



Universidad de la  
AMAZONIA



Instituto  
amazónico de  
investigaciones científicas  
SINCHI



CONVENIO  
ANDRÉS  
BELLO



**OTCA**  
Organización del Tratado  
de Cooperación Amazónica



COLCIENCIAS



UNAMAZ

# Actualidad en gestión del conocimiento e intercambio tecnológico en la Amazonia

Editores:

César Augusto Estrada-González

Jader Muñoz-Ramos

Carlos Hernando Rodríguez-León

Actualidad en la gestión del conocimiento e intercambio tecnológico en la Amazonia / César Augusto Estrada-González, Jader Muñoz-Ramos, Carlos Hernando Rodríguez-León (Editores); Florencia (Caquetá, Colombia): Universidad de la Amazonia, 2007.

184 p.

Incluye bibliografía.

ISBN: 978-958-8286-29-7 en rústica.

1. Gestión del conocimiento. 2. Intercambio tecnológico. 3. Amazonia.

### **Felipe García Vallejo**

Director General

Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología “Francisco José de Caldas” –COLCIENCIAS–

### **Luis Eduardo Torres García**

Rector

Universidad de la Amazonia

**“Esta publicación ha sido realizada con la colaboración financiera de COLCIENCIAS, entidad cuyo objeto es impulsar el desarrollo científico, tecnológico e innovador de Colombia”.**

© **Universidad de la Amazonia**

Enero de 2007

Primera edición: Enero de 2007.

Tiraje: 500 ejemplares.

ISBN: 978-958-8286-29-7 en rústica.

**“Las ponencias y artículos publicados en este libro son responsabilidad exclusiva de los autores”.**

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra con fines comerciales. Su utilización se puede realizar con carácter académico, siempre que se cite la fuente.

Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrados

Universidad de la Amazonia

Avenida Circunvalación, Barrio El Porvenir.

Telefax: (+ 57-8) 435 2905

<http://www.uniamazonia.edu.co>

E-mail: [vrinvestigaciones@uniamazonia.edu.co](mailto:vrinvestigaciones@uniamazonia.edu.co)

Florencia – Caquetá, Colombia

### **Diagramación**

Jader Muñoz-Ramos

### **Fotografía de la carátula**

Mural “El origen del mundo Huitoto”, del maestro Jesús Wigberto Ramírez-Ceballos (q.e.p.d.).

### **Fotomecánica, impresión y encuadernación**

Digital Edith'ores

Calle 21 N° 14-87

Teléfono: 435 2183

Florencia – Caquetá

Colombia

Impreso en Colombia / Printed in Colombia

# Tecnologías de la información y la comunicación, globalización y contexto indígena

Lizandro Angulo Rincón

Universidad del País Vasco, España

---

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) fungen hoy como herramientas imprescindibles para la consecución del desarrollo humano, siempre que sean utilizadas con fines cooperativos y procurando el bienestar de toda la población mundial. Sin embargo, esa pretensión, lejos de realizarse, se ha convertido en una quimera, a pesar de que cada día surgen nuevas aplicaciones sociales de las TIC en diversas facetas de la acción humana.

Como suele suceder, los más perjudicados con el nulo o limitado acceso a estas tecnologías son las minorías étnicas o las mayorías de escasos recursos económicos de las naciones en vías de desarrollo.

## Las TIC como sinónimo de productividad o desigualdad digital

El desarrollo en un ambiente globalizado y competitivo está notoriamente ligado al acceso a las TIC. Un ejemplo de ello es Estados Unidos, donde su economía experimentó importantes tasas de crecimiento y aumento de la productividad a mediados de la década de los 90, gracias al impulso producido por las TIC en el ámbito de la organización de las empresas, agentes y mercados y en la definición de nuevas políticas públicas.

Esa es una lógica que han aprendido los países desarrollados y que ha tratado de imitarse en el Tercer Mundo, con resultados favorables y desfavorables. Favorables porque ha habido conciencia sobre la nece-

sidad de incorporar las TIC a todas las capas sociales, y desfavorables porque aún no ha sido posible acortar significativamente diferencias en el acceso a las TIC entre los países en desarrollo y los industrializados. A esta última dificultad se le ha denominado “división, o brecha, digital”, concepto que recalca el hecho de que algunos grupos o regiones se han beneficiado con el fácil acceso a las TIC —especialmente a internet—, y otros no lo han hecho o han empeorado su situación de desigualdad digital.

