

## LAS TIC EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

José Luis Carvajal, Franyelit Suárez, Xavier Quiñónez

Pontificia Universidad Católica del Ecuador-Sede Esmeraldas

jose.carvajal@pucese.edu.ec, frangelits@gmail.com, xavier.quinonez@pucese.edu.ec

Recibido (25/08/18), aceptado (01/10/18)

---

**Resumen:** Las nuevas tendencias en herramientas informáticas aceleran los procesos cognitivos de las personas, su uso en la vida diaria ha cambiado notablemente las necesidades de las personas, siendo cada vez más exigente la forma de recibir la información y asimilar los procesos de comunicación. Las nuevas tendencias conducen a que la educación universitaria sea transformada, de tal manera que se adapte positivamente a las nuevas tecnologías sin desligarse de la enseñanza esencial de las asignaturas. En este trabajo se analizó el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza universitaria. Se realizó un estudio cuali - cuantitativo, descriptivo y bibliográfico, utilizando como técnicas para recolección de datos la encuesta y la ficha de observación aplicada a un grupo de docentes y estudiantes. El análisis realizado condujo a la conclusión que un reducido grupo de docentes aplica las nuevas tecnologías en el aula, siendo en su mayoría clases magistrales tradicionales. Por otro lado, se observó que los estudiantes presentan mayor motivación cuando las asignaturas se imparten con asistencia tecnológica didáctica.

---

**Palabras Claves:** Herramientas informáticas, proceso enseñanza – aprendizaje, tecnología educativa.

## TIC IN UNIVERSITY EDUCATION

---

**Abstract:** New trends in computer tools accelerate the cognitive processes of people, their use in daily life has markedly changed the needs of people, being increasingly demanding the way to receive information and assimilate communication processes. The new tendencies lead to the university education being transformed, in such a way that it adapts positively to the new technologies without separating from the essential teaching of the subjects. In this paper, the use of information and communication technologies in the university teaching process was analyzed. A quali - quantitative, descriptive and bibliographic study was carried out, using as techniques for data collection the survey and observation form applied to a group of teachers and students. The analysis conducted led to the conclusion that a small group of teachers applies new technologies in the classroom, being mostly traditional master classes. On the other hand, it was observed that the students show greater motivation when the subjects are taught with didactic technological assistance.

---

**Keywords:** Computer tools, teaching - learning process, educational technology.

## I. INTRODUCCIÓN

La sociedad moderna se encuentra en un proceso de transición, donde conjugan la tecnología con los procesos de comunicación e intercambio de información, rompiendo con barreras de tipo espacial, temporal, cultural y social. Cada vez se hace más evidente la necesidad de implementar el uso de dispositivos electrónicos, no únicamente en el campo de la comunicación, sino que su uso se ha extendido a otros campos como: el comercio, la ciencia, el entretenimiento y la educación, lo que se ha vuelto indispensable en la vida diaria [1].

El uso de las herramientas tecnológicas ha generado la implementación a gran escala del uso de las mismas y su ingreso dentro del ambiente educativo [2-3], dando como origen las tecnologías de la información y comunicación (TIC).

El impacto de las TIC se ha convertido en un factor clave en muchos estudios para comprender cómo las nuevas tecnologías podrían ser catalizador y motor de los cambios en los procesos en sí mismos, y también un elemento para apoyar el cambio en los entornos de la organización [4-5]. Esta metodología es de vital importancia para todas las instituciones de educación superior, ya que ayuda al docente a la toma de decisiones en el proceso enseñanza – aprendizaje.

En este trabajo se analizó el uso de las tecnologías de la información y comunicación por parte de los docentes en la enseñanza universitaria, con el fin de establecer una estrategia para el mejoramiento en el proceso de transferencia de conocimientos, enfocado hacia las nuevas tecnologías y manteniendo el entusiasmo en el aula de clases. Para esto, se evaluó el nivel de conocimiento de las herramientas informáticas por parte de los docentes, focalizando el estudio en las dificultades de los mismos para canalizar el uso de las mismas en el aula.

