

# Incorporación de las TIC en la formación del profesorado como mecanismo de innovación pedagógica

## Incorporation of ICT in teacher training as a pedagogical innovation mechanism

VARGAS MERCADO, Carlos [1](#); CHARRIS DOMINGUEZ, Agustín [2](#); HERNANDEZ PALMA, Hugo [3](#); HERNANDEZ PALMA, Oona [4](#); ORELLANO LLINAS, Nataly [5](#)

Recibido: 11/05/2018 • Aprobado: 01/07/2018

### Contenido

- [1. Introducción](#)
- [2. Metodología](#)
- [3. Resultados](#)
- [4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

#### RESUMEN:

El papel de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como una herramienta actual de la educación, ha tomado un papel fundamental gracias a que brinda facilidad para el intercambio de ideas y conocimiento, acceso a fuentes de información y dinamismo al proceso de aprendizaje, impulsado por el cuerpo docente de cualquier institución, gracias a su interés por emplear de manera eficiente las herramientas que permiten promover y estimular los talentos potenciales del individuo. Con el objetivo de analizar qué papel vienen desempeñando las TIC en la formación del profesorado, se presentan a continuación, los resultados de una investigación desarrollada con estudiantes de licenciatura en educación preescolar durante el año 2017. Los resultados finales permiten realizar reflexiones sobre la importancia de las TIC pues es innegable la influencia positiva de las mismas en todo el proceso formativo

**Palabras clave:** Educación superior, Tecnologías de la Información y Comunicación, estrategias pedagógicas, docente

#### ABSTRACT:

The role of Information and Communication Technologies (ICT) as a current tool of education has taken a fundamental role thanks to the fact that it facilitates the exchange of ideas and knowledge, access to information sources and dynamism to the learning process, driven by the faculty of any institution, thanks to their interest efficiently the tools that allow to promote and stimulate the potential talents of the individual. With the aim of analyzing what role ICTs have played in teacher training, the results of a research carried out with undergraduate students in pre-school education during 2017 are presented below. The final results allow for reflections on the importance of ICT is undeniable positive influence of the same throughout the training process.

**Keywords:** Higher education, Information and Communication Technologies, pedagogical strategies, teaching

Entre los países que lideran el uso de tecnologías, destacan los países europeos de España y Reino Unido como las naciones que más integran el uso de la tecnología en las aulas (Tapasco & Giraldo, 2017). En el caso colombiano, las TIC han tenido una importancia creciente al considerar su efecto positivo en la productividad y calidad de vida en los hogares. Según estudios del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE (2016), el 80% de la población usa internet y el mayor crecimiento se evidenció en los estratos más bajos (1 y 2) con respecto al año anterior. Así mismo se aprecia una relación con las actividades de educación en un considerable porcentaje de la población (26%) que usa Internet para acceder a cursos de formación que ofrece el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) de manera diferencial (Castrillón, Murillo, Moreno & Polo, 2017).

Este papel de las TIC ha sido aprovechado a través de diferentes iniciativas en la experiencia colombiana, lideradas por políticas del gobierno nacional, teniendo como principales limitaciones el poco acceso de los estudiantes a la tecnología, falta de habilidades y resistencia para su uso, así como deficiencias académicas y de lectura (Cifuentes, 2015). Los resultados de la aplicación de la tecnología en la educación colombiana han sido positivos (MINTIC, 2016), al formar al docente y al estudiante para el aprovechamiento de estos recursos como dinamizadores del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En estudios realizados por la Universidad de los Andes en 2010 y el Centro Nacional de Consultoría en 2015 se observa de manera contundente este resultado positivo, al analizar el impacto en las instituciones y sus estudiantes del programa pedagógico *Computadores para Educar*. Los logros verificados en términos de disminución de deserción escolar, desempeño en pruebas de conocimiento y estadísticas de acceso a la educación superior (Cardozo, Navarro & Álvarez, 2017).