Pero las investigaciones recientes indican que la división digital no se refiere sólo al tener o no tener el *hardware*, el *software* o la conexión a internet, sino que conlleva una serie de carencias o limitaciones en recursos tecnológicos, lingüísticos, culturales y sociales que impiden a algunas comunidades un acceso real y efectivo a las TIC.

Por tales motivos, el término división digital, que se refiere a la falta de equipamiento tecnológico, se suele cambiar por el de “tecnología para la inclusión social” para abarcar la posibilidad de que todos los grupos participen de los beneficios de las TIC para la construcción de una sociedad informada e interconectada.

Por ello han surgido iniciativas para configurar un plan de acción que, basado en múltiples estrategias, permita disminuir la brecha que se amplía entre los dos hemisferios. Una de ellas enfatiza en un desarrollo promovido por las TIC con una visión empresarial, a través de la combinación de

acciones de organizaciones públicas y privadas, y otras como las del DOT Force, el grupo de trabajo de las Naciones Unidas y la eEurope recalcan:

- La necesidad de remover las barreras que puedan impedir que los países en desarrollo puedan participar de la revolución digital: falta de infraestructura, retraso en términos educativos del capital humano, imprescindible para construir la sociedad de la información, y falta de inversión y conectividad.
- Junto a esas medidas de conectividad, y dado que la mejora de las infraestructuras es condición necesaria pero no suficiente, se requiere implementar otras medidas relacionadas con la superación de las barreras legales y la regulación del funcionamiento del sector de las TIC.

En este entorno, las fuerzas del mercado y el papel del sector privado son fundamentales, pero no bastan para superar la brecha digital y promover las oportunidades digitales. Por tanto, se debe entonces consolidar la cooperación al desarrollo con los gobiernos, impulsar las instituciones de desarrollo multilateral, la participación del sector privado y de la sociedad civil.

En concreto, resulta imprescindible la actuación de los gobiernos, favoreciendo el acceso de gran parte de la población a contenidos útiles, junto con políticas de reducción de costos de conexión, y de apoyo a las infraestructuras –banda ancha, etc.– (Lera *et al*, 2003).

Por su parte, en los principios de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) se hace un llamamiento para que se adopten normativas adecuadas que permitan (Florensa, 2003):

- Conectar a todos los pueblos y lugares del globo, estableciendo puntos de acceso comunitario.
- Conectar a todas las escuelas primarias, secundarias, universidades y centros culturales, científicos, administrativos, sanitarios u otros.

- Introducir las TIC en todos los niveles educativos.
- Garantizar la accesibilidad a otros servicios de comunicación, como la radio, la TV, a todos los habitantes del planeta.
- Preservar la libertad de opinión y expresión en la utilización de las TIC.
- Adoptar una normativa internacional adecuada para garantizar la autenticidad, la privacidad y la protección de los usuarios del ciberespacio, evitando que su uso pueda ser puesto al servicio de finalidades delictivas, terroristas o bien simplemente para evitar el envío masivo de mensajes electrónicos no solicitados.
- Garantizar la protección de la propiedad intelectual que haga viable la inversión en la economía digital, así como una regulación y normalización internacional de la utilización del espectro de radio frecuencias.
- Avanzar en la gestión internacional de internet, que debería ser multilateral, transparente, democrática.
- La preservación de la diversidad cultural y lingüística, el respeto a los sistemas de valores, a las tradiciones y a las creencias y el fomento del diálogo entre culturas y civilizaciones: subrayar las dimensiones éticas de la *sociedad de la información* para evitar que se haga un uso abusivo de las TIC, como por ejemplo en conductas basadas en la discriminación racial, la xenofobia, la pornografía o la obscenidad, y en especial la pedofilia.
- Proporcionar el desarrollo de los medios de comunicación como uno de los puntales de la nueva Sociedad de la Información.

Si bien es cierto que esos propósitos son loables y su implementación favorecería a todos los países, especialmente a los que están en vía de desarrollo, no se debe perder de vista que las TIC por sí solas no contribuyen al desarrollo, si no se articulan en planes macro para la consecución de un desarrollo humano sostenible.

## **Las TIC en el contexto global**

La globalización es un fenómeno complejo que, por una parte, ha traído ventajas en términos de promover las capacidades humanas en diferentes actividades y áreas del conocimiento humano —avances científicos, estímulo al comercio y a la inversión de capitales, etc.—, pero lamentablemente sus beneficios siguen siendo usufructuados por las minorías mundiales, y, por otra, ha permitido el desarrollo de modernos sistemas de comunicación que, aunque nos ayudan a estar cada vez más interconectados, amenazan con uniformar las culturas con la imposición del modelo consumista occidental.

