

# Las TIC como mediadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje en educación superior

## TIC's as mediators in higher education teaching-learning process

**Carlos Arturo Gutiérrez Mira<sup>1</sup>**  
**César Octavio Cano Noreña<sup>2</sup>**

### **Resumen**

*El presente artículo da cuenta de los resultados de la investigación realizada en el Tecnológico de Antioquia, donde se indaga con los docentes sobre las percepciones y usos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la institución. Para el desarrollo de la investigación se trabajó concretamente con los docentes adscritos a la Facultad de Ciencias Forenses y de la Salud de dicha institución, a los cuales inicialmente se les indagó, a través de una encuesta estructurada, por los procesos de vinculación a la institución, su formación profesional y capacitaciones específicas sobre el tema de las TIC y sus usos como mediadoras en el proceso docente. Igualmente se realizó un grupo focal para establecer la percepción de los docentes sobre dicha temática.*

*La investigación tuvo un enfoque cualitativo-cuantitativo de nivel descriptivo, en el cual se da cuenta de la caracterización y la formación de los docentes, usos y percepciones sobre las TIC como mediadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, se da cuenta de las necesidades de capacitación a partir de las manifestaciones de los docentes sobre las dificultades para los usos de las TIC en su práctica pedagógica. Se destacan las limitaciones que deben enfrentar los docentes frente a los retos que plantea el trabajar*

---

<sup>1</sup> Químico de la Universidad de Antioquia, aspirante a magíster en Educación y Desarrollo Humano del CINDE - Universidad de Manizales, cohorte UMZ14. Docente de cátedra en la Facultad de Ciencias Forenses y de la Salud del Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria. Correo electrónico: cargumi@hotmail.com

<sup>2</sup> Ingeniero Metalúrgico, especialista en Ciencias Forenses: Física Forense, Universidad de Antioquia. Aspirante a magíster en Educación y Desarrollo Humano del CINDE - Universidad de Manizales, cohorte UMZ14. Docente ocasional de la Facultad de Ciencias Forenses y de la Salud del Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria y docente de cátedra de la Facultad de Derecho de la Universidad de Medellín. Correo electrónico: cesarcano2001@yahoo.com

con jóvenes nativos digitales. Se plantean nuevos retos para atender no solo la brecha generacional, sino la necesidad de que los docentes asuman el segundo idioma, concretamente el inglés, para ponerse a tono en las nuevas tendencias educativas en el contexto de un mundo globalizado.

**Palabras claves:** TIC, percepción, mediación, capacitación.

### Abstract

*This paper accounts for the results of a research carried out at Tecnológico de Antioquia Institute, searching for perceptions and uses on Information and Communication Technologies (ICT's). In order to advance this study, adjunct and associate teachers belonging to the Faculty of Forensic and Health Sciences were targeted, who were initially asked, through a structured survey, about the processes they had to follow to join Tecnológico de Antioquia, about their professional background and specific training on ICT, and ICT's role as mediators in teaching processes. Likewise, a focal group was made in order to determine Faculty's perception on that issue.*

*The research applied a descriptive-level qualitative-quantitative focus, which accounts for Faculty's characterization and education, uses and perception of ICT's as mediators in teaching-learning processes. Also, it suggests training needs arisen from Faculty's statements on difficulties they encountered to incorporate ICT's in their pedagogical practice. Constraints teachers face when working with digital natives are highlighted. New challenges appear when addressing not only generation gaps, but also the need for teachers to master a second language, specifically English, so that they are able to be in tune with the latest educational trends in a globalized world.*

**Key words:** ICT, perception, mediation, training.

## Introducción

*En las instituciones de Educación Superior, la calidad está determinada por una serie de circunstancias internas y otras del contexto externo; estas últimas, poseedoras del dinamismo propio de la ciencia y la tecnología que impacta en la sociedad y exige respuestas a nuestras instituciones de educación superior que se mueven con la pausa propia de la academia y de la herencia universitaria medieval.*

### Consejo Nacional de Acreditación

Todo cambio trae consigo incertidumbres y resistencias, en razón a que exige abandonar viejas prácticas para asumir retos que implican, de algún modo, *desacomodarse*, desestructurar y desapren-

der para incursionar en nuevos aprendizajes. En esta línea, una de las grandes demandas del presente milenio, respecto de la educación, es la perentoria necesidad de construir nuevos ambientes de aprendizaje; esto es, hacerse cargo del inmenso potencial que entrañan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el entorno escolar, para el caso, en la educación superior.

