

# Tecnologías de la Información y la Comunicación como Soporte a la Gestión de la Universidad Tecnológica Indoamérica

---

Janio Lincon JADÁN GUERRERO

---

Facultad de Ingeniería en Sistemas y  
Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo  
Universidad Tecnológica Indoamérica  
Av. Machala y Sabanilla; Quito, Ecuador  
janiojadan@uti.edu.ec

## RESUMEN

*En los últimos cuatro años, la educación superior en el Ecuador se ha visto inmersa en un proceso de cambio impulsado por los organismos gubernamentales; una transformación que busca garantizar la calidad, propiciando una depuración y mejoramiento de las Instituciones de Educación Superior. En este proceso, el entonces Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (CONEA) elaboró en el año 2009 el informe "Mandato Constituyente No. 14", en donde se categorizaron 68 universidades y escuelas politécnicas del Ecuador; siendo la Universidad Tecnológica Indoamérica una de las ubicadas en categoría "E". Ante esta realidad, la Universidad tomó como reto emprender un cambio sustancial y significativo conducente a la excelencia académica. Es así que en este tiempo, se han venido desarrollando procesos de mejoramiento continuo y de manera especial en la gestión de las Tecnologías de la Información y la comunicación, como un eje transversal en el quehacer universitario. En este artículo se describen estos cambios positivos en los siguientes aspectos: infraestructura, gestión administrativa, sistemas de comunicación, docencia e investigación.*

## PALABRAS CLAVE

*TICs, ciencia, investigación, innovación, calidad, educación, evaluación.*

## ABSTRACT

*In the last four years, education in Ecuador has experienced a process of change, promoted by government institutions; a transformation that seeks to guarantee academic quality, leading to a depuration and improvement of Universities. In this process, the National Council for Assessment and Accreditation produced in 2009 the report "Mandato Constituyente No. 14" where 68 universities and polytechnic schools were categorized, with Universidad Tecnológica Indoamérica being placed in category "E". Given this reality, the University assumed the challenge of making substantial and meaningful changes to achieve academic excellence. As such, the University has been developing continuous improvement processes, especially in the management of information and communication technologies, as a crosscutting issue in university management. This article describes these positive changes in the following areas: infrastructure, high-speed Internet, software, virtual libraries, scientific networks, virtual learning platforms, and communicating systems.*

## KEYWORDS

*ICTs, science, research, innovation, quality, education, evaluation.*



## 1. Introducción

La UNESCO en su Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción manifiesta que “La educación superior y la investigación forman hoy en día parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones” [1].

En Ecuador, la Educación Superior en las últimas décadas se ha visto eminentemente descuidada en muchos aspectos, pues las universidades en general se han preocupado principalmente por la generación masiva de profesionales. Sin embargo, han descuidado una parte importante en la formación del estudiante: la construcción del conocimiento científico que les permita desarrollar habilidades y destrezas relacionadas con el campo profesional, alineadas a la realidad nacional.

Bajo este contexto, el gobierno en los últimos cuatro años, ha dado inicio a un proceso de transformación en la educación superior del Ecuador. Es así que el 4 de noviembre de 2009 el extinto Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (CONEA) entregó la evaluación de desempeño de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador. En la Introducción del informe se señalaba que “El Mandato Constituyente No. 14, expedido por la Asamblea Nacional Constituyente el 22 de julio de 2008, establece la obligación del CONEA de elaborar un informe técnico sobre el nivel de desempeño institucional de los establecimientos de educación superior, a fin de garantizar su calidad, propiciando su depuración y mejoramiento” [2].

En este informe se establecieron cinco categorías para las 68 Instituciones de Educación Superior (IES) existentes en todo el Ecuador. De estas, once fueron ubicadas en la categoría A, nueve en la B, trece en la C, nueve en la D y veinte y seis en la E. Dentro de éste último grupo, se ubicó a la Universidad Tecnológica Indoamérica [3].