Actualmente las universidades cuentan con herramientas tecnológicas que facilitan los procesos educativos, y así mismo agilizan la gestión académica [6-8]. Estas herramientas incluyen las aulas virtuales, software educativos, laboratorios de computación, pizarra digital, entre otros. Sin embargo, la existencia de ellas no garantiza el correcto uso de las mismas, siendo todavía una estrategia de difícil de acceso para muchos docentes [9].

Este trabajo se realizó en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Esmeraldas. Donde se trabajó con 196 estudiantes y 1634 profesores. Los datos fueron obtenidos a través de un proceso de encuestas focalizadas en la forma de impartir las clases de los docentes y la implementación de nuevas tecnologías en dicho proceso.

## II. DESARROLLO

Almanara [5], expone que la tecnología educativa inserta diversas corrientes científicas que van desde la física y la ingeniería hasta la pedagogía, sin excluir la teoría de la comunicación. En su investigación, [5] sugiere que la educación debe ir acompañada en un conjunto de elementos complementarios entre sí, y que las ciencias computacionales no pueden desligarse de este proceso de enseñanza, que conforman las nuevas tendencias de la educación [5-6]

Las tecnologías de la información y comunicación son el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registros y presentación de información en forma de imagen, voz y datos. Las herramientas tecnológicas incluyen electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

La educación debe ser complemento de la formación social de los individuos, en consecuencia, debe sumarse al uso de las herramientas tecnológicas que involucran interactividad, permitiendo la interacción entre usuarios, posibilitándolos a ser espectadores pasivos para actuar como participantes [12]. Además, facilita la interconexión, logrando que instantáneamente se pueda acceder a muchos bancos de datos situados a mucha distancia física [10]. La interconexión permite visitar muchos sitios y facilita la comunicación en tiempo real entre personas. La tecnología educativa puede también lograr la instantaneidad, permitiendo la recepción de información en buenas condiciones técnicas en un espacio y tiempo muy reducidos casi de manera instantánea, pudiendo acceder a poblaciones distantes o a personas que por diferentes razones prefieren recibir clases sin salir de casa [2].

Por otra parte, la tecnología educativa, facilita la colaboración en trabajos multidisciplinarios, ya que ofrece importantes herramientas para el trabajo en equipo, sin necesidad de esperar que todos los participantes coincidan en una misma hora y espacio. De manera que facilita la interacción de personas y permite lograr metas comunes sin mayores percances.

Las nuevas plataformas educativas son herramientas físico-virtual, que brindan la capacidad de interactuar con uno o varios usuarios con fines pedagógicos. Estas plataformas permiten llevar el proceso de enseñanza – aprendizaje de manera virtual usando herramientas TIC.

En la galería de herramientas informáticas para las tecnologías educativas, es posible incluir los software educativos, que excluyen los software utilizados para funciones didácticas o instrumentales, como los proce-

sadores de textos, gestores de base de datos, editores gráficos, entre otros, que no están diseñados con fines educativos sino como herramientas funcionales de los procesos involucrados en la enseñanza [5].

### III. MÉTODO

Para el desarrollo de este trabajo se consideró la metodología cualitativa; ya que es un método de investigación empleado para la recolección de datos de manera descriptiva; con la finalidad de establecer la relación académica entre los docentes y estudiantes y detallar la realidad de los hechos investigados.

La población investigada, estuvo conformada por 196 docentes y 1634 estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede en Esmeraldas. Se realizó el muestreo aleatorio simple para cada una de las partes involucradas, considerando la ecuación de Johnson & Kuby [13].

$$n = \frac{N \cdot \delta^2 \cdot Z^2}{(N - 1) \cdot E^2 + \delta^2 \cdot Z^2} \quad (1)$$

Donde n representa el tamaño de la muestra, N el universo o población,  $\delta$  corresponde a la desviación estándar de la población, que para este caso fue de 0,3. El nivel de confianza Z, fue considerado de un 95%, que corresponde a 1,96. El límite aceptable de error, E, se consideró de 0,08. Se obtuvo así, una muestra de 43 docentes y 138 estudiantes.

### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### Ficha de observación

Se aplicó la ficha de observación para evaluar las diferentes herramientas informáticas utilizadas por los docentes, logrando los resultados de la figura 1, donde se aprecia que la tecnología mayor aplicada está centrada al uso del computador personal y el proyector para la visualización de las clases. Mientras que otras herramientas no son de uso de frecuente, pudiendo contribuir considerablemente a la formación académica, pero no siendo relevante para los docentes.

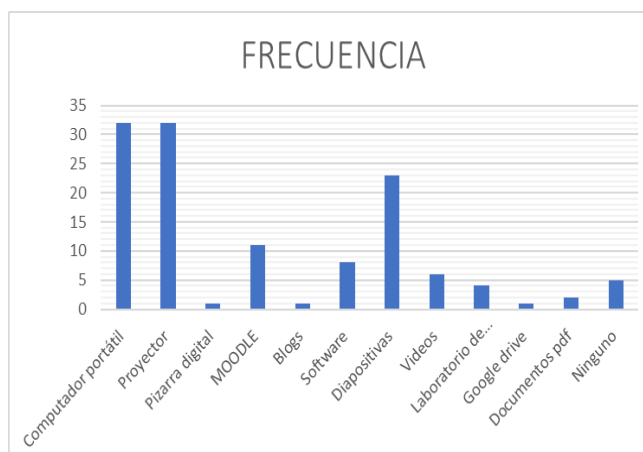


Fig.1. Uso de TIC en la práctica docente

Así mismo fue posible constatar que la falta de uso está condicionada a la capacitación en el manejo de dichas herramientas, que no ha sido impartida de forma rigurosa entre el personal docente.

#### B. Encuesta Docente

De los 43 docentes encuestados, el 37,21% correspondientes a 16 docentes manifestaron tener conocimientos del manejo del computador, mientras que, 9,30% es decir 4 docentes, expresó no tener suficiente dominio. A pesar de que solo 9,30% no tiene conocimientos suficientes sobre el uso del computador, es importante tomar en cuenta la capacitación al respecto.

Por otra parte, el 81,40% que corresponde a 35 docentes expresaron su conformidad a la conexión de internet en el aula de clases, y un 18,60% correspondiente a 8 docentes expresaron su inconformidad con las conexiones de internet en el aula. En este caso, es necesario considerar que la ciudad de Esmeraldas no posee empresas sólidas para el servicio de internet, presentando fallas regularmente. Además, la ciudad consta de zonas selváticas que impiden la correcta y continua conexión con el internet.

Otro factor importante considerado en este estudio fue la infraestructura tecnológica de las aulas, que en un 100% de ellas cuentan con todos los equipos necesarios para asegurar una tecnología educativa apropiada. De los docentes encuestados solo el 4,65% manifestó que no cuenta con buena infraestructura en las aulas para la utilización de las herramientas informáticas.

El uso de estas herramientas informáticas en la educación ha contribuido considerablemente a las mejoras en el proceso de enseñanza, sin embargo, en ocasiones, los estudiantes requieren atención más personalizada y presencial, siendo necesario lograr un equilibrio entre los diferentes modos de enseñanza.

En los docentes encuestados se observó que el 41,86% manifiesta enviar trabajos por internet frecuentemente, mientras que solo 9,30% expresa usarla con poca frecuencia. Los restantes manifiestan usar el internet algunas veces y solo el 18,60% lo usa a diario. En este análisis es posible destacar que el envío de trabajos por internet es una práctica habitual, que puede enriquecer la optimización de la enseñanza, sin embargo puede también distorsionar el proceso de aprendizaje si dichas actividades enviadas por internet no son atendidas previamente.

Las capacitaciones al personal docente para el uso de las nuevas tecnologías, es indispensable, requieren de constantes asesorías en el área informática, ya que el avance es prolongado y extenso, y muy diverso entre un año y otro. Hay que resaltar que solo el 60,47% ha recibido capacitaciones frecuentes, lo cual evidencia las falencias en el uso de las tecnologías para las mejoras en la academia.

Actualmente aún existen docentes renuentes al uso de las herramientas informáticas, que bien sea por desconocimiento o por pragmatismo prefieren mantener sus actividades docentes distantes de las tecnologías, ofreciendo clases tradicionales.