En Colombia la *educación virtual* sigue siendo una preocupación de primer orden, en cuanto la infraestructura tecnológica, no solo del país, sino de las instituciones de educación superior, aún está en ciernes. A lo anterior hay que sumar la exigua formación y capacitación que en estas lides poseen los docentes, en estrecha relación con los imaginarios que circulan en torno de la enseñanza y el aprendizaje mediados por el uso de las TIC.

En el caso específico del Tecnológico de Antioquia,<sup>3</sup> este no es ajeno a las vicisitudes aludidas. Tal situación lo ha llevado a plantear en su Proyecto Educativo Institucional (PEI), en lo atinente al perfil docente, la necesidad de una formación en TIC; asimismo, en el Plan de Desarrollo 2011-2016 de la Institución se propone como objetivo estratégico: “2. Incorporar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, en los procesos de formación.”<sup>4</sup>

Es decir que dicha institución ha emprendido acciones encaminadas a ofrecer condiciones para ponerse a tono con las nuevas tendencias educativas y para que los docentes puedan hacer uso de las TIC como mediadoras en su proceso de enseñanza, por lo cual se ha dado a la tarea de identificar los usos que estos hacen de las tecnologías en su práctica docente.

Además, se han identificado los procesos de formación y el conocimiento que los docentes poseen sobre la temática de referencia, con el fin de desarrollar programas de capacitación que los doten de las competencias básicas para asumir en su cotidianidad las TIC como mediadoras.

Esfuerzos solitarios, poco conocimiento alrededor del manejo de plataformas virtuales, ausencia de material didáctico en la web o de algún software especializado o simulador docente en su labor, tal es el panorama que se avista. Y como si fuera poco, casi en su totalidad, los docentes no hacen parte de ninguna red virtual de aprendizaje. Nada extraño, entonces, llegar a la conclusión de que los docentes de la Facultad de Ciencias Forenses y de la Salud no poseen ni la apropiación ni la capacitación en materia de competencias tecnológicas, y es poca su motivación frente al tema; en consecuencia, no acceden a los desarrollos tecnológicos

que en este campo ofrece la Institución, de forma que puedan incursionar en el uso de las TIC como mediadoras en el proceso educativo.

## **Percepciones y mediaciones de las TIC en la educación, algunos antecedentes**

Es interesante examinar las diferentes tendencias que a nivel internacional han dado cuenta del avance sobre esta temática en los últimos tiempos. Orellana, Almerich, Belloc y Díaz (2004), por ejemplo, tercián en la discusión afirmando cómo la actitud de los docentes en relación con las TIC es, en general, positiva, y tienen conciencia sobre el valor que reviste la implementación de las tecnologías en los ámbitos educativos; de negarlo, quedarán por fuera, desfasados.

Los docentes son conscientes de que las TIC deben asumirse como parte del proceso educativo, y como tal deberán enfrentarlas en el corto o mediano plazo. Al respecto Orellana et al. (2004) afirman: “no creen necesario utilizar las TIC para enseñar su materia. [...] para que los profesores cambien es necesario que cambien otras muchas cosas para facilitarles el camino” (p. 9). Es importante reconocer que estas tecnologías actualmente hacen parte de los procesos comunicativo-pedagógicos en los cuales están insertos tanto los estudiantes como los docentes, por lo cual se requiere una mejor actitud para su incorporación como mediadoras en el proceso enseñanza-aprendizaje.

En esta misma línea, Farjat y Barroso (2009), de la Universidad Anáhuac Mayab en México, verificaron a través de un estudio de caso la percepción y actitud de los docentes hacia el uso de las TIC. Esta es la conclusión a la que llegaron:

<sup>3</sup> El Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria, situado en la ciudad de Medellín, departamento de Antioquia, es una entidad de educación superior del orden departamental.

<sup>4</sup> Asimismo, dentro de las metas contempladas en este objetivo, están: “Capacitar, tanto al 100% de los docentes de tiempo completo, como al 50% de los docentes de cátedra, en el manejo de herramientas básicas de TIC; ofrecer 40 asignaturas con contenido virtual; y presentar al Ministerio de Educación Nacional 5 programas académicos en modalidad virtual” (Consejo Directivo T. de A., 2010).

Los resultados muestran una percepción favorable y actitud positiva por parte de los profesores hacia las TIC, pero el uso que dan a las herramientas informáticas es limitado y básicamente orientado a comunicación [...] Se concluye que es necesario capacitar mejor a los profesores en cuanto al uso de las TIC para tener mayor interacción con sus alumnos y que las materias sean más dinámicas e interesantes para los educandos (p. 7).

