



Industrial Data

ISSN: 1560-9146

[iifi@unmsm.edu.pe](mailto:iifi@unmsm.edu.pe)

Universidad Nacional Mayor de San  
Marcos  
Perú

Mayta Huatuco, Rosmeri; León Velásquez, William  
El uso de las TIC en la enseñanza profesional  
Industrial Data, vol. 12, núm. 2, julio-diciembre, 2009, pp. 61-67  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Lima, Perú

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81620150008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

[redalyc.org](http://redalyc.org)

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# El uso de las TIC en la enseñanza profesional

Recibido: 10/10/2009 / Aceptado: 15/12/2009

Rosmeri Mayta Huatucó<sup>1</sup>  
 William León Velásquez<sup>2</sup>

## RESUMEN

El objetivo de este artículo es dar respuesta a la siguiente pregunta ¿Para qué deben ser usadas las TIC en la enseñanza profesional?

El primer paso es la integración de las TIC en el proceso de enseñanza, la constante capacitación de los docentes en tres áreas: pedagogía, gestión y cultura informática, integrar las TIC en el currículum, la capacitación vía TIC y la medición del acceso de internet como el indicador más importante de las TIC.

El estudio involucra un análisis del acceso a las TIC por regiones en el mundo, América Latina y en el Perú, donde se encontró que en Norteamérica el porcentaje de usuarios de Internet es de 74,2% y el que tiene menor porcentaje de usuarios es África con 6,8%, existiendo una gran brecha. El que tiene mayor porcentaje de usuarios en América Latina es Chile con 50,4%. El porcentaje de hogares con servicio de TIC en el Perú es de 7,6% en Internet, 60% en telefonía celular, 18,9% en TV-cable y 29% en telefonía fija.

**PALABRAS CLAVE:** Internet, multimedia, innovación, comunicación

## THE USE OF THE TECHNOLOGIES OF INFORMATION AND COMMUNICATION FOR THE PROFESSIONAL TEACHMENT

## ABSTRACT

The aim of this paper is to answer the following question: For ICTs to be used in vocational education?. As a first initial step is the integration of ICT in the teaching process, the continuous training of teachers in three areas: pedagogy, management and computer literacy, integrate ICT in the Curriculum and training via ICT.

The study involves an analysis of access to ICTs by region in the world, Latin America and Peru, where he found that in North America the percentage of Internet users was 74.2% and that has a lower percentage of users is Africa with 6.8%, there is a large gap. Has the greatest percentage of users in Latin America is Chile with 50.4% Percentage of households with ICTs in Peru is 7.6% on the Internet, cell phone 60%, 18.9% in cable TV and 29% in fixed telephony.

**KEYWORDS:** Internet, multimedia, Innovation, communication

## 1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje utilizando las computadoras y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han incorporado en la enseñanza educativa en el mundo y también en el Perú para la formación profesional y técnica. La inquietud por la mejora y por brindar respuestas con relación a los cambios producidos en el mundo laboral y de la educación ha sido una constante en el accionar en los centros de enseñanza, por lo que no se puede sorprender el fuerte compromiso en los últimos años que se le ha dado con la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por esta razón, es importante revisar el avance y analizar sobre el futuro, en relación a cómo y hacia dónde se debe seguir.

En el Perú existe una serie de iniciativas de parte del Estado como en forma particular. Una iniciativa estatal es el Programa Huascarán que busca contribuir a mejorar la calidad de la educación en un contexto de equidad. Pretende ser un factor de innovación educativa, de cierre de las asimetrías sociales, en particular, de la brecha digital, y un catalizador en el tránsito hacia la sociedad del conocimiento mediante la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación al sistema educativo, el programa Revalora que es un programa Especial de Reconversión Laboral, y que se crea en el marco de las medidas de estímulo económico adoptadas por el Gobierno para asegurar y consolidar el crecimiento económico y el empleo; así como compensar a aquellos sectores económicos afectados por la crisis económica internacional donde uno de sus temas es la computación e informática; por otro lado esfuerzos particulares como por ejemplo La Red TIC Perú cuyo avance en la construcción de redes sociales derivadas de la experiencia del Módulo Perú, es un espacio muy importante es el desarrollo de las TIC entre los pueblos amazónicos especialmente aquellos que tradicionalmente no han tenido apoyo del Estado.

