk/ifipwg94/pdfs/internet.pdf>
- MANSELL, R. ¿ Net gains or Net dreams ?. *Development Research Insights*. Issue nº 25. Institute of Development Studies. University of Sussex. 1998.
- MARTÍNEZ, J. *Un acceso más equitativo a la Internet en Centroamérica*. Acceso publicaciones, 2000.
- MARTÍNEZ, J. & R. GÓMEZ. "Internet y Sociedad. Más allá del acceso: ¿Qué puede hacer la Internet por una mayor equidad social?" Serie Políticas Públicas. IDRC, Canadá; Fundación Acceso, Costa Rica, 2001.
- MAYO, J. S. Information Technology for Development [en línea ]. *Nat'l Academy Press. Marshaling Technology for Development*. 1995.  
<http://books.nap.edu/books/0309053498/html/137.html#pagetop>
- MCROBIE, G. *Tecnología para el desarrollo humano y sostenible* [ en línea ]. Ingeniería Sin Fronteras. 2001.  
<http://www.isf.es/conf2001/McRobie.pdf>
- MOÑUX CHÉRCOLES, D. *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el Desarrollo Humano* [ en línea ]. ISF. *Revista de Cooperación*, nº 14. 2001.  
<http://socios.ingenieriasinfronteras.org/revista/articulos/14/14.htm>
- NEGROPONTE, N. *Being Digital*. New York. Alfred A. Knopf. 1995
- PATEL, I. "Distance Tele-Education: A Panacea for Education?". En CLICHE, D. (ed.) *Cultural Ecology: The Changing Dynamics of Communications*, London: International Institute of Communication, 1997.
- PNUD. *Making new technologies work for human development*. 2001.

PNUD. Las tecnologías de la información y comunicación para el desarrollo humano. 2001 b.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE CALDAS. Demografía [ en línea ]. 1999.

<http://www.presidencia.gov.co/webpresi/historia/departam/caldas.htm>

PRESS, L. A framework to characterise the global diffusion of the Internet [ en línea ]. Notes for presentation at INFO'97. Havana. Octubre, 1997.

<http://somcsuh.edu/fac/lpress>

RICHARDSON, D. "The Internet and rural development" [ en línea ]. En: FAO: *Special: The First Mile of Connectivity*. 1999.

<http://www.fao.org/sd/cddirect/Cdre0041.htm>.

ROZENBERG, L. Artesanías wichís: del monte chaqueño a la Internet [ en línea ]. 2001.

<http://www.fidamerica.cl/mercados/documentos/wichisargentina.html>

SABBATINI, R. A telemedicina no campo [ en línea ]. 1996

<http://www.epub.org.br/correio/corr9615.htm>

SEN, A. *Development as Freedom*. Master, trinity College, Cambridge. 1999.

SOMOS TELECENTROS. *Estado del arte de los telecentros en América Latina y el Caribe*. Guatemala [ en línea ]. 2002.

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

SPRU Research. *Knowledge Societies Information Technology for Sustainable Development* [ en línea ]. Robin Mansell & Uta When editors. 2002.

<http://www.sussex.ac.uk/spru/ink/knowledge.html>

SUSTAINIT. The Virtual Schools of Columbia's Coffee-Growing State [ en línea ]. 2000.

<http://www.sustainit.org/Files/CaseStudies/casesunzip/colombia.doc>

TREJO DELARBRE, R. La nueva alfombra mágica [ en línea ]. 1996.

<http://www.etcetera.com.mx/LIBRO/uno/uno.htm>

UIMONEN, P. *The Internet as a toll for social development* [ en línea ]. United Nations research Institute for Social Development. 1997.

[http://www.isoc.org/isoc/whatis/conferences/inet/97/proceedings/G4/G4\\_1.HTM](http://www.isoc.org/isoc/whatis/conferences/inet/97/proceedings/G4/G4_1.HTM)

UNCSTD (United Nations Commission on Science and Technology for Development). *Information Technologies for Development: An Issues Note*. Prepared by UNCTAD Secretariat. New York/Geneva: United Nations. 1995.

UNCSTD(United Nations Commission on Science and Technology for Development). *Report of the Working Group on Information and Communication Technologies for Development*. Prepared for the 3rd Session, Geneva, 12May, E/CN.16/1997/4, 7 March. 1997.

VILLARROEL ORTEGA, V. Tecnologías asequibles para las comunicaciones en zonas aisladas. La propuesta del programa enlace hispano-americano de salud [ en línea ]. Primera Conferencia de Tecnología para el Desarrollo Humano. Madrid, 24, 25 y 26 de mayo, 2.001.  
<http://www.isf.es/conf2001/Villarroel.pdf>

WEHN, U. "Internet access for all: the obstacles and the signposts". Development Research Insights. Issue n° 25. Institute of Development Studies. University of Sussex. 1998.