Desde esta perspectiva, la investigación ha evidenciado la necesidad de capacitación por parte de los docentes, para integrar las TIC como mediadoras en los procesos de enseñanza y lograr aprendizajes más significativos por parte de los estudiantes, dado que ellos están inmersos en la era digital. Admítase, por consiguiente, en este proceso docente educativo, el papel protagónico del docente como agente dinamizador de la enseñanza.

Dicho esto, es justo señalar la significativa participación de los equipos docentes en los cursos virtuales, asunto imprescindible para lograr que las aulas telemáticas constituyan una verdadera herramienta de aprendizaje. Así, es posible aseverar que la colaboración y participación del profesor refuerzan la participación del alumno (Santoveña Casal, 2007).

Ahora bien, dentro del marco que venimos señalando, es fundamental la capacitación del docente bajo los aspectos técnicos y didácticos que requiere el uso de las TIC. Es precisamente Santandreu (2006) quien así lo expresa:

En líneas generales se puede decir que a pesar de que el profesorado manifiesta de forma masiva tener conocimientos sobre las TIC, la realidad es que el nivel de competencia, tanto técnica como didáctica, alcanzado es muy bajo, lo que confirma que los planes de formación —con una fuerte fundamentación técnica y estética (formación para los medios), descuidando la valoración de los medios como instrumentos didácticos (formación con los medios)— no han sido

eficaces para ayudar al profesorado en la integración curricular de los medios y recursos didácticos (p. 4).

Esta consideración se ve reforzada con la investigación realizada por Golzar (2006), en la cual muestra que existe una clara deficiencia en la formación de los docentes en relación con las TIC, en tanto esta “no ha sido sistemática y su uso solo ha servido como paliativo al modelo de educación tradicional”; empero, un alto porcentaje declara actitudes positivas hacia ellas. Así las cosas, para mejorar la formación en TIC de los docentes universitarios, es menester “trabajar paralelamente, la capacitación de manera estratégica y sistemática, la consecución de mayores recursos para una mejor accesibilidad de los docentes y estudiantes y la elaboración participativa de un plan tecnológico a nivel institucional”.

Desde esta misma perspectiva, y en el ámbito nacional, se pronuncian Giraldo y Villa (2009) en su trabajo de investigación realizado en la Universidad de Medellín, cuando al indagar acerca de las percepciones respecto del uso de las NTIC en sus prácticas pedagógicas, que los docentes del proyecto “Aulas interactivas de la Universidad de Medellín” tenían para el momento, identificaron como relevantes aquellas que se refieren a “nociones, conceptos, definiciones, asociaciones, origen y temores, así como algunas relacionadas con su uso y el desarrollo de competencias que se hacen necesarias para la conformación de mejores prácticas pedagógicas en el campo de la educación virtual”. A propósito de las nociones y percepciones, llegaron a la conclusión de que los docentes no son muy claros al abordar su definición; en todo caso, las asocian de manera directa con las diferentes herramientas de las NITC.

Por su parte, Riascos, Quintero y Ávila (2009), de la Universidad del Valle, emprenden un estudio comparativo entre docentes de universidades privadas y públicas. Los principales hallazgos muestran que los docentes de la universidad privada poseen una percepción favorable ante la utilización de las TIC; caso contrario ocurre con los de la universidad oficial. A partir de esto, se pro-

ponen recomendaciones encaminadas a mejorar la percepción de los docentes frente a la utilización de las TIC en la educación superior.

Pero habrá que preguntarse por las limitantes que generan retraso en la incursión de las TIC en el ámbito universitario. Araújo y Bermúdez (2009) afirman que entre estas se destaca la falta de infraestructura y de capacitación docente. Es conveniente precisar que los temores y expectativas que genera el uso de estas tecnologías los conduce a un uso inadecuado de ellas, proposición que corrobora Bedoya (2006) mediante investigación realizada en la Universidad Pontificia Bolivariana. Dos son las razones que bien podrían suponer la resistencia a la utilización de las TIC: la primera, el hecho de que sí las conocen, pero no las saben manejar desde una dimensión profunda; la segunda tiene que ver con que en la UPB impera un modelo de enseñanza y aprendizaje en el que predomina la presencialidad.