Estamos en una sociedad interconectada y virtual, cuyas plataformas tecnológicas TIC están formadas por la interconexión eficiente de los poderes del Estado y sus instituciones en cuanto a voz, datos e imágenes y que además permite masificar el ac-

1 Ingeniero Industrial, UNI. Profesora Asociada de la Facultad de Ingeniería Industrial –DAISI-UNMSM. E-mail: rmaytah@industrial.unmsm.pe  
 2 Ingeniero Industrial, UNMSM. Profesor Auxiliar de la Facultad de Ingeniería Industrial –DAISI-UNMSM. E-mail: wile2020@yahoo.com

ceso a Internet, donde los procesos educativos se vienen transformando de una manera vertiginosa y nunca antes vista. Esto conlleva rápidamente a que los sistemas educativos puedan también alinearse a estas transformaciones, y por tanto empiecen a integrar las TIC en todo el sistema educativo, iniciándose en aspectos clave como son la currícula educativa, la infraestructura educativa, la gestión de la educación y el desarrollo de las competencias tecnológicas tanto en los profesores y los estudiantes.

## 2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TIC)

La tecnología de la información y la comunicación han permitido llevar la globalidad al mundo de la comunicación, facilitando la interconexión entre las personas e instituciones a nivel mundial, y eliminando barreras espaciales y temporales.

Se denominan **tecnologías de la información y la comunicación** al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

### Funciones de las TIC

- **Medio de expresión y creación multimedia:** Para escribir, dibujar, realizar presentaciones multimedia, elaborar páginas web. Se utiliza procesadores de textos, editores de imagen y vídeo, editores de sonido, programas de presentaciones, editores de páginas web.
- **Canal de comunicación:** Facilita la comunicación interpersonal, el intercambio de ideas y materiales y el trabajo colaborativo. Se utiliza correo electrónico, chat, videoconferencias, listas de discusión y foros.
- **Instrumento de productividad para el proceso de la información:** Crear bases de datos, preparar informes, realizar cálculos. Se tiene como instrumento hojas de cálculo, gestores de bases de datos, lenguajes de programación, programas para el tratamiento digital de la imagen y el sonido.
- **Fuente abierta de información y de recursos:** En el caso de Internet hay “buscadores” especializados para ayudarnos a localizar la in-

formación que buscamos. Se utiliza CD-ROM, vídeos DVD, páginas web de interés educativo en Internet, prensa, radio, televisión.

- **Instrumento para la gestión administrativa y tutorial:** Programas específicos para la gestión de centros y seguimiento de tutorías. Web del centro con formularios para facilitar la realización de trámites on-line
- **Instrumento para la evaluación:** Proporciona corrección rápida y feedback inmediato, reducción de tiempos y costes, posibilidad de seguir el “rastro” del alumno, uso en cualquier ordenador (si es on-line). Programas y páginas web interactivas para evaluar conocimientos y habilidades.
- **Soporte de nuevos escenarios formativos:** Entornos virtuales de enseñanza.

### Ventajas de las TIC

- a. Desde la perspectiva del aprendizaje
  - Interés y motivación.
  - Desarrollo de la iniciativa y aprendizaje cooperativo.
  - Mayor comunicación entre profesores y alumnos.
  - Alfabetización digital y audiovisual.
  - Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información.
  - Mejora de las competencias de expresión y creatividad.
- b. Para los estudiantes
  - Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje.
  - Personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
  - Autoevaluación y aprendizaje en menor tiempo.
  - Mayor proximidad del profesor y flexibilidad en los estudios.
  - Instrumentos para el proceso de la información.
- c. Para los profesores
  - Fuente de recursos educativos para la docencia, la orientación y la rehabilitación.
  - Por la variedad y amplitud de información permite al profesorado realizar agrupamientos de los estudiantes para utilizar este material.
  - Mayor contacto con los estudiantes, profesores y otros centros.
  - Facilitan la evaluación, control y actualización profesional.