Esta difícil situación por la que la Universidad Tecnológica Indoamérica atravesaba en el año 2009, se convirtió en una oportunidad para me-

jorar y fortalecer los cuatro ámbitos en los que fue evaluada: docencia, gestión, investigación y vinculación.

El objetivo de este artículo es describir el importante papel que desempeñaron las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de re-categorización de la Universidad Indoamérica hasta el 12 de abril de 2012.

## 2. Gestión de las TICs

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación se han ido incorporando rápidamente en la actividad diaria de las personas. Están presentes en todas o en casi todas las esferas del desempeño humano, en las diversas áreas del conocimiento y en particular en la educación superior, tanto en la docencia como en la investigación y la gestión administrativa.

El papel de las TICs dentro de las actividades de fortalecimiento de la Universidad Indoamérica, ha constituido un pilar fundamental en la gestión de la institución. Estas han influenciado en la forma de actuar y pensar de las autoridades y personas encargadas de la toma de decisiones.

Se destacan a continuación los aspectos más importantes que se han desarrollado en la Universidad Indoamérica sobre la incorporación de las TICs: Infraestructura, gestión administrativa, sistemas de comunicación, docencia e investigación.

### 2.1. Infraestructura

Como antecedente, es pertinente indicar que la Universidad Tecnológica Indoamérica tiene el Campus Matriz en la ciudad de Ambato y el Campus de la extensión en la Ciudad de Quito, así como doce centros de apoyo en diferentes provincias del Ecuador para la modalidad a distancia. La Universidad Indoamérica es la primera universidad ambateña que ha expandido su gestión educativa a la capital de la República, para atender a jóvenes estudiantes y a profesionales a nivel de pregrado y postgrado de la región centro-norte del país.

En el año 2009 la inversión en infraestructura civil y tecnológica fue uno de los grandes aciertos en la toma de decisiones de las autoridades de la universidad dentro del proceso de evaluación, tomando en cuenta que este año ya se conocía sobre la notificación de la categoría por parte del CONEA.

El nuevo Campus de la Extensión Quito y el proyecto del nuevo Campus en la Matriz tienen cada uno una inversión aproximada de 4 millones de dólares (Ver Figura 1). En el campus actual de la matriz y el nuevo Campus en la extensión Quito se han incorporado las TICs como herramientas indispensables para ofrecer una educación de calidad con pertinencia social, incluyente, diversa y acorde con los adelantos de la ciencia y la tecnología. En la Tabla 1 se resumen los laboratorios por carreras existentes hasta el presente año 2012 [6].



Figura 1. El Campus de la extensión Quito se inició en su construcción en Junio de 2009, en la segunda fotografía se muestra el moderno edificio que constituirá el nuevo Campus en la ciudad de Ambato, se inició su construcción a finales de 2010 [6].

CARRERAS	NOMBRE DEL LABORATORIO
1 ADMINISTRACIÓN	Simulación de negocios (Software de administración) (Ambato-Quito)
	Sistemas contables (software de administración) (Ambato-Quito)
	Sistemas de gestión del talento humano (software de administración) (Quito)
	Sistemas de correo (Ambato-Quito)
	Sistemas financieros para la toma de decisiones (software de administración) (Ambato-Quito)
2 DERECHO	Lindo, Mah Lab (software de administración) (Ambato-Quito)
	Consultorio jurídico externo (Ambato-Quito)
3 INGENIERIA INDUSTRIAL	Hidráulica-Neumática (Quito)
	PLC, Automización, Emesado (Quito)
	Energía renovables y eficiencia energética (Quito)
	Control Industrial (Ambato)
	Lindo, Mahlab (software de administración) (Ambato-Quito)
	Refrigeración (Ambato)
	Programación PLC (Ambato)
	Electrónica (Ambato)
	Cálculo de Motores (Ambato)
	Análisis de Materiales sólidos (Ambato)
	Taller de Soldadura (Ambato)
Automatización (Ambato)	
4 TODAS LAS CARRERAS	Seguridad Industrial (Ambato)
	Investigación Industrial (Ambato)
5 DISEÑO DIGITAL Y MULTIMEDIA	6 Laboratorios de Computación (Quito)
	14 Laboratorios de Computación (Ambato)
6 ARQUITECTURA	Idiomas (Quito-Ambato)
	Audio (Ambato)
7 INGENIERIA DE SISTEMAS	Fotografía (Ambato)
	Diseño (Ambato-Quito)
8 PSICOLOGIA	Taller de Dibujo (Ambato)
	Taller de Expresión Plástica (Ambato-Quito)
	Software Libre y propietario (Ambato)
9 INVESTIGACIÓN	Laboratorio multimedia y psicología aplicada (Quito)
	Laboratorio de Psicología General (Ambato-Quito)
	Laboratorio de Investigación (Ambato-Quito)
	Laboratorio de Biodiversidad (Ambato-Quito)
	Laboratorio de Genética Molecular (Ambato-Quito)