Lo expuesto hasta aquí es en lo atinente al cuerpo docente, pues, en el caso de los estudiantes, ellos utilizan los equipos informáticos en gran parte de sus actividades cotidianas, pero con una tendencia muy marcada hacia el entretenimiento. Precisamente por esto no las involucran como un soporte que facilita el desarrollo de sus labores académicas. Es justo decir que es aquí donde adquieren toda su dimensión aquellos aspectos relacionados con la capacitación y la actitud del docente frente a estas herramientas, como nos lo dejan ver Molina y Bonilla (2007), quienes en su trabajo de investigación encontraron que los docentes participantes logran desarrollar procesos de aprendizaje significativo y colaborativo en varios aspectos:

El primero de ellos se refiere a los aprendizajes de carácter técnico [...] Un segundo aspecto que genera aprendizajes entre los docentes está compuesto por los elementos didácticos de trabajo en el aula, el diseño y rediseño de actividades y la gestión de las mismas en el espacio escolar (p. 172).

Con todo, es interesante comprender el papel del docente desde sus competencias cognitivas y acti-

tudinales, y en este sentido replantear su rol, consideración que retoma Mireya Ardila (2009) en su reciente investigación, la cual permitió identificar las competencias y funciones que consideran más y menos importantes para ejercer con éxito la docencia en ambientes educativos virtuales. Entre los hallazgos: generar aprendizaje autónomo y colaborativo, representar el conocimiento, y capacidad para diseñar el currículum integrando las TIC. Concluye la autora, en coherencia con la interpretación de los datos obtenidos, que el nuevo paradigma metodológico de la formación en ambientes virtuales obliga a replantear los roles, funciones y competencias tradicionales en los que se ha venido fundamentando la práctica docente.

Allegando a esta última, Marín (2009) se cuestiona acerca del modo de integrar las TIC a los procesos de docencia de la universidad. Hay que hacerse la pregunta, por lo que está presente en términos de valores, competencias y aptitudes; además, cómo van nombrando, desde sus objetivos, estrategias y perfiles de estudiantes y profesores, los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que estos son los que han encaminado, valga la reiteración, los procesos administrativos y académicos de la Universidad. Si se pasa de largo esta reflexión, existe el riesgo de ir tras una imagen que va en contravía de aquella que aboga por un ideal de ser humano reflexivo, consciente y transformador de la realidad social.

Siguiendo la misma línea de reflexión, Ochoa y Montes (2006) arguyen:

Los resultados muestran que en los niveles básicos de apropiación, los docentes utilizan las TIC como una herramienta que facilita el almacenamiento, la transmisión y la organización del material de los cursos, sin que exista una diferencia sustancial entre un curso presencial y sus cursos apoyados por las TIC; en los niveles avanzados de apropiación, utilizan las TIC como una herramienta que facilita la multiplicidad en las representaciones del conocimiento, la simulación y la resolución de problemas; estos docentes establecen una clara diferencia entre un curso

presencial y uno apoyado por las TIC, en la medida en que usan escenarios virtuales de aprendizaje que serían imposibles de utilizar sin la mediación de la tecnología (p. 87).

Para ir recogiendo en torno a este apartado, el trabajo allegado por Pinzón y Martínez (2006), realizado con estudiantes del Colegio Odontológico Colombiano, es de alta valía en virtud de que allí se analiza la necesidad de diseñar ambientes virtuales que tengan en consideración a aquellos estudiantes que, por su estilo cognitivo y rasgos de personalidad, tienden a presentar bajo desempeño académico y dificultades de adaptación a entornos educativos basados en la web.

Es significativo resaltar que en todas estas investigaciones se aborda la educación y su relación con las TIC desde varias facetas. Ejemplo de ello es la preocupación y necesidad sentida por la capacitación e instrucción de los participantes —docentes y estudiantes— en el proceso. Igualmente sentida es la necesidad de otorgarle el sentido pedagógico que lleva implícita la educación. De ahí la pregunta en muchas investigaciones: cómo enseñar y cómo se está aprendiendo a través de estas nuevas didácticas que propone la sociedad. Y qué decir de la preocupación manifiesta en ciertas investigaciones por los perfiles cognitivos que se ven favorecidos por estas dinámicas de aprendizaje.

## Proyecto metodológico

Permítase una breve digresión para una mejor comprensión de este apartado. Si bien como lo afirma Pérez (2001a, citado por Quintana, 2006), la investigación cuantitativa tiene su asiento “en la explicación y la predicción de una realidad considerada en sus aspectos más universales y vista desde una perspectiva externa (objetiva)”, los enfoques del orden cualitativo se apuntalan en “la comprensión de una realidad considerada desde sus aspectos particulares como fruto de un proceso histórico de construcción y vista a partir de la lógica y el sentir de sus protagonistas, es decir, desde una perspectiva interna (subjetiva)”.

Lo expuesto hace eco al propósito general: comprender las percepciones de los docentes frente a las TIC como mediadoras en el proceso de enseñanza.