- d. Desde la perspectiva de los centros
- Mejora de la administración y gestión de los centros.
  - Mejora de la eficacia educativa.
  - Nuevos canales de comunicación con las familias y con la comunidad local.
  - Recursos compartidos.

### 3. LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA

La sociedad red ha configurado una serie de transformaciones en la sociedad y especialmente en el campo educativo. En una sociedad interconectada y virtual, donde los procesos educativos se vienen transformando de una manera vertiginosa y nunca antes prevista, esto conlleva rápidamente a que los sistemas educativos puedan también alinearse a estas transformaciones, y por tanto empiecen a integrar las TIC en todo el sistema educativo, iniciándose en aspectos clave como son el currículo educativo, la infraestructura educativa, la gestión de la educación y el desarrollo de las competencias tecnológicas tanto en los profesores y los estudiantes.

La instalación de una infraestructura tecnológica en las universidades y centros educativos no es el objetivo final del proceso de informatización, sino es la base que hace posible la integración de las TIC en las prácticas pedagógicas.

Para tener éxito en los proyectos de informatización y obtener mejoramiento en la calidad de los procesos de enseñanza, la capacitación docente es importante en el uso de las tecnologías.

#### 3.1. Capacitación docente

La incorporación de las TIC a la educación es un proceso altamente dificultoso, pues supone el 'injerto' de un modelo (con sus conceptos, discursos y prácticas) originado en el exterior de los sistemas de enseñanza. El proceso inicial es siempre de "afuera" hacia "adentro" del sistema educativo, lo que genera múltiples resistencias. Gran parte de la resistencia proviene de los profesores, que son los agentes claves para la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Ello responde a que la propia educación de los profesores se realizó de forma tradicional y, por tanto, no se encuentran familiarizados con las TIC y sus lenguajes.

Desde el punto de vista de los proyectos de informática educativa, "vencer la resistencia" de los docentes significa no solo que ellos aprendan a manejar los equipos sino muy especialmente que aprendan

a utilizarlos con propósitos educativos, es decir, que puedan incorporar la tecnología al trabajo diario en el aula. Para esos efectos los docentes requieren de tiempo y apoyo para comprender la nueva cultura y expandir sus horizontes educacionales.

Los objetivos del programa de capacitación y asistencia técnica a los profesores deben ser en tres áreas: pedagogía, gestión y cultura informática.

***Pedagogía:*** El objetivo es apoyar innovaciones pedagógicas con las TIC, específicamente se busca contribuir al desarrollo del currículo mediante guías y modelos de uso de las TIC en aula y del análisis de aspectos de reorganización del espacio físico, de los materiales y de las actividades de aula, al incorporar TIC en las prácticas pedagógicas.

***Gestión:*** El objetivo es modernizar la gestión docente mediante el uso de software e internet para preparar clases y proyectos, elaborar guías de trabajos, presentaciones y material didáctico. También se capacita a los profesores en recursos informáticos para administrar información del establecimiento, de alumnos y apoderados.

***Cultura informática:*** El objetivo es desarrollar en los docentes capacidades para comprender algunos aspectos específicos relacionados con la mantención y actualización de los recursos informáticos del establecimiento. Por ejemplo, utilizar los servicios de una red de computadores y periféricos; de aplicaciones tales como procesadores de texto, planillas de cálculo, presentadores, correo electrónico y de los servicios disponibles en internet.

En síntesis, la capacitación de profesores para uso pedagógico de las TIC es un proceso problemático no solo porque implica vencer resistencias de orden cultural sino también por el gran número de personas que deben ser calificadas y por los altos costos.