Tabla 1. Resumen de laboratorios en los Campus Quito y Ambato de la Universidad Tecnológica Indoamérica. Fuente: Decanos y Directores de Carreras.

La implementación de estos laboratorios en los dos Campus evidencia la incorporación de las TICs dentro de los procesos formativos e investigativos en todas las carreras y programas que actualmente tiene la institución. Como ejemplo, se puede mencionar el Laboratorio de PLC (*Programmable Logic Controller*), automatización y envasado en el Campus Quito como parte de la carrera de Ingeniería Industrial y el Laboratorio de Diseño Digital y Multimedia en el Campus Ambato (Figura 2).

La inversión realizada por la universidad en equipos de computación y equipos de laboratorio en los dos últimos años se resumen en la Tabla 2.

DESCRIPCIÓN	ACUMULADO AL AÑO 2010	AÑO 2011	TOTAL
Equipos de computación	453.450,96	229.797,25	683.248,21
Equipos laboratorio	45.264,73	91.396,13	136.660,86
<b>Totales</b>	<b>503.715,69</b>	<b>321.193,38</b>	<b>824.909,07</b>

**Tabla 2.** Inversión realizada en Equipos de computación y Laboratorios en los dos últimos años. Fuente: Dirección Financiera de la institución.

Esta importante inversión en la incorporación de TICs realizada por la Universidad Tecnológica Indoamérica, es coherente con su visión de ser líder y referente positivo de gestión educativa de calidad por su contribución efectiva a la sociedad, dado que ésta infraestructura tecnológica constituye un eje transversal en la docencia, la investigación, los sistemas de comunicación y la gestión administrativa. Además, este hecho le permitió sumar puntos en los indicadores de la última evaluación realizada por el CEAACES (Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior).



**Figura 2.** Laboratorio de PLC, automatización y envasado en el Campus Quito. Laboratorio de Diseño Digital y multimedia en el Campus Ambato.

## 2.2. Gestión Administrativa

Las Tecnologías dentro de la gestión Administrativa de la Universidad Indoamérica desempeñan un papel muy importante dado que permiten la transmisión, procesamiento y difusión de la información de manera instantánea entre la comunidad universitaria.

La explotación de las TICs en la gestión administrativa tiene como objetivo principal organizar y consolidar la información manejada por las diferentes instancias jerárquicas y educativas. Las autoridades, personal administrativo, docentes y estudiantes tienen acceso, por medio de las TICs, a los diferentes servicios que la institución ofrece tanto interna como externamente entre los Campus y centros de información de la Universidad.

La Universidad Indoamérica, por más de doce años, cuenta con un Departamento de Sistemas encargado del desarrollo de sistemas de información para uso interno de la institución. Entre los más importantes se encuentra el Sistema de Gestión Académica desarrollado por un equipo de Ingenieros de sistemas, estudiantes y pasantes. También el desarrollo del portal web institucional [www.uti.edu.ec](http://www.uti.edu.ec) se ha convertido en una ventana al mundo de la transparencia y difusión de la información.