En Colombia se encuentran varias iniciativas promovidas por el Estado a través de sus Ministerios de Educación y de TIC, para fomentar el uso de las tecnologías en las aulas de clase, con estrategias que van desde dotación de hardware, contenidos educativos digitales y políticas educativas orientadas al uso de las mismas, como un instrumento de fomento, innovación, creatividad e impulso a nivel pedagógico (Builes, 2015).

Se esperaría que, con todo este avance y logros con la inserción de las TIC, las nuevas generaciones tuvieran un manejo adecuado de ellas en todos los ámbitos, incluso el educativo, sin embargo, es común encontrar falencias y limitaciones en su uso por parte de los estudiantes.

## **1.1. Las TIC en la formación del profesorado**

En el presente trabajo se explora la dinámica anteriormente descrita con respecto al uso de las tecnologías en los procesos educativos, a partir de la experiencia personal de los autores en el ámbito de la docencia en la educación superior en la ciudad de Barranquilla. Si bien es cierto que la limitación en el acceso a los recursos digitales ha estado siendo superada en los años recientes, se evidencian aún falencias en el uso de tecnologías por parte de los estudiantes, quienes, aunque son hábiles en el uso de redes sociales, páginas web y correos electrónicos, presentan dificultades para tecnologías más avanzadas como blogs, podcasts y archivos multimedia, así como herramientas educativas como pizarras digitales y procesadores de textos.

En el caso de los estudiantes de Licenciatura en Educación Preescolar (LEP) se ha detectado por parte de los autores poco interés en el uso de las TIC para el proceso de aprendizaje, falencias en competencias lectoras y falta de implementación de TIC en las plataformas institucionales y por parte del docente. El problema que se plantea para el análisis parte entonces de la necesidad de estrategias didácticas mediadas por las TIC para favorecer el aprendizaje de los estudiantes que en la actualidad están en proceso de formación como docentes y que de manera frecuente deben buscar herramientas para dinamizar su proceso pedagógico.

## **1.2. Uso de las herramientas tecnológicas**

Así como el mundo ha evolucionado en el uso de tecnologías para aplicaciones de uso diario que facilitan y optimizan el desempeño en diferentes ámbitos sociales y laborales, así también se ha visto influenciada la labor educativa, cambiando la forma de hacer docencia. Investigadores en el campo educativo mundial, resaltan el aporte a la facilidad de la labor docente por parte de las TIC por el práctico y rápido acceso a la información que se ofrece, así como a su procesamiento y difusión, permitiendo además la disponibilidad de la información sin requerir el desplazamiento físico hacia donde ésta se encuentra (Duță & Martínez-Rivera, 2015).

Al analizar la región Caribe y su crecimiento en uso de TIC, se ha podido precisar que el incremento ha sido sustancial y se ha experimentado la evolución de las TIC en el crecimiento del número de computadores en escuelas oficiales de la región y el porcentaje de escuelas conectadas a (MINTIC, 2016). Es por esto que el sector educativo debe estar orientado a alinearse con esta evolución de las tecnologías y responder a los cambios de la sociedad (Niebles, Hernández & Cardona, 2016) integrando los avances tecnológicos a sus procesos educativos, para así garantizar la preparación de las generaciones para enfrentar todos los retos que los esperan a futuro (Montiel, Pitre & Palma, 2018). Las TIC podrán contribuir a la conexión entre la escuela y su entorno social y también potenciar todos esos talentos que al servicio del bien común pueden derivar en soluciones para las economías, comunidades y problemas globales que atañen a todos los actores involucrados (Klimova, Rondeau, Andersson, Porras, Rybin & Zaslavsky, 2016).