Acéptese, por consiguiente, el acierto al hacer coincidir, en propuestas como esta, unas rutas metodológicas con un enfoque cuali-cuanti, ya que se hace uso de herramientas como la entrevista a profundidad para establecer la percepción sobre los usos de las TIC por parte de los actores, y cuantitativas representadas en una encuesta estructurada para la caracterización de tales usos.

Igualmente el nivel descriptivo de la investigación da cuenta, por una parte, de los objetivos planteados; por otra, logra identificar las categorías de análisis a partir de los objetivos, y constituir variables e indicadores mediante los cuales se lograron establecer las características básicas de los docentes, tanto en cuanto a la formación profesional y manejo de lenguas extranjeras, como a la formación y capacitación en relación con las TIC.

Entrando en algunas singularidades propias de la metodología, se partió de la totalidad de los docentes de la Facultad de Ciencias Forenses, ochenta para ser exactos, semestre 1 de 2011, a quienes se les propuso la aplicación de una encuesta a través de una página de internet especializada (e-encuestas.com), con lo que se hizo mucho más versátil, dinámica y efectiva la aplicación del instrumento, y el posterior tratamiento y análisis de los hallazgos, a partir de los datos obtenidos.

Durante el análisis y la comprensión del fenómeno estudiado, se halló que aproximadamente un 90% de los docentes tiene experiencia laboral superior a los tres años, y muchos de los docentes de cátedra laboran también en otras instituciones universitarias, mientras otros poseen una amplia experiencia profesional, pues laboran en instituciones gubernamentales como la Fiscalía General de la Nación, el Instituto de Medicina legal y Ciencias Forenses, entre otros, en donde desempeñan funciones específicas de su profesión y perfil.

De lo anterior deriva el siguiente hallazgo relativo a las características de los docentes, de acuerdo con el área del conocimiento de su formación (Tabla 1).

**Tabla 1.** Porcentaje de docentes de acuerdo con el área de conocimiento para cada nivel de formación

Nivel de formación	%	Áreas del conocimiento
<b>Tecnólogo</b>	27	Investigación judicial, Histocitotecnología, Tanatopraxia
<b>Profesional</b>	27	Antropología, Bacteriología y Laboratorista Clínica, Biología, Ingeniería Industrial, Medicina Veterinaria, Microbiología y Bioanálisis, Química Farmacéutica, Derecho, Química pura.
<b>Especialización</b>	27	Derecho administrativo, Derecho procesal penal, Criminología, Pruebas judiciales, Docencia Universitaria, Microbiología clínica, Psicofisiología, Terapia del comportamiento, Física Forense.
<b>Maestría</b>	8	Educación, Psicología, Antropología Física y Forense,
<b>Sin información</b>	11	Toxicología.

Con respecto al dominio de una lengua extranjera, el 59% de los docentes afirmaron no tener dominio de ninguna, y del 41% que afirmaron tener algún dominio, principalmente del idioma inglés, solo trece, del total de ochenta que conforman la planta de la Facultad, tienen un nivel de dominio medio, básicamente en comprensión de lectura. Otros hallazgos develan que un 66% de los docentes no ha recibido ninguna formación en el uso de las TIC; asimismo, un 61% no posee conocimiento en el manejo de plataformas virtuales. Y qué decir frente al desarrollo de material didáctico en la web como apoyo a sus cursos: un 77% no lo ha realizado. En relación con el uso de algún tipo de software especializado y/o simulador en su labor docente, el 84% no lo usa, y el 91% no pertenece a ninguna red virtual.

**¿A qué seguir con cifras? Sin lugar a dudas estos hallazgos cuantificables tienen su razón**

**de ser, puesto que a partir de ellos se logra una lectura que bien puede interpretarse así:** referido a la capacitación, subyace la necesidad de aproximarlos al conocimiento y uso, tanto de las TIC como del internet y, de acuerdo con ello, diseñar una propuesta educativa de formación para darle salida a dicha necesidad.

Con referencia al sentir propio de los docentes, ellos(as) manifestaron sus incertidumbres respecto de las dificultades que pudieran presentar en el proceso de inserción de las TIC en sus cursos, y la razón radica en que ellos “no han vivido con esas tecnologías”. No obstante, muchos fueron enfáticos al afirmar como una necesidad apremiante el disponerse a asumir las TIC, en un contexto en el que estas no hacen parte de sus prácticas, pese a las tensiones que de inmediato se materializan. Y es entendible su temor, ya lo decíamos al inicio, pues son prácticas que apenas comienzan a

instalarse y que por brechas generacionales cuesta esfuerzo afrontar; visto de esta manera, son dos representaciones sociales encontradas desde contextos diferenciados, de acuerdo con los desarrollos tecnológicos a los que se enfrentan los actores.