Los reportes académicos y económicos generados por los sistemas de información permitieron que se entregue la información de manera

oportuna y ágil a los organismos de control, como fue el caso de la carga de información en el SNIESE (Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador) creado por el SENESCYT (Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología) y la evaluación *in-situ* por parte del CEAACES.

### 2.3. Sistemas de comunicación.

La comunicación interna dentro de cualquier organización es fundamental para la consecución de sus logros institucionales, y la Universidad Tecnológica Indoamérica ha incorporado TICs que aportan notablemente en la coordinación de reuniones de trabajo, en el envío de información, y comunicación telefónica.

La institución actualmente cuenta con una tecnología de punta en comunicaciones, ya que usa el protocolo IP (*Internet Protocol*) para comunicación de voz y datos. La comunicación de voz sobre IP permite utilizar el Internet para comunicación telefónica entre los diferentes departamentos e inclusive entre los Campus Quito y Ambato.

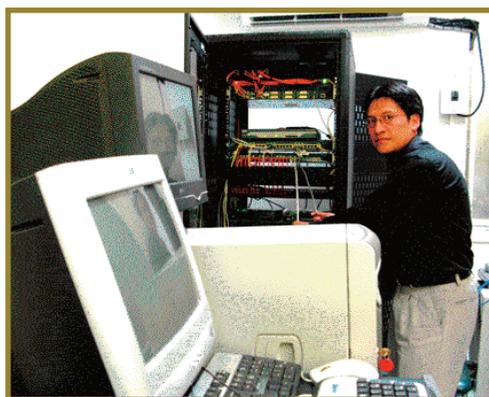
La universidad, acorde a las nuevas tendencias tecnológicas, también invirtió en modernos equipos de video-conferencia, para mantener reuniones virtuales entre personal del Campus Matriz y el Campus de la extensión. Dentro del aspecto académico y científico, estas TICs permiten conectarse a Centros y Redes de Investigación a través de la red avanzada de investigación CEDIA. [12]



**Figura 3.** Estudiantes manteniendo una videoconferencia en el auditorium de la institución con un investigador de Regent University.

CEDIA es el Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado, en el cual la Universidad Tecnológica Indoamérica comenzó su suscripción en mayo de 2010. La inversión anual por los servicios que presta el consorcio es de \$30.000,00 anuales. El beneficio de esta red avanzada es principalmente el acceso a bibliotecas virtuales, convenios internacionales, contacto con redes de investigación, video-conferencias académicas e intercambios internacionales.

La recepción de Internet vía fibra óptica hace más y rápida la transmisión de datos en la red. Actualmente la institución cuenta con un ancho de banda de 201 Mgb/s divididos entre los dos Campus. En la Figura 4 se muestra una de las pruebas de interconexión realizadas en el Campus Ambato.



**Figura 4.** Pruebas de la red avanzada de Internet.

La Universidad Indoamérica como miembro activo de CEDIA, ha venido participando activamente en los diferentes eventos que organiza el Consorcio, entre ellos, la participación en convocatorias para la realización de proyectos de investigación interinstitucionales. Esta iniciativa por parte de autoridades y personal técnico de la universidad, permitió que los organismos de control evidencien los cambios positivos que la institución realiza constantemente en beneficio de una educación de calidad.

### 2.4. Docencia

La introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ha provocado

cambios en toda la sociedad y en particular en la educación. Al respecto, la UNESCO en el Informe Mundial sobre la Educación del año 1998, describió el impacto de las TIC en los métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje, augurando también la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje y la forma en que docentes y alumnos acceden al conocimiento y la información [1].

Frente a éste aspecto, las TICs dentro de la Universidad Tecnológica Indoamérica ya son parte fundamental de este proceso de mutación en la enseñanza. Un caso de éxito dentro de la Universidad fue el uso de plataformas virtuales. El primer desafío era adaptar su modelo educativo de formación por competencias a una plataforma virtual de aprendizaje. Se realizó una prueba experimental en el programa de Educación a Distancia.