---

## 2. Metodología

Para la investigación que se presenta en este documento se optó por un método descriptivo/cuantitativo, con un diseño transversal y de campo que buscó analizar el uso de las TIC en la formación del profesorado. El enfoque descriptivo permite observar, abordar y reflexionar sobre los fenómenos de interés, sin que se manipulen las variables citadas, facilitando así un conocimiento más cercano y certero sobre la realidad de eventos y sucesos que son de interés (Heras, Pedraza & Patón, 2015).

En primera instancia se procedió a revisar la tipología de recursos TIC según en función de su utilización como (Farfán, Medina & Cacheiro, 2015):

Recursos para la información: permiten la obtención de datos e información.

Recursos para el aprendizaje: permiten el proceso de adquisición de conocimientos.

Recursos para la colaboración: permiten la participación en redes profesionales y trabajo colaborativo.

La segunda dimensión acogida corresponde a las funciones de las TIC según el enfoque de García et al. (2017) que parte de la premisa del *ser* de las nuevas generaciones y su facilidad para asimilar la nueva cultura y cambios de manera normal, con los siguientes indicadores:

Medio de expresión: escritura, dibujo, representaciones multimedia, páginas web, etc.

Canal de comunicación: facilita el intercambio de ideas y fomenta el trabajo colaborativo.

Instrumento para procesar la información: permiten construir nuevos conocimientos.

Fuente abierta de información: facilita la localización de la información que se busca.

Herramienta de diagnóstico: aportan al proceso de orientación, diagnóstico y rehabilitación escolar y profesional

Medio didáctico: para ejercitar habilidades, guiar el aprendizaje y motivar.

Medio lúdico y para el desarrollo cognitivo: uso de videojuegos, lectura de prensa, acceso a programas de radio y televisión.

Para evaluar ambas dimensiones se aplicó un instrumento tipo encuesta para recolectar la información relacionada con el objetivo de medir el uso de las TIC en la población objeto de estudio. Se practicaron vía online a través de un formulario de Google para su posterior análisis e interpretación. Se utilizó como muestra la población de estudiantes de sexto, séptimo y octavo semestre de la Licenciatura en Educación Preescolar, durante el periodo