Para la comprensión del sentido que puedan tener los docentes, se parte de establecer la relación<sup>5</sup> de los sujetos interactuantes; sujetos en permanente interacción con su medio y con sus modos de actuación, relación en permanente cambio, y que se establece de manera muy diferente a la tradicional (tiza, borrador, tablero), a medida que las TIC emergen y se insertan paulatinamente en la educación. Cuando una nueva TIC se inserta en la educación, el docente se ve obligado a actuar de manera diferente en su proceso de enseñanza, esto es, debe asumir un nuevo rol.

## Discusión final

Pese a lo azaroso que les pueda resultar el enfrentarse a nuevos retos, los docentes de la Facultad de Ciencias Forenses y de la Salud coinciden en que a través de la interacción con las TIC el aprendizaje se optimiza; se suscita, en primer lugar, un mayor acercamiento con los estudiantes, porque pueden conversar en un terreno que les es común: las TIC. En segundo lugar, las prácticas de los estudiantes se tornan más nutridas, puesto que la mediación con las tecnologías indudablemente les lleva a elaborar procesos más complejos y profundos de pensamiento, tanto en el aula como fuera de ella.

Bustos y Coll (2010) resaltan, en su propuesta del triángulo interactivo docente-estudiantes-contenidos o currículo frente a las TIC como mediadoras, el valor agregado que el docente aporta a la construcción de saberes dentro del aula y fuera de ella, cuando se incluye el uso de las TIC.

Por su parte, García y Perera (2007) destacan, en torno de las diferentes herramientas utilizadas, la importancia que revisten los foros en línea, ya que se le “da la palabra” al estudiante, a diferencia del método tradicional, en el cual sigue siendo la voz monocorde y eterna del docente la que siempre se escucha. A esto se suma el lugar de preeminencia del trabajo colaborativo, tan discutido, pero tan poco estimado en su verdadera dimensión.

En la línea de las ventajas que trae la enseñanza con la implementación de las nuevas tecnologías, los docentes les apuestan a los aprendizajes creativos, en tanto interactúan con un repertorio diverso de textos verbales y extraverbales. Lo dicho no descarta las bondades de las clases magistrales tradicionales; no hay por qué desconocer que existen componentes en algunas asignaturas que deben ser trabajados en clase, de modo expositivo, preferentemente por el docente. Allí hay un acumulado de conocimiento y reflexiones alrededor que debe ser conocido por los estudiantes.

Algunos aspectos relacionados entonces con los ambientes de aprendizaje requerirían una infraestructura que garantice que los estudiantes realmente obtengan una apropiación profunda del conocimiento, puesto que la dinámica que genera el uso de las nuevas tecnologías estimula el interés por sus clases en su condición de Nativos Digitales (Prensky, 2001). Sin embargo, en los discursos de los docentes subyacen aún evidencias de la poca apropiación que tienen en el uso de las TIC en su práctica docente.

Trayendo de nuevo el tema de las brechas generacionales, Prensky (2001) ha propuesto el concepto de *Nativo Digital* para referirse al estudiante de última generación, actual, que ha crecido a la par con el avance y desarrollo de las TIC. En este sentido, no es errada la percepción que tienen los docentes frente a la disposición de la cual gozan los estudiantes, principalmente con aparatos de comunicación de última generación como el Blac-

---

<sup>5</sup> Esta relación se establece a través de las herramientas que se utilicen para la mediación, para la transmisión del conocimiento, de acuerdo con la tecnología del momento histórico.

kberry o el I-Pod, situación que es entendible desde la perspectiva que se le mire, puesto que ellos han crecido junto con el avance de las tecnologías y el mundo globalizado.

Al margen de todas estas consideraciones, hay una cifra interesante que no se puede dejar pasar por alto, y es la cantidad tan baja de docentes que poseen un manejo medio de la lengua extranjera, principalmente el inglés, teniendo en cuenta que este es el idioma oficial de la ciencia, y por ende de todo aquello que tenga que ver con las TIC, programas computacionales, paquetes y softwares especializados, lenguajes de programación, etc.; sus instrucciones y procedimientos están escritos en inglés. Esto, sin referirnos a la importancia de las publicaciones en revistas científicas especializadas. El número de veces que se haya consultado o citado un artículo en una revista especializada es criterio de categorización, y si se hace en inglés es mucho más importante.