#### 3.2. Integración de las TIC en el currículo

Todos los contenidos curriculares son susceptibles de ser apoyados por el uso de tecnologías digitales. Sin embargo, esto no equivale a decir que todos los contenidos estén siendo igualmente apoyados, o que aquellos que han sido trabajados, hayan logrado el nivel de apoyo necesario para transformar cualitativamente los niveles de comprensión de los estudiantes. Esto depende mucho de la mediación pedagógica de los educadores, sus propios conocimientos y formas de gestionar el aprendizaje de los estudiantes a través de los recursos disponibles

en su centro educativo y su comunidad. Depende de la disponibilidad de recursos informáticos —software, aplicaciones creativas, guías, fichas metodológicas— como material de apoyo a los profesores. Depende también de opciones estratégicas de los programas de informática educativa.

La red de asistencia técnica de Enlaces ha elaborado manuales para la efectiva integración de las TIC en el currículum. Así, por ejemplo, “Informática Educativa en el Currículum de Enseñanza Media – Matemáticas” especifica los recursos informáticos posibles de utilizar frente a contenidos matemáticos mínimos para cada uno de los cuatro años de enseñanza media en las tres áreas temáticas que lo componen: álgebra y funciones, geometría y estadísticas y probabilidades. Luego, introduce un conjunto de actividades prácticas que utilizan la informática educativa como recursos de apoyo para ser desarrolladas con estudiantes. Ello en el supuesto de que “la tecnología ofrece a los profesores de matemáticas y al mundo educativo, en general, buenas posibilidades de producir cambios valiosos y significativos en la forma en que los profesores enseñan y los estudiantes aprenden”. Otro supuesto es que es responsabilidad de los educadores “que llevan conocimiento y forman a los jóvenes del futuro aprovechar la tecnología para crear situaciones de aprendizaje y enseñanza nuevas”.

### 3.3. La capacitación en TIC

Con respecto a capacitación en computación, aplicaciones Office, programación, reparación y administración de redes, etc., se puede apreciar que se ha avanzado bastante y se puede decir que existe una voluntad de responder rápidamente a los múltiples y variados requerimientos de un desarrollo económico y social sostenible y equitativo y, obviamente, del mundo laboral.

La capacitación en las TIC va de la mano del desarrollo económico y social, y por ende en la mejora de la productividad y del empleo. Desde las industrias grandes a las PYMES, el problema de la productividad en nuestro país está presente desde hace mucho tiempo. La relación que existe entre productividad y uso de las TIC puede variar en sociedades grandemente informatizadas e industrializadas pero el salto adecuado en nuestro país es realmente alto y de allí que se requiere una capacitación en estos temas.

Los diferentes procesos en la industria, el comercio, los servicios y, también, en el ámbito rural están utilizando las TIC tanto como soporte al proceso en sí como para fortalecer la interacción con mercados

y incentivar la investigación e innovación. Desde la aparición de Internet en 1991 se ha podido observar el alto ritmo de expansión: en solo cinco años el número de cibernautas pasó de 600 mil a más de 40 millones y, en la actualidad, dicho ritmo se está duplicando cada 50 días.

Por esta razón, se puede ver la importancia que jugará la formación en TIC, para el aumento de la productividad. De allí que la demanda ya no solo será de trabajadores de mejor calidad sino que sean capaces de hacer funcionar las TIC lo que, a su vez, incrementará la eficiencia en la relación entre mano de obra, capital e infraestructura.

Incorporar las TIC en programas focalizados para todos los sectores productivos y, en particular, para las PYMES —incluso a los desocupados o los que están a la espera de reinserción laboral— es entonces un reto urgente para el sistema de formación en nuestro país. La garantía del éxito de un nuevo desarrollo en esta sociedad del conocimiento está en su facilidad de integrarse a redes de proveedores, especialistas y consumidores que están situados en cualquier parte del mundo y la facilidad de contactarse a través de las TIC.