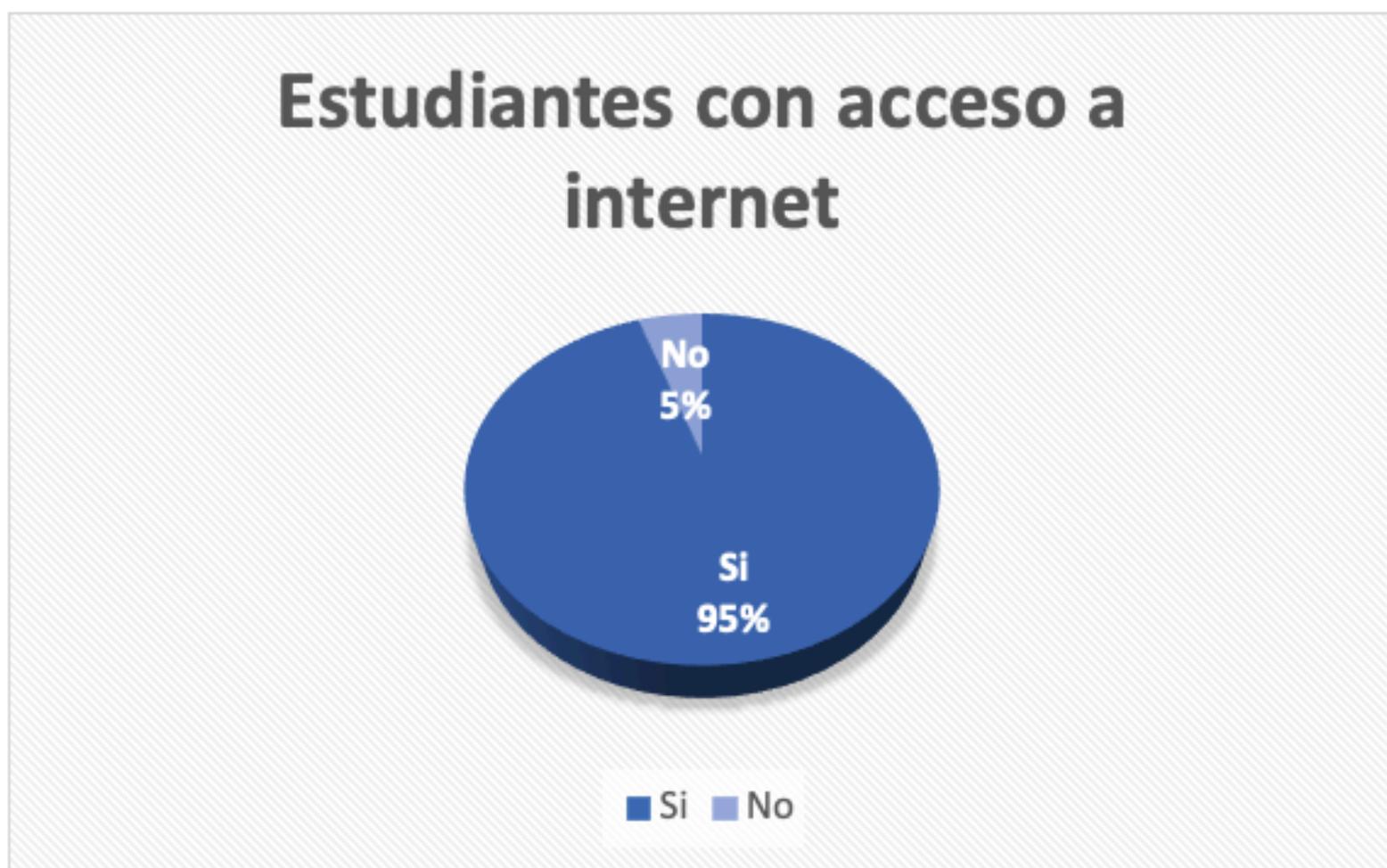
comprendido entre agosto de 2016 y septiembre de 2017, bajo la línea de investigación TIC de la Maestría en Educación de la Corporación Universitaria de la Costa (CUC). El tamaño de la muestra es de 108 estudiantes y 13 docentes.

---

### 3. Resultados

Una vez compilados los resultados, se tiene que ante la primera inquietud acerca del acceso de los estudiantes a Internet, se observó que casi la totalidad de la población (95%) tiene acceso a Internet desde su hogar o su teléfono celular. Lo anterior, sugiere que la cobertura del servicio ya no es una limitante.

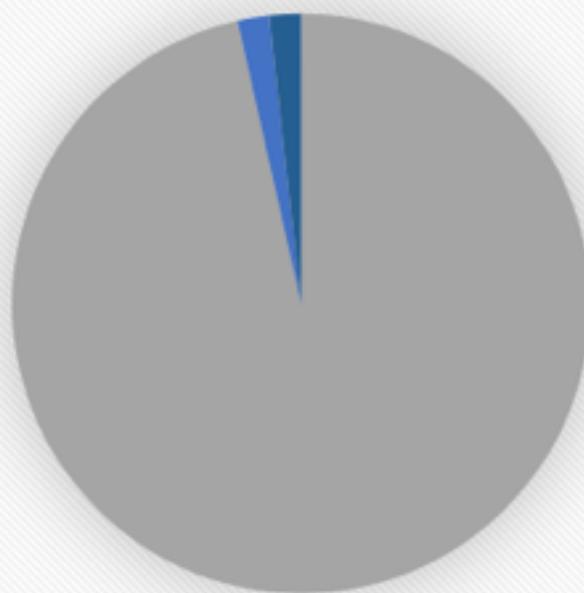
**Gráfica 1**  
Estudiantes con acceso a Internet



Esto se corrobora al estudiar la frecuencia de uso a Internet desde el lugar que tiene disponible el estudiante, que como se muestra en la gráfica 2, casi la totalidad (96.5%) presenta una frecuencia de uso diario. Este dato es de suma importancia al mostrar que la base principal de acceso y uso de Internet tiene una buena cobertura, lo cual garantiza el acceso como primer paso al uso de plataformas TIC y acceso a las herramientas tecnológicas que se puedan ofrecer para uso académico.