La hegemonía del inglés, la explica Calvet (2002, citado por Guyot, 2010) en el sentido que este se convirtió en el idioma del poder económico y político después de la Segunda Guerra mundial. A la luz de estas consideraciones, no cabe duda de la necesidad apremiante de la formación en TIC, pero, paralelamente, surge la necesidad de mejorar la competencia en una lengua extranjera, con una capacitación específica en inglés técnico orientado precisamente hacia el área de las TIC.

## Conclusiones

La indagación acerca de la inserción de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información en el contexto específico del Tecnológico de Antioquia I.E., ha proporcionado elementos importantes respecto de lo que son y deberían ser las prácticas pedagógicas actuales de los docentes en relación con las nuevas tecnologías. En la actualidad se revelan unas prácticas docentes tradicionales que evidencian su temor por innovar su enseñanza, pero, por otro lado, se percibe el deseo de algunos de ellos de ser receptivos a todo lo que estas tecnologías les puedan aportar en su proceso docente educativo.

A pesar de las tendencias actuales y las condiciones de la Institución, esta aún no enfrenta en pleno el reto de las nuevas tecnologías. El desafío, unido al acelerado desarrollo que han tenido las TIC en las últimas décadas, obliga a los docentes a pensar su quehacer desde sus prácticas de enseñanza, pues cuenta con nuevas herramientas que fortalecen la función mediadora.

Por fortuna, los docentes son conscientes de la importancia que tiene la implementación de las TIC, y se nota, a la par, una mayor receptividad y motivación por parte de los estudiantes para aprender a través de los medios que les son familiares, pese a las tensiones que entre ambos perviven por las circunstancias ya mencionadas. A propósito de esto último, se identifica también una tensión específicamente entre lo local, lo institucional y lo global, en cuanto a la apremiante necesidad de ubicarse a la altura de otras instituciones de educación superior reconocidas, y por razones que obedecen, además, a la actualización, la calidad, la acreditación, la cobertura, la competitividad y la innovación, entre otras.

Ante la perspectiva de la sociedad del conocimiento, en la que según Ávalos (1999) “los países se organizan, en buena medida, en función y uso de informaciones, conocimientos y tecnologías” (p. 297), el Tecnológico de Antioquia debe hacer parte de esa dinámica innovadora a través de la implementación de las TIC en su contexto educativo general en el que, además de la infraestructura, se deben fortalecer aspectos relacionados con la preparación adecuada de los docentes para enfrentar el reto del uso de las nuevas tecnologías asociadas a la educación.

En suma, es un sentir colectivo de los docentes la urgente necesidad de agendar, en cabeza de las directivas, la capacitación y formación en TIC de los docentes y todo lo que ello involucra, máxime cuando la Institución cuenta tanto con la infraestructura como con el personal adecuado. Aprovechando estas circunstancias tan favorables, se puede aventurar a pensar que los docentes están en capacidad de implementar y mejorar sus prácticas pedagógicas. Así, una vez se haya recibido

instrucción, se podrá hacer uso adecuado de las diferentes tecnologías que ofrece la Institución, punto de vista que es reafirmado por Cabero y Llorente (2005) cuando señalan: “los recursos audiovisuales, informáticos y telemáticos que utilice el profesor en su práctica docente deben ser percibidos, más que como elementos técnicos, como elementos didácticos y de comunicación” (p. 11); de nada sirve tener lo último en tecnología si no se sabe utilizar. Esta es nuestra apuesta.

De ahí la real importancia de estructurar una propuesta de formación a partir del proceso de investigación, y que se traduzca en beneficio para cualquier proceso de planeación o intervención que quiera emprenderse, estratégicamente, en relación con las TIC.

## Referencias bibliográficas

Araújo de Cendros, D. y Bermúdez, J. (2009). Limitaciones de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación universitaria. *Horizontes Educativos*, 14(1), 9-24.

Ardila Rodríguez, M. (2009). Docencia en ambientes virtuales: Nuevos roles y funciones. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte* (28), 1-15.

Ávalos, I. (agosto de 1999). La sociedad del conocimiento. *SIC* (617), 295-297.

Bedoya Quintero, J. C. (2006). *El uso de tecnologías de la información y la comunicación TIC, en los procesos de enseñanza aprendizaje en la Universidad Pontificia Bolivariana*. Medellín (UPB).  
Bustos Sánchez, A. y Coll Salvador, C. (enero-marzo de 2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(44), 163-184.

Cabero, J. y Llorente, M. (2005). Las TIC y la educación ambiental. *Revista latinoamericana de tecnología educativa*, 4(2), 9-26.