La gestión de las plataformas virtuales en este proyecto experimental se realizó, en tres fases: La primera fase comenzó con la capacitación de cincuenta docentes en el programa de Formación de Expertos en E-learning que ofrece La Fundación para Actualización de Tecnologías para Latinoamérica (FATLA) [10]. La inversión que realizó la universidad en la formación de estas tecnologías fue de \$7.500,00; en la actualidad se continúa con este proceso de formación a más docentes. El programa tiene una duración de un año y es realizado totalmente de forma virtual.

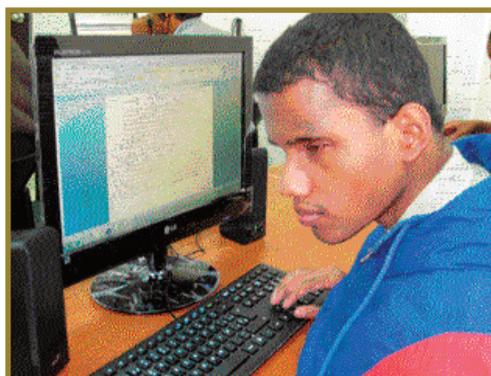
La segunda fase consistió en la contratación de un Data Center en servidores dedicados en Estados Unidos por un costo de \$6.000,00 anuales. En la segunda fase se implantó la plataforma Educativa institucional por medio del software libre MOODLE [12]. Finalmente en la tercera fase se capacitó a nuevos docentes y estudiantes de doce centros de apoyo a nivel nacional.

Esta gestión ha permitido mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de cerca de siete mil estudiantes del programa de educación a distancia. El campus virtual tiene la dirección [www.indoamerica.us](http://www.indoamerica.us)[13] (Figura 5).



**Figura 5.** El Campus Virtual es accedido simultáneamente por 7000 estudiantes de los doce centros de apoyo distribuidos en las diferentes provincias del Ecuador.

Estas plataformas también han servido para la inclusión de estudiantes con discapacidad, se han realizado programas de educación continua; entre ellos, la capacitación de plataformas virtuales para personas no videntes usando el software JAWS [7].



**Figura 6.** Personas no videntes capacitándose por medio de plataformas virtuales y el software lector de pantallas JAWS.

Las plataformas virtuales de aprendizaje en el ámbito de inclusión han permitido que profesionales y estudiantes discapacitados puedan acceder a la información.

La aplicación de las TICs dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como la adaptación de los modelos pedagógicos en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje ha contribuido en el buen desempeño de la evaluación a estudiantes realizada por el CEAACES en marzo de 2012.

### 2.5. Investigación

Las tecnologías dentro de la investigación también juegan un papel fundamental como soporte a los procesos de acceso a la información, a través de revistas científicas y bases de datos indexadas.

La Universidad Tecnológica Indoamérica no ha escatimado recursos y ha invertido en la suscripción de Bibliotecas Virtuales y Bases de Datos, tales como, EBSCO, CENGAGE, BLACKWELL, SPRINGER, PROQUEST (e-libro y e-brary), IEEE, con acceso a información de revistas académicas, arbitradas, científicas, como material bibliográfico de soporte a la actividad de investigación dentro de un marco de convenio con la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (Senescyt). El monto del convenio anual asciende a \$ 19.742,02. Dentro del referido convenio, entre la UTI y la SENESCYT, también se ha realizado la integración del Consorcio de Bibliotecas Universitarias Ecuatorianas (COBUEC) [14].

En la Figura 7 se muestra una de las capacitaciones de Bases de Datos científicas y Bibliotecas Virtuales realizado en el Campus Ambato.



**Figura 7.** Docentes e investigadores en una de las capacitaciones de Bases de Datos científicas y Bibliotecas Virtuales realizado en el Campus Ambato.

Las TICs también son objeto de estudio e investigación, existen dos de las ocho líneas de investigación que la Universidad ha emprendido, apegada al Plan de Desarrollo del Buen Vivir [8]. Entre ellas, dos líneas, TICs y TICs y sociedad, han producido una importante cantidad de proyectos y productos de investigación en los últimos tres años.