Las TIC tienen un papel protagónico en la globalización en la medida en que se constituyen en el motor que interconecta económica, política, científica y culturalmente a los hombres, regiones y naciones, creando complejas relaciones de acercamiento y exclusión. Además son las que hacen posible que la movilidad de las finanzas active el comercio sin límites en tiempo real, ocasionando que los Estados tengan cada vez menos capacidad de maniobra y que sus políticas estén notoriamente influidas por las que proponen los mercados financieros.

Los países en vías de desarrollo son los que más sienten la influencia externa en sus decisiones internas como resultado de las relaciones asimétricas que han mantenido con las naciones del Norte, las cuales se traducen en desequilibrios y desigualdades para acceder a la dimensión internacional de la comunicación y la información, (Buceta, 2002).

No obstante, cabe anotar que pese a esa situación las TIC han penetrado paulatinamente en el Sur para mejorar algunos indicadores en cuanto al acceso al conocimiento y a la participación democrática y mejora de los servicios sanitarios y educativos, pero no con la magnitud necesaria para alcanzar altos niveles de desarrollo humano sosteni-

ble y reducir la brecha económica y digital con respecto al Norte.

## **Las TIC en las comunidades indígenas**

Con mucha frecuencia se suelen relacionar a las TIC con el uso de ordenadores y de internet. Sin embargo, para ser más precisos, las TIC abarcan tanto a la telefonía móvil, radio y televisión digitales y al complejo de internet —correo electrónico, navegación web, teleservicios, etc.—, como a los medios tradicionales, esto es, la radio y la televisión analógica.

Partiendo de esa base, es posible argumentar en qué medida las comunidades indígenas pueden emplear las nuevas tecnologías de manera creativa y autónoma para aprovechar las aplicaciones de las TIC en diversas áreas y, de esta manera, no quedarse al margen de los beneficios que los recursos tecnológicos pueden aportar a su desarrollo humano.

Para empezar, es absurdo pensar que las TIC vayan a solucionar todos sus problemas. Esa es una afirmación que proviene de una cierta euforia tecnológica con la que algunos académicos y empresarios han etiquetado a las nuevas herramientas, más por un afán de sobredimensionar a las TIC dentro de la cultura o de obtener beneficios económicos.

La existencia de las nuevas tecnologías en manos de los grupos aborígenes solo tiene justificación si no compiten con los pocos recursos disponibles. En otras palabras, es inconveniente pensar en llevar ordenadores a sitios remotos donde sus comunidades tienen otras prioridades como las de poseer agua potable, electricidad, servicios de salud, etc. Claro que también es cierto que en muchas ocasiones con el acceso a las TIC es posible conseguir esos servicios, mediante el activismo y campañas de presión en el orden regional, nacional e internacional, y con otro tipo de gestión que promueva la formulación de políticas de desarrollo humano integral.

## Aplicaciones de las TIC

Como ocurrió con otros medios de comunicación como la radio y la televisión, las TIC aparecen en el horizonte como herramientas fundamentales para solventar los problemas sociales, políticos e individuales. Es cierto que en buena parte pueden contribuir, junto con otros medios masivos y alternativos, a ofrecer salidas a múltiples dificultades, pero sus aplicaciones deben tener en cuenta dos premisas:

- Que son las necesidades y el mejor modo de satisfacerlas, y no las tecnologías, las que deben determinar las soluciones. En otras palabras, no hay que utilizar las tecnologías solo porque se cuenta con ellas, sino que en cada caso se requiere si estas constituyen una verdadera solución al problema o, si es posible, determinar cómo pueden contribuir a la resolución del mismo con el apoyo de otras intervenciones (Sánchez et al, 2003).
- Que la propia heterogeneidad del mundo indígena y de las circunstancias fuerzan la implementación de soluciones distintas. Y en ese caso, es necesario que las comunidades indígenas estén involucradas activamente en el diseño de las intervenciones.

### Las TIC para la salud

Las TIC con una buena relación entre el costo y la eficiencia pueden servir para mejorar la salud de la población vulnerable en: apoyo para servicios diagnósticos y terapéuticos, coordinación de emergencias y evacuaciones, acceso remoto a información médica, acceso a bases de datos especializadas, capacitación a distancia, apoyo para la toma de decisiones, gestión automatizada de datos clínicos y epidemiológicos y gestión de recursos e integración de datos administrativos y clínicos.