Por esta razón, hablar y discutir las maneras en que las TIC son incluidas en el plan de estudio, en las estrategias didácticas en que se utiliza para realizarlo, así como cuáles serían las justificaciones para la incorporación y participación efectiva de los centros de enseñanza en el procesos de capacitación en informática y temas digitales en todo el país es necesario.

### 3.4. La capacitación vía TIC

En la capacitación vía TIC se aprecia un comportamiento más cauteloso de las instituciones educativas, la aparición de la educación a distancia (EAD) basada en TIC y del e-learning, con su ofrecimiento de aumento en la cobertura y disminución en los costos, está haciendo que, en mayor o menor medida, todas las instituciones educativas la estén implementando o tengan en sus planes realizarlo en el corto plazo.

La demanda por esta nueva forma de capacitación va en aumento y es posible que se mantenga así en los próximos años. La falta de tiempo y las distancias físicas, hacen que cada vez más exista la dificultad de que el alumno, principalmente de quienes ya están laborando, asista regularmente a sus clases. De igual manera, los cambios rápidos en todas las áreas del conocimiento, particularmente en ciencia y tecnología, requieren la capacitación

**CUADRO N.º 1: ESTADÍSTICA DE USUARIOS DE INTERNET EN EL MUNDO POR REGIONES**

| Regiones del mundo   | Población (2009 est.) | % población mundial | % población (penetración) |
|----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------|
| África               | 991 002 342           | 14,70%              | 6,80%                     |
| Asia                 | 3 808 070 503         | 56,30%              | 19,40%                    |
| Oriente Medio        | 202 687 005           | 3,00%               | 28,30%                    |
| Latinoamérica/Caribe | 586 662 468           | 8,70%               | 30,50%                    |
| Europa               | 803 850 858           | 11,90%              | 52,00%                    |
| Oceanía/Australia    | 34 700 201            | 0,50%               | 60,40%                    |
| Norteamérica         | 340 831 831           | 5,00%               | 74,20%                    |

Fuente: [www.exitoexportador.com](http://www.exitoexportador.com) Copyright 2009, Miniwatts Marketing Group. Todos los derechos reservados.

constante de nuevas capacidades para responder a las nuevas maneras de aprender y de hacer, lo que se manifiesta en demandas de posgrado, especializaciones, etc. Las empresas, por otro lado, están tomando conciencia cada vez más de la necesidad de la capacitación continua de sus empleados por lo que es de predecir que la demanda de formación continúe en aumento.

Es así como en los medios de comunicación se ofrecen cursos a distancia utilizando las TIC ya no solo en áreas teóricas, sino se puede apreciar una cierta virtualización en la operación de objetos pedagógicos que se realiza a través de Internet para desarrollar destrezas en tópicos como la preparación de alimentos, la nutrición y el cuidado de animales, la prevención de riesgos, en el área de construcción, etc.

Todos ellos son oportunidades de mercado, o visto desde otra manera, demandas que pueden ser aprovechadas por instituciones educativas mediante el desarrollo de nuevos ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje, sin las limitaciones de tiempo y espacio de la enseñanza presencial y que permita el mejoramiento de la comunicación continua entre estudiantes y profesores.

Asimismo, los recursos pedagógicos telemáticos –referidos a la informática y la telecomunicación que se utilizan en la casa o en cualquier lugar que tenga un punto de conexión a Internet– son cada vez más utilizados para perfeccionar la educación presencial o semi-presencial.