García [7] sostiene que la incorporación de las tecnologías en el aula de clases contribuye notablemente al desempeño de los estudiantes, al aumento de la productividad. Este tipo de herramientas motivan a los estudiantes ser más expresivos y a tener mayores capacidades para las relaciones sociales, lo que hace de la experiencia de aprendizaje algo ameno y global.

### C. Encuesta a estudiantes

Los estudiantes constituyen la población de mayor interés para la universidad, por ello resulta de gran importancia conocer sus opiniones y sus apreciaciones sobre la situación de la educación y el uso de las herramientas informáticas. De esta manera se procedió a evaluar la muestra de estudiantes con consultas de la misma categoría que la realizada a los docentes. Los resultados fueron concordantes con los obtenidos en el grupo de docentes, un 69,57% aseguran tener gran uso del internet en sus domicilios, el resto hace uso del internet en lugares destinados para ello, siendo el lugar de mayor acceso la universidad. Sin embargo esos mismos grupos sostienen que a pesar de que la universidad cuenta con herramientas informáticas, los docentes no suelen hacer uso de ellas para el complemento de las clases, ni tampoco como herramienta para las asignaturas y tareas. Además, un grupo de 121 estudiantes, correspondientes al 87,68% exponen la facilidad de acceso al internet en el aulas, lo que no justificaría la falta

de actividades asociadas a la tecnología por parte del personal docente.

Estas observaciones conducen a suponer que es necesario un proceso de capacitación docente en el uso de herramientas informáticas, que permita el dinamismo de las actividades académicas, que se fortalezcan con procesos tecnológicos de acceso rápido y sencillo, que se correspondan a las nuevas tendencias sociales, industriales y educativas.

Salcito [14], vicepresidente mundial de Educación de Microsoft, ha manifestado que las nuevas tecnologías son una oportunidad de innovación para los docentes, donde se ponen en juego las capacidades docentes con los desafíos modernos y la práctica tradicional. El autor sostiene que las nuevas tendencias tecnológicas mantienen la motivación en el aula, lo cual corresponde con la evaluación realizada a los 138 estudiantes, donde el 96,38% aseguró sentirse más motivado cuando las asignaturas están acompañadas con herramientas tecnológicas.

Las nuevas tendencias educativas deben ir asociadas a la actualización docente, la formación continua en todas las áreas de la educación que se correspondan a las necesidades del mundo moderno, que impulsen la preparación de profesionales más conocedores de su entorno y más comprometidos con sus realidades sociales, pero también más capaces para asumir la tecnología como una herramienta de desarrollo continuo, de nuevos caminos para la innovación y para la concepción de propuestas académicas que sean transformadoras para las nuevas generaciones.

### D. Valoración del impacto de las TIC en la formación académica

Una vez llevada a cabo la evaluación de docentes y estudiantes, fue preciso evidenciar las posibles ventajas y desventajas que se presentan en el uso de las herramientas informáticas en el aula. Es importante señalar que el mal uso de las herramientas TIC en el aula puede conducir a desventajas importantes en el proceso de formación. Así mismo un correcto uso en la aplicación de las TIC puede generar grandes ventajas para estudiantes y profesores.

En el estudio realizado se evidenció que la forma de utilizar las herramientas informáticas está ocasionando algunas desventajas, como es la distracción en los estudiantes, el manejo de información no confiable y el poco esfuerzo de los estudiantes en la preparación de las actividades. Sin embargo, estas falencias podrían ser subsanadas con una capacitación docente que fomente el uso correcto de las TIC en el aula, de manera que sea posible aprovechar los recursos para el enriquecimiento

de los estudiantes y las mejoras en la calidad de la educación.

Una de las ventajas que podría ofrecer el uso correcto de las herramientas informáticas en el aula, es la motivación constante de los estudiantes por el manejo de la tecnología para el proceso de enseñanza, además de proporcionar alfabetización tecnológica, mayor facilidad de comprensión de los contenidos, mayor estímulo al trabajo en equipo y mayor seguridad en sí mismo para el trabajo individual.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El uso de las herramientas informáticas resulta indispensable para las nuevas prácticas docentes, siendo relevante la correcta utilización de las mismas para las mejoras en la calidad académica y las nuevas perspectivas del profesional del mundo moderno, para lo cual resulta necesario la capacitación continua de docentes en las distintas formas de aplicación de la tecnología en la gestión académica.