Entre las aplicaciones de estas tecnologías a los sistemas de salud se destacan: consulta a

distancia y coordinación de emergencias médicas, epidemiología –recogida y análisis de información epidemiológica, medición y distribución de resultados, comunicación de protocolos de apoyo a la toma de decisiones sobre cuestiones de salud pública–, administración –para automatizar datos, gestionar recursos humanos y materiales...– e información sobre prevención, para la población general. En esas aplicaciones es preciso tener en cuenta que las TIC encajen en los procesos ya existentes y no los interrumpan o fuercen nuevos procesos.

El trabajo que se puede gestionar con las TIC en el campo de la salud es muy amplio y próspero, siempre que las tareas sean cuidadosamente planificadas, y tengan en cuenta que en muchas ocasiones medios elementales como el teléfono, por ejemplo, pueden alcanzar un impacto mayor a un bajo costo.

### Las TIC en la educación

Es cierto que las TIC tienen un enorme potencial para ampliar la cobertura y mejorar la educación en el planeta, pero también es cierto que la educación a distancia, y en su variante multimedia por internet, es cara.

Igualmente, es preciso recalcar que en los países en vías de desarrollo el sector educativo tiene grandes carencias como profesores mal pagados y sin continuidad en su formación, inexistencia de maestros en el sector rural, pocos libros y material didáctico en general, instalaciones en ruinas, etc., lo que hace pensar que la inversión en tecnologías de punta llegue a ser inoficioso.

No obstante, cuando los costos disminuyan y las TIC sirvan para dar respuesta a las necesidades básicas educativas, se podrían emplear para: apoyo al personal docente, gestión y planificación –aumentar la eficiencia de los sistemas educativos al facilitar y simplificar la gestión administrativa–, educación a distancia, educación no formal –a través de videos, audiovisuales, cursos en CD-ROM– o actualización de profesionales.

En los indígenas, en concreto, es fundamental que se creen las condiciones de infraestructura pertinentes –electricidad, instalaciones físicas, etc.– y se adopte un modelo didáctico que posibilite procesos de enseñanza aprendizaje en TIC que aprovechen el valioso acervo cultural de estas personas.

### **Las TIC como soporte de las actividades económicas**

Las TIC abren nuevas posibilidades de participación y desarrollo del mercado. ¿Cómo? Un nativo puede consultar los mejores precios que se pagan por sus productos. Esas situaciones pueden ser reales pero no suficientes para crear un mejor entorno económico. También, desde luego, se requiere que haya buenas carreteras, eficientes medios de transporte y toda una serie de variables macro y microeconómicas para poder conquistar nuevos mercados.

Sin embargo, hoy las TIC están cada vez más vinculadas con el crecimiento económico de los países, y lo pueden efectuar aprovechando herramientas como la telefonía universal, las e-finanzas –las remesas de los inmigrantes están constituyendo una notable fuente de ingresos para el Tercer Mundo– y el comercio electrónico.

### **Las TIC como herramientas para la participación ciudadana**

Las TIC ofrecen mayores volúmenes de información y facilitan la creación de foros públicos de discusión e intercambio. Al romper las barreras espacio temporales, también agilizan las prácticas comunicativas que redundan en nuevas oportunidades de gestión y control social horizontal y de participación ciudadana, en pro de una mayor transparencia. Sus ventajas se pueden sintetizar en ser promotoras de la organización social y de denuncia (dar voz a las reivindicaciones de las personas o grupos discriminados o estimular redes de solidaridad que protestan contra discursos hegemónicos).

### **Literatura citada**

- Buceta, P. L. 2002. Globalización y Tecnologías de la Información y la Comunicación. Sociedad y utopía, revista de Ciencias Sociales, n° 20. Páginas 53-61.
- Florensa, S. 2003. Hacia una sociedad de la información global. La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI). Desarrollo, n° 33:6-11.
- Lera, F.; Hernández, N. y Blanco, C. 2003. La "Brecha digital" un reto para el desarrollo de la sociedad del conocimiento. Revista de economía mundial, n° 8:119-142.
- Sánchez, E.; Sierra, M.; Miguez, J.; Jara, P. y Villarroel, V. 2003. Retos de la tecnología de la información y las comunicaciones para el desarrollo. Desarrollo, n° 33: 20-29.