**Gráfico 2**  
Frecuencia de uso de Internet

## Frecuencia de uso de Internet



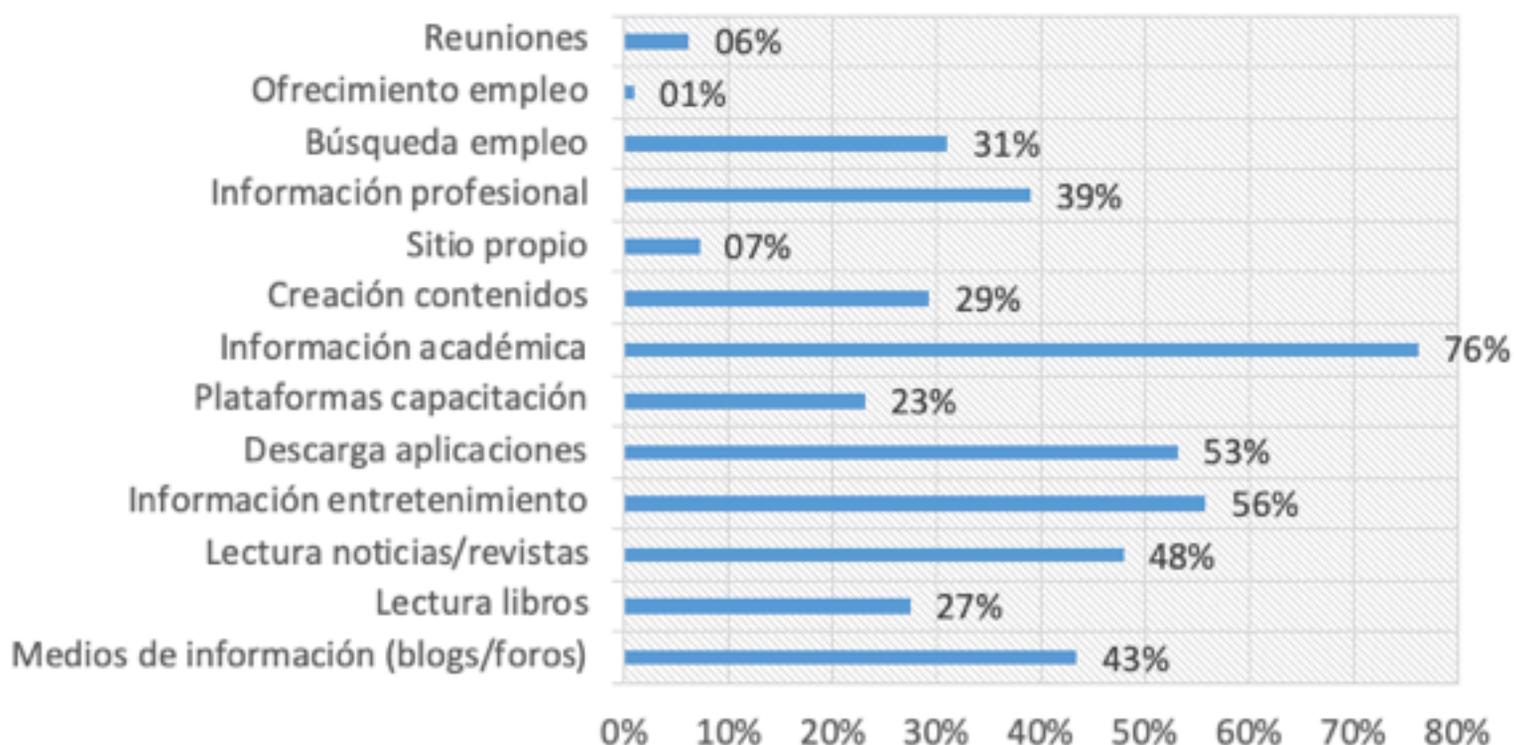
■ Frecuencia de uso de Internet ■ Diario ■ Semanal ■ Quincenal ■ Mensual ■ Trimestral