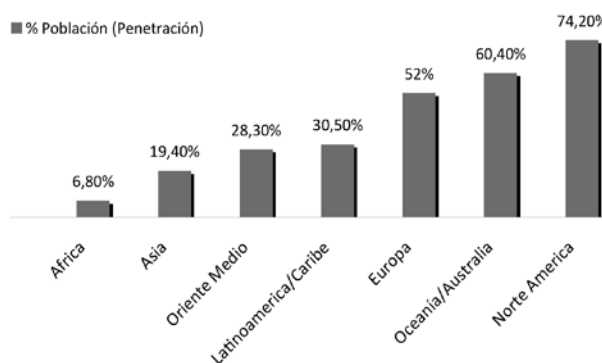
La inclusión de estas formas de enseñanza ha generado en los equipos técnicos discusiones diversas sobre los alcances que las TIC ofrecen en materia de técnicas pedagógicas alternativas a las que normalmente se utilizan en la educación presencial. Si bien la discusión está en pleno proceso ya se ha llegado a algunos acuerdos como, por ejemplo, la seguridad de que el modelo de e-learning asociado

a un usuario, basado solamente en materiales suministrados por la web y sin las tutorías respectivas, no va a desarrollar una formación de calidad.

#### 4. USO DE LAS TIC EN EL MUNDO, AMÉRICA LATINA Y EL PERÚ

Según un informe de Cepal, todos los principales países de América Latina y el Caribe iniciaron el año 1998 con menos de 1% de la población conectada a Internet. Con posterioridad, el uso de Internet se aceleró tremendamente, convirtiendo de hecho a la región en la comunidad de Internet con el crecimiento más rápido del mundo. De esta manera, aunque la conectividad de la región sigue siendo insatisfactoria en varios países, se expande con rapidez.

En el Gráfico N.º 1 tenemos el porcentaje de usuarios de Internet en el mundo. Ordenando la lista de menor a mayor, Estados Unidos tiene el mayor porcentaje de población (penetración) del 74.2% y el último lugar lo ocupa África con 6,8%.

**GRÁFICO N.º 1. USUARIOS DE INTERNET POR REGIONES EN EL MUNDO**

Fuente de datos original: <http://www.exitoexportador.com/stats1.htm> Copyright 2009, Miniwatts Marketing Group. Todos los derechos reservados. Elaboración propia.



de entrada al mundo virtual para la mayoría de los adolescentes. El 73% de todos los adolescentes encuestados declara disponer de un computador personal, casi la misma proporción que los adultos (75%) Agrega que tres cuartos de los adolescentes norteamericanos “dice conectarse a internet con mayor frecuencia desde el hogar, 17% desde la escuela y 9% lo hace desde algún otro lugar como un centro juvenil, una biblioteca o la casa de un amigo/a”

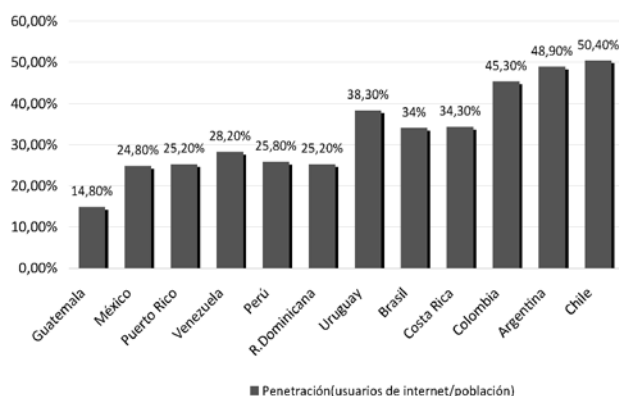
**CUADRO N.º 2, PORCENTAJE DE PENETRACIÓN DE LOS USUARIOS DE INTERNET AMÉRICA LATINA**