En la Tabla 3 se detallan los proyectos de investigación aprobados que tienen relación con las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Proyecto de Investigación	Investigadores
AINDIU: Agente Inteligente para Niños con Discapacidad Visual	Ing. Janio Jadán
Diseño de redes inalámbricas como infraestructura tecnológica para facilitar el acceso a internet en entornos rurales del cantón Ambato de la provincia de Tungurahua	Ing. Francisco Naranjo Ing. Roberto Camana Ing. Iván Aldás Ps. Santiago Poveda
Creación de un kit de robótica modular orientado al desarrollo de la creatividad en los estudiantes	Ing. Darío Curiño Ing. David Castillo
CANDI Centro de Apoyo a Niños Diferentes - Desarrollo de una plataforma web para la difusión de innovaciones en TICs orientadas a discapacitados	Ing. Janio Jadán
Las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación parvularia	Ing. Mairo Miranda Ing. Ligia Jácome
Impacto de las TICs en el uso del tiempo libre de los jóvenes entre 12 y 18 años de la ciudad de Quito	Ing. Antonio Franco

Aplicación de DataMining para establecer patrones de comportamiento de datos electorales, en la región N° 3.	Ing. Roberto Camana Ing. Janio Jadán
El desarrollo de las destrezas cognitivas en los Centros de Educación Básica del Cantón Ambato y la utilización de las tecnológicas de la investigación y comunicación.	Ing. Ligia Jácome Ing. Pamela Freiré
HELPMI: Herramienta que Emula un Lenguaje de Palabras mediante Imágenes	Ing. Janio Jadán
Diseño y Desarrollo de un prototipo de un sistema de automatización energética en edificaciones.	Ing. Francisco Naranjo Cobo Ing. Victor Espin Ing. Salvador Prado Mateus
Evaluación de TICs desarrolladas en la UTI en el proceso de aprendizaje de niños con necesidades especiales.	Ing. Pamela Espin Villacrés Ing. Janio Jadán
Desarrollo de un Sistema de Información para monitoreo y seguimiento de proyectos de investigación.	Ing. Luis Sailema Ing. Roberto Camana
Infraestructura de Datos Espaciales-UTI (Convenio con CEDIA)	Ing. Vladimir Sancho Ing. Patricio Alvarez
LUCRI: Lúdica en Universos Controlados por Kinect en la Inclusión	Ing. Janio Jadán

**Tabla 3.** Resumen de proyectos de investigación terminados y en ejecución aprobados por el Instituto de Investigación, Desarrollo e Innovación y que tienen relación con las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Algunos proyectos de investigación relacionados con “Las Tecnologías de la Información y Comunicación para niños con necesidades educativas especiales”, han trascendido las fronteras del Campus universitario, al participar en la III Feria Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación UTCiencia 2012 organizado por la Universidad Técnica de Cotopaxi. En este evento se evidenció la importancia de la incorporación de las TICs en líneas prioritarias del gobierno, causando gran interés logrando obtener el primer premio de entre cerca de 30 proyectos de investigación presentados [15][16].

Otro aspecto relevante en el aspecto de las TICs es la transferencia tecnológica como resultado de las investigaciones, y al respecto La Universidad Tecnológica Indoamérica firmó un convenio tripartito con la Federación Nacional de Ciegos del Ecuador (FENCE) y la Vicepresidencia de la República del Ecuador para instalar el Software AINIDIU (Agente Inteligente para Niños con Discapacidad Visual), en laptops que serán entregadas a niños ciegos de diferentes provincias del Ecuador.

### 3. Conclusiones

La principal implicación en la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el desarrollo institucional y académico de la Universidad Tecnológica Indoamérica, es el soporte que éstas han brindado en la gestión administrativa, los sistemas de comunicación, la docencia y la investigación. Las TICs además jugaron un papel importante en el proceso de acreditación y evaluación, permitiendo que nuestra universidad sea una de las ocho Instituciones de Educación Superior acreditadas en el proceso de Mandato 14[9].