Este dato adquiere mayor relevancia aun cuando se revisa la actividad realizada por el estudiante al hacer uso de Internet, pues permite determinar la efectividad del uso de esta herramienta para fines académicos, tal como se muestra en la gráfica 3.

**Gráfica 3**

Actividades realizadas en Internet

## Actividades realizadas en Internet



Los resultados obtenidos muestran que el mayor porcentaje de actividades realizadas se relaciona con la búsqueda de información para fines académicos. También se observa que los estudiantes están familiarizados con las diferentes actividades que ofrece la navegación por internet, no solo la consulta de contenidos, sino el uso de plataforma para actividades variadas como búsqueda de empleo, realización de reuniones, búsqueda de información para su ejercicio profesional y lectura de noticias.

Otro dato relevante que se observa es que el 23% de los estudiantes usa Internet para acceder a actividades de formación, lo cual podría ser mayor si se mira como oportunidad

para aumentar el alcance de este tipo de actividades, aprovechando la cobertura y el alto grado de uso de Internet. Al indagar en la percepción del beneficio de internet como herramienta, se obtuvo un resultado afirmativo del 100% de la muestra de estudiantes, lo que confirma el alto grado de aceptación y ratifica su potencial como fórmula para mejorar y ampliar el acceso a material educativo para la población.

Los resultados son mejores aun cuando se observa la percepción del estudiante hacia sus propias habilidades para manejar Internet, encontrando que el 72.6% considera que tiene un buen manejo de esta herramienta, de los cuales el 30.1% considera que lo hace de manera excelente. Se tiene así, un 24.8% de la población que considera que lo maneja de manera regular.

Los resultados de la aplicación de la encuesta muestran unos niveles alentadores de acceso y uso de las redes sociales por parte de los estudiantes. Sin embargo, algunos aspectos son susceptibles de mejora y se convierten en oportunidades, que bien encaminadas pueden convertirse en una optimización en el uso de las tecnologías que ya se encuentran disponibles y pueden impulsarse para dar mayor dinamismo al proceso de enseñanza-aprendizaje. Como resultado de este análisis, se propone una serie de estrategias encaminadas a la promoción del uso efectivo de TIC en los estudiantes, teniendo en cuenta que la aplicación de las mismas puede tomarse en consideración para los diferentes tipos de aprendizaje de los estudiantes. Seguidamente, en tabla 1 se enuncian las sugerencias más destacables.

**Tabla 1**  
Estrategias para la promoción de TIC en la formación del profesorado

<b>Estrategia</b>	<b>Actividades</b>
Uso de la pizarra digital (Aprendizaje activo, reflexivo, teórico y pragmático)	1. Demostración del docente respecto al manejo técnico de la pizarra digital
	2. Explicación de la temática disciplinar a desarrollar
	3. Direccionamiento de la producción de los estudiantes para demostrar el aprendizaje obtenido (textos, imágenes, videos) en el área disciplinar y en el manejo de la herramienta electrónica.
	4. Socialización de la producción de los estudiantes en la pizarra digital
Uso del video (Aprendizaje pragmático y activo)	1. Demostración del docente respecto al manejo técnico de la cámara del celular
	2. Explicación de la temática disciplinar a desarrollar
	3. Direccionamiento de la producción de los estudiantes para producir vídeos que le permitan demostrar el aprendizaje obtenido en el área disciplinar y en el manejo de la herramienta electrónica.
	4. Socialización de los vídeos de los estudiantes en un grupo de whatsApp creado y administrado por el docente.
Uso de bases de buscadores	1. Demostración del docente respecto al uso avanzado de Buscadores de información científica (Google Académico)
	2. - Explicación de la temática disciplinar a desarrollar