Farjat Aguilar, A. A. y Barroso Tanoira, F. G. (2009). Percepción y Actitud de los profesores sobre el uso de tecnologías. Un estudio de caso. *Revista de Investigación de la Universidad Simón Bolívar*, 11, 7-14.

García, C. M. y Perera, V. (2007). Comunicación y aprendizaje electrónico: La intersección didáctica en los nuevos espacios virtuales de aprendizaje. *Revista de educación*, 343, 318-429.

Giraldo Marín, L. M. y Villa Naranjo, C. L. (2009). *Percepciones de los docentes universitarios sobre el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación (ntic) en sus prácticas pedagógicas*. (Tesis de maestría en Educación y Desarrollo Humano). Cinde - Universidad de Manizales (pp. 1-12). Medellín: Cinde - Universidad de Manizales.

Golzar Mojgan, H. (julio, 2006). Formación del profesorado de la Universidad de Panamá en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Recuperado de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8920/TESISdeMojgan.pdf?sequence=1>

Guyot, J. (2010). La diversidad lingüística en la era de la mundialización. *Historia y Comunicación Social*, 15, 47-61.

Marín Flórez, L. B. (2009). *Integración de las Tecnologías de la información y la comunicación a la docencia en la Universidad de Antioquia. Lectura desde la Antropología pedagógica*. Medellín: U. de A.

Molina Vásquez, R. y Bonilla Estévez, M. (2007). Comunicación y participación en una red virtual de docentes en el área de matemáticas. *Anales de la Universidad Metropolitana*, 8(2), 157-175.

Ochoa Angrino, S. y Montes González, J. A. (noviembre de 2006). Apropiación de las tecnologías de la información y comunicación en cursos universitarios. *Acta Colombiana de Psicología*, 9(2), 87-100.

- Orellana, N., Almerich, G., Belloch, C. & Díaz, I. (2004). *La actitud del profesorado ante las TIC: un aspecto para la integración*. Actas del V encuentro internacional Anual sobre educación, capacitación profesional y Tecnología de la Educación, Virtual Educa 2004, sección 5, ponencia 6. Forum Universal de las Culturas, Barcelona. Recuperado de [http://www.uv.es/bellochc/ute/doc/VE2004\\_5\\_6.htm](http://www.uv.es/bellochc/ute/doc/VE2004_5_6.htm)
- Pinzón Murcia, J. A. y Martínez, H. (diciembre de 2006). Caracterización de algunos factores asociados al nivel de logro en la educación virtual. *Umbral Científico*, (13), 140-160.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5). MCB University Press.
- Quintana Peña, A. (2006). Metodología de investigación científica cualitativa. En A. Quintana y W. Montgomery (Eds.). *Psicología: Tópicos de actualidad*. Lima: UNMSM. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/3634305/Metodologia-de-Investigacion-Cualitativa-A-Quintana>.
- Riascos Erazo, S.C., Quintero Calvache, D. M. y Ávila Fajardo, G. P. (2009). Las TIC en el aula: Percepciones de los profesores universitarios. *Educación y educadores*, 12(3), 133-157.
- Santandreu Pascual, M. M. (2006). *La formació en tecnologies de la informació i la comunicació del professorat de matemàtiques*. Universitat Rívoira e Virgil.
- Santoveña Casal, S. M. (2007). Estudio descriptivo sobre el uso de las herramientas de comunicación en los cursos virtuales de Educación Social de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). *Plus* (30), 55-74.
- Sistema Nacional de Acreditación, Consejo Nacional de Acreditación —CNA— (noviembre de 2006). *Entornos Virtuales en la Educación Superior*. Bogotá. Recuperado de [http://www.upb.edu.co/pls/portal/docs/PAGE/GPV2\\_UPB\\_MEDELLIN/PGV2\\_M065\\_PLANEACION/PGV2\\_M065035\\_AUTOEVALUACION/PGV2\\_M065030\\_PROGRAMAS%20PREGRADO/PGV2\\_M065030\\_PROGRAMAS%20PREGRADO%20REGISTRO%20CALIFICADO/ENTORNOS%20VIRTUALES.PDF](http://www.upb.edu.co/pls/portal/docs/PAGE/GPV2_UPB_MEDELLIN/PGV2_M065_PLANEACION/PGV2_M065035_AUTOEVALUACION/PGV2_M065030_PROGRAMAS%20PREGRADO/PGV2_M065030_PROGRAMAS%20PREGRADO%20REGISTRO%20CALIFICADO/ENTORNOS%20VIRTUALES.PDF)