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han permitido un cambio en el desempeño institucional. Entre los aspectos más relevantes se puede mencionar:

1. Inversión en equipos de cómputo y equipos de laboratorio para todas las carreras de la universidad.
2. Agilidad y tiempo de respuesta oportuna en los procesos de gestión administrativa.
3. Incorporación de sistemas de comunicación con tecnología de punta para uso interno y externo.
4. Mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje con la utilización de aulas virtuales. Actualmente la Universidad Indoamérica cuenta con 32.2 computadoras por estudiante y un ancho de banda de 201 Mgb/s.
5. Formación de docentes en el uso de las tecnologías y plataformas virtuales.
6. Establecimiento de dos líneas de investigación enfocadas al estudio y desarrollo de las TICs.
7. Resultados de investigación importantes en proyectos relacionados a las TICs.

## 4. Agradecimientos

El presente artículo no habría sido posible sin la valiosa colaboración de las diferentes personas que trabajan en la Universidad Tecnológica Indoamérica, que con su apertura y colaboración, permitieron levantar la información que aquí consta. Por otro lado, no hubiera sido posible la realización de los proyectos de investigación sin la contraparte económica de la Universidad Tecnológica Indoamérica.

## 5. Referencias

- [1] UNESCO, Declaración Mundial sobre la educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción, [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm#declaracion](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm#declaracion), 1998.
- [2] Ecuador Universitario, "Informe del CONEA y el mandato 14 han sido muy positivos para mejorar la educación superior en el Ecuador", <http://ecuadoruniversitario.com/noticias/noticias-de-interes-general/el-informe-del-conea-y-el-mandato-14-han-sido-muy-positivos-para-mejorar-la-educacion-superior/>, consultado el 11 de abril de 2012
- [3] CONEA. Base de datos. Proyecto Mandato 14. "Evaluación de desempeño institucional de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador". Quito, julio - septiembre, 2009. [http://www.senescyt.gob.ec/c/document\\_library/get\\_file?uuid=5abcdec7-071b-4c34-a26f-7222773334ba&groupId=10156](http://www.senescyt.gob.ec/c/document_library/get_file?uuid=5abcdec7-071b-4c34-a26f-7222773334ba&groupId=10156)
- [4] Diario "El Heraldo" - "Indoamérica pasó la prueba y promete ser una de las mejores", <http://www.elheraldo.com.ec/index.php?fecha=2012-04-13&seccion=Ciudad&noticia=13768>, Viernes 13 de abril de 2012.
- [5] Revista Virtual Indoamérica, <http://uti-revis-tavirtual.blogspot.com>, 10 de mayo de 2012
- [6] Innovación, Periódico Trimestral de la Universidad Tecnológica Indoamérica, 13 de Abril de 2012
- [7] Freedom Scientific, Empresa creadora de JAWS, <http://www.freedomscientific.com>, 10 de Junio de 2012
- [8] Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, <http://www.senplades.gob.ec>, 10 de junio de 2012
- [9] Diario el Expreso, 12 de abril de 2012 <http://expreso.ec/expreso/plantillas/nota.aspx?i dart=3214556&idcat=19308&tipo=2>
- [10] Fundación para Actualización de Tecnologías para Latinoamérica, <http://www.fatla.org>, 10 de julio de 2012
- [11] MOODLE, <http://www.moodle.org>, 25 de julio de 2012
- [12] CEDIA - Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado, <http://www.cedia.org.ec/>, 05 de agosto de 2012
- [13] Campus Virtual de la Universidad Tecnológica Indoamérica, <http://www.indoamerica.us>, 21 de agosto de 2012
- [14] Consorcio de Bibliotecas Universitarias del Ecuador, <http://www.bibliotecasdeecuador.com/>, 30 de agosto de 2012
- [15] Revista Virtual Indoamérica, <http://uti-revis-tavirtual.blogspot.com/search?q=utc>, 23 de enero de 2012
- [16] Diario el comercio, suplemento de Educación, Mayo 2012