de información (Aprendizaje teórico)	3. Direccionamiento de la producción de los estudiantes para desarrollar búsquedas avanzadas que le permitan demostrar el aprendizaje obtenido en el área disciplinar y en el manejo de la herramienta electrónica.
	4. Socialización de los resultados de las búsquedas de los estudiantes mediante una presentación en PowerPoint o Prezzi a través del video beam en el salón de clase.
Uso del blog (Aprendizaje reflexivo)	1. Demostración del docente respecto a la creación de Blogs
	2. Explicación de la temática disciplinar a desarrollar
	3. Direccionamiento de la producción de los estudiantes para crear un Blog por equipo que permita demostrar el aprendizaje obtenido en el área disciplinar mediante la redacción de diversos tipos de textos: ensayos, artículos científicos, incorporación de imágenes, memes, podcast, videos y en el manejo de la herramienta electrónica.
	4. Socialización de los Blogs de cada equipo a través del video beam en el salón de clase y la difusión del enlace o link de cada Blog en un grupo de whatsApp creado y administrado por el docente.

Como se aprecia, se hace pertinente la incorporación de diferentes alternativas TIC en la cotidianidad de los estudiantes, para de esta forma promover mayores y mejores resultados en el fin propuesto.

## 4. Conclusiones

El uso de tecnologías como apoyo educativo tiene un impacto positivo en el proceso enseñanza aprendizaje, dadas sus características de disponibilidad, de variedad de información en tiempo real, facilidad de acceso y divulgación de la información sin desplazarse a una biblioteca, apoyo multimedia, entre otros, que le dan dinamismo al proceso en sí.

Se detectó a través del análisis que las condiciones actuales de la población de estudiantes en formación para ser docentes, tienen acceso al servicio de Internet, hacen uso de él con una frecuencia diaria y la mayor parte de esta población hace uso del servicio para acceder a cursos y formación disponible en la web. Así mismo la herramienta de Internet tiene una alta aceptación y es usada para consultas y actividades de interés variado, incluidas actividades de desempeño profesional.

Esto abre una puerta a un potencial que se puede aprovechar para la divulgación de información y conocimiento académico, dado que ya la población tiene acceso a las plataformas digitales y la mayoría está familiarizada con su funcionamiento. Para promover ese potencial disponible, se hace pertinente el diseño de estrategias a ser aplicadas con las herramientas ya existentes. Finalmente, se plantean las siguientes recomendaciones para acompañar el proceso de fortalecimiento de uso de las TIC:

Capacitar a los docentes en el uso de las TIC.

Promover en los estudiantes el uso de las salas de informática de las instituciones educativas.

Enseñar a los estudiantes las opciones de formación y capacitación disponibles.

Implementar un programa de capacitación presencial de herramientas TIC

Uso de estrategias didácticas usando TIC de manera presencial, con apoyo de contenidos multimedia, tutorías virtuales, chats, foros, videoconferencias y similares.