Las empresas cada vez requieren personal capacitado en las diferentes áreas de las ingenierías y las ciencias, con mayores destrezas académicas y mayores habilidades informáticas que fortalezcan la labor dentro de las industrias, por ende, las universidades requieren incorporar herramientas innovadoras que fortalezcan la enseñanza en el aula y generen profesionales transformadores de las realidades sociales y que aporten a dar soluciones óptimas dentro de su área de estudio.

La formación docente es una tarea interminable, que debe ir fortaleciéndose cada día con la adaptación a las nuevas tendencias tecnológicas, a los nuevos requerimientos industriales y empresariales, para ofrecer al mundo profesionales aptos para los procesos transformadores actuales.

## VI. REFERENCIAS

- [1] Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(7).
- [2] Espinal, R. (2018). Uso de las tecnologías en la educación. *Revista: Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*.
- [3] Marqués Graells, P. R. (2013). Impacto de las TIC en la educación: Funciones y limitaciones. *Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 2. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4817326>
- [4] Pérez Rodríguez, Ma Amor. "Tecnologías para la educación." *Comunicar*, no. 23, 2004, p. 200. Academic OneFile, [http://link.galegroup.com/apps/doc/A197722912/AONE?u=puce\\_cons&sid=AONE&xid=19a2c301](http://link.galegroup.com/apps/doc/A197722912/AONE?u=puce_cons&sid=AONE&xid=19a2c301). Accessed 10 May 2018.

[5] Cabero Almenara, J. (2014). Formación del profesorado universitario en tic. Aplicación del método delphi para la selección de los contenidos formativos. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/706/70629509005/>

[6] Requena, M. (2015). Aportes para la construcción de un modelo conceptual para el diseño, evaluación e investigación en educación virtual. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 9(9), 1- 15. Obtenido de <http://www.archivosdeciencias.fahce.unlp.edu.ar/article/view/Archivos09a08>

[7] Ángel, I. y Cano, L. (2011). Experiencia de un trabajo colaborativo con estudiantes y docentes de diferentes países mediado por las tecnologías de la información y la comunicación. Proyecto colaborativo interuniversitario, capítulo Colombia. *Revista Q*, 6(11), 1-20. Obtenido de EBSCOhost

[8] Rosario, J. (2006). TIC : su uso como herramienta para el fortalecimiento y el desarrollo de la educación virtual. *Revistes Catalanes amb Accés Obert*. Obtenido de <https://www.raco.cat/index.php/dim/article/view/73616>

[9] Boide Figueredo, O., & Medina Rivilla, A. (2011). Desarrollo de competencias a través de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC en educación superior. *SciELO*, 25(3). Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412011000300007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000300007)

[10] Rosa Castejón, M., Urbano Santana, L., & Barceló Matínez, M. (2012). TIC – REDES SOCIALES - EDUCACIÓN. *Redes Educativas: La educación en la sociedad del conocimiento*. Obtenido de <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/56744/RED%208.%20TIC%20-%20Redes%20sociales%20-%20Educaci%C3%B3n.pdf?sequence=1>

[11] Bustos, A., & Román, M. (2011). LA IMPORTANCIA DE EVALUAR LA INCORPORACIÓN Y EL USO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(2).

[12] Requené Arellano, M. A. (2016). Acciones moderadoras en comunicaciones. *Revista Internacional de Tecnologías en la Educación*, 3(1). Obtenido de <http://revistas.commonground-es.com/index.php/tecnologisedu/issue/view/133>

[13] Rodríguez, A. (2015) Valuación de acciones. Universidad Iberoamericana de Puebla. Repositorio Institucional. Extraído de: <http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

[14] Salcito, A. (2017) Tecnología y creatividad para innovar en las aulas de clases. *Periódico El Tiempo*.