| AMÉRICA LATINA | Población<br>(Est. 2009) | Usuarios,<br>dato más reciente | Penetración<br>% población |
|----------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Guatemala      | 13,276,517               | 1960                           | 14,8%                      |
| México         | 111,211,789              | 27,600,000                     | 24,8%                      |
| Puerto Rico    | 3,966,213                | 1,000,000                      | 25,2%                      |
| Venezuela      | 26,814,843               | 7,552,570                      | 28,2%                      |
| Perú           | 29,546,963               | 7,636,400                      | 25,8%                      |
| R.Dominicana   | 9,650,054                | 3,000,000                      | 31,1%                      |
| Uruguay        | 3,494,382                | 1,340,000                      | 38,3%                      |
| Brasil         | 198,739,269              | 67,510,400                     | 34,0%                      |
| Costa Rica     | 4,253,877                | 1,460,000                      | 34,3%                      |
| Colombia       | 43,677,372               | 19,792,718                     | 45,3%                      |
| Argentina      | 40,913,584               | 20,000,000                     | 48,9%                      |
| Chile          | 16,601,707               | 8,369,036                      | 50,4%                      |

Fuente: [www.exitoexportador.com](http://www.exitoexportador.com) Copyright 2009, Miniwatts Marketing Group. Todos los derechos reservados.

En el Gráfico N.º 2, se presenta el porcentaje de usuarios de Internet por regiones en Latinoamérica, donde Chile está en primer lugar con el 50,4%, el Perú se encuentra con el 25,8%, y el último lugar ocupa Guatemala con un 14,8%.

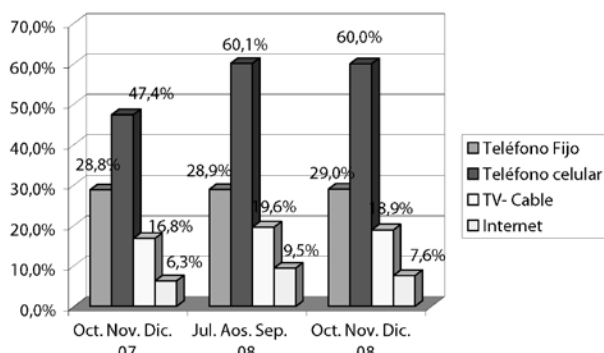
**GRÁFICO N.º 2. USUARIOS DE INTERNET POR REGIÓN EN LATINOAMÉRICA**



Fuente: [www.exitoexportador.com](http://www.exitoexportador.com) Copyright 2009, Miniwatts Marketing Group. Todos los derechos reservados. Elaboración propia.

La distancia que separa a los grupos sociales que pueden acceder a los beneficios de las TIC de los grupos que no cuentan con posibilidades de hacerlo, distancia que separa a los denominados “info ricos” de los “info pobres”, está fuertemente asociada al nivel de ingresos de los hogares. Pero esta distancia social también está asociada a la localización geográfica de los hogares. En efecto, el acceso a internet está altamente concentrado en las zonas urbanas, especialmente en las áreas metropolitanas. Excluyendo a México y Uruguay —donde no hay información sobre las zonas rurales— el acceso a la red desde los hogares situados en áreas rurales es sorprendentemente bajo. En tres países con una alta proporción de población rural, Perú, Paraguay y El Salvador, los hogares no tienen acceso a internet desde las áreas rurales. En Brasil el acceso apenas alcanza al 0,5%, en Chile al 1,6% y en Costa Rica al 2,1%.

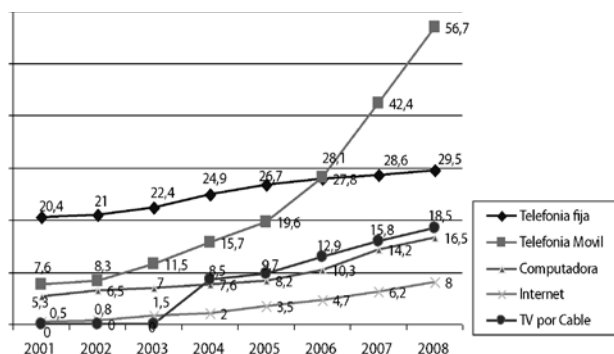
**GRÁFICO N.º 3. PORCENTAJE DE HOGARES CON SERVICIO DE TIC EN EL PERÚ (DICIEMBRE DEL 2008)**



Fuente: Informe Técnico N.º 1 “Las tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Enero-Junio 2008”, ENAHO-INEI. Elaboración propia.