# Referencias bibliográficas

- Builes Múnera, R. A. (2015). El aporte de Computadores para educar en la implementación de la enseñanza innovadora. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (44).
- Cardozo, J. C. G., Navarro, S. M. B. & Álvarez, D. J. S. (2017). Diseño e implementación de recursos educativos digitales abiertos inclusivos: en el marco de la estrategia de formación y acceso de computadores para educar en el departamento de Córdoba-Colombia. *Revista Q*, 9(18).
- Castrillón, M. M. C., Murillo, E. E. L., Moreno, J. O. & Polo, J. A. (2017). Estudiantes de la básica y media con respecto al uso de las TIC como herramientas de apoyo a su aprendizaje. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 9(16), 113-125.
- Cifuentes, G. (2015). Liderazgo de las TIC en educación superior: estudio de caso múltiple en Colombia/ICT Leadership in Higher Education: A Múltiple Case Study in Columbia. *Comunicar*, 23(45), 133-142.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) (2016). Indicadores básicos de tecnologías de información y comunicación –TIC para Colombia. Tendencia y uso de TIC en hogares y personas de 5 y más años de edad. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/indicadores-basicos-de-tic-en-hogares>.
- Duță, N. & Martínez-Rivera, O. (2015). Between theory and practice: the importance of ICT in higher education as a tool for collaborative learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 180, 1466-1473.
- Farfán Sossa, S., Medina Rivilla, A., & Cacheiro González, M. L. (2015). Digital inclusion in education in Tarija, Plurinational State of Bolivia. *CEPAL Review* (115).
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., Morales Morgado, E. M., Basilotta Gómez-Pablos, V., Marcet Rodríguez, V. J., Valverde Berrocoso, J., Marquès Graells, P. & Hernández Martín, A. (2017). Elaboración y validación de una rúbrica para la evaluación de los Trabajos de Fin de Máster (TFM) pertenecientes al Máster "Las TIC en educación. Análisis y diseño de procesos, recursos y prácticas formativas. Universidad de Salamanca – España.
- Heras, A. M., Pedraza, N. F. & Patón, R. N. (2015). *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 1(1), 87-104.
- Klimova, A., Rondeau, E., Andersson, K., Porrás, J., Rybin, A. & Zaslavsky, A. (2016). An international Master's program in green ICT as a contribution to sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 135, 223-239.
- Marqués, P. (2007). Impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. Facultad de Educación, UAB. 1-15. Recuperado de <http://dewey.uab.es/pmarques/ticuniv.htm>.
- Ministerio de las TIC (MINTIC) (2016). Colombia TIC, vive digital. Disponible en: <http://colombiatic.mintic.gov.co/602/w3-channel.html>.
- Montiel, A. J. U., Pitre-Redondo, R. & Palma, H. H. (2018). La gestión del conocimiento a través de la alfabetización digital como estrategia para la transformación educativa en un contexto de paz. *Saber, ciencia y libertad*, 13(1), 201-215.
- Niebles-Núñez, W. A., Hernández-Palma, H. G. & Cardona-Arbeláez, D. (2016). Gestión tecnológica del conocimiento: herramienta moderna para la gerencia de instituciones educativas. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 7(1), 25-36.
- Tapasco, O. A. & Giraldo, J. A. (2017). Estudio comparativo sobre percepción y uso de las TIC entre profesores de universidades públicas y privadas. *Formación universitaria*, 10(2), 03-12.

---

1. Psicopedagogo, Magíster en Educación, Docente Corporación Universitaria Latinoamericana (CUL). Email: [carlosvargasmercado0103@gmail.com](mailto:carlosvargasmercado0103@gmail.com)

2. Contador Público, Magister en educación, Docente Corporación Universitaria Latinoamericana (CUL). Email, [afernandocd@hotmail.com](mailto:afernandocd@hotmail.com)

3. Ingeniero Industrial, Magister Sistema de Gestión, docente Universidad Atlántico,  
[hugohernandezp@mail.uniatlantico.edu.co](mailto:hugohernandezp@mail.uniatlantico.edu.co)

4. Abogada, Magister en Derecho, Docente Corporación Universitario Americana, (CUA) Email  
[oonnaisabel@hotmail.com](mailto:oonnaisabel@hotmail.com)

5. Psicóloga, Magister en Educación, Docente Corporación Universidad Minuto de Dios, Email.  
[Nataly.orellano@gmail.com](mailto:Nataly.orellano@gmail.com)

---

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 39 (Nº 46) Año 2018

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]