En el Perú, según el informe del Instituto Nacional de Estadística e Informática (ver Gráfico N.º 3), se tiene el porcentaje de hogares con servicio de TIC a diciembre del 2008, donde el 60% tiene servicio de telefonía celular, 29,0% de telefonía fija, 18,9% de TV-cable y el 7,6% en Internet. Comparando con respecto al año 2007 en telefonía fija se ha incrementado en 0,2%, en telefonía celular el 12,6%, en TV-cable el 2,1%, en Internet el 1,3%.

En el Gráfico N.º 4, se tiene la penetración de servicio TIC en hogares, según un análisis en los últimos cinco años, desde el 2003 al 2008, el uso de cada uno de ellos se ha incrementado, el servicio de Internet en 6,5%, el uso de la computadora en 9,5%, TV-Cable en 18,5%, telefonía móvil en 45,2%, telefonía fija en 7,1%,

**GRÁFICO N.º 4. PENETRACIÓN DE SERVICIO TIC EN HOGARES DEL PERÚ**

Fuente: Informe Técnico N° 1 "Las tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Enero-Junio 2008", ENAHO-INEI. Elaboración propia.

## 5. CONCLUSIÓN

La integración de las TIC en el proceso de enseñanza obliga a disponer de una plana docente no solo formada en sus áreas de conocimiento específicas sino preparada en el uso de las tecnologías y competentes para desarrollar recursos y metodologías pedagógicas basadas en su especialidad.

La capacitación docente en el uso de las TIC debe ser en forma continua y permanente debido a los cambios rápidos, el aumento de conocimientos y las demandas de una educación de alto nivel constantemente actualizada.

Mediante el uso de las TIC se realiza el seguimiento constante o monitoreo del aprendizaje del alumno por parte del docente, así como el acompañamiento del aprendizaje por parte del padre de familia, solo de esta manera se lograra un cambio en todos los actores que participan en el aprendizaje educativo.

Según el porcentaje de usuarios de Internet en el mundo, Estados Unidos tiene el mayor porcentaje de población (penetración) con el 74,2% y el último lugar África con 6,8%, en América Latina ocupa el primer lugar Chile con el 50,4%.

En el Perú el porcentaje de hogares con servicio de TIC a diciembre del 2008, encontramos que el

60% tiene servicio de telefonía celular, el 29,0% de telefonía fija, 8,9% de TV-cable y el 7,6% en Internet.

Haciendo un análisis de cinco años, la variación porcentual desde el 2003 al 2008 en el uso de las TIC se ha incrementado, en el servicio de Internet en 6,5%, en el uso de la computadora en 9,5%, en TV-Cable en 18,5%, en telefonía móvil en 45,2%, en telefonía fija en 7,1%, en consecuencia tienen mayor acceso a las TIC los países desarrollados.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2003) Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe, LC/G.2195/Rev. 1-P, Santiago de Chile.
2. Estadísticas de Servicios Públicos de Telecomunicaciones a nivel nacional. Ministerio de Transporte 2009.
3. Lenhart, A., Madden, M., Hitlin, P. (2005). Teens and Technology. Youth are leading the transition to a fully wired and mobile nation, Pew Internet & American Life Project. Disponible en: <http://www.pewinternet.org>
4. Zuniga, M. (2007). Aprendizaje mediado por tecnologías digitales en IIPE-UNESCO. Educación y nuevas tecnologías. Experiencias en América Latina, Buenos Aires.

## REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

1. <http://www.exitoexportador.com/stats1.htm>
2. <http://www.pangea.org/peremarques/tic.htm>
3. <http://www.ongei.gob.pe/publica/METODOLOGIAS/5168.pdf>
4. <http://web.educastur.princast.es/proyectos/cua-te/blog/>