



Análisis de utilización y dificultades en las TIC en docentes previo al COVID19

Analysis of TIC use and difficulties among teachers prior to COVID19

Jennifer Tovar Quintero¹ <https://orcid.org/0000-0002-9656-1544>

Harry Valencia Ayala^{2, *} <https://orcid.org/0009-0000-7175-5396>

¹Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ingeniería sede Neiva.

²Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ingeniería sede Cali.

*Autor de correspondencia: harry.valenciaay@campusucc.edu.co

RESUMEN

El objetivo del artículo es analizar el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) por los docentes de una institución de Educación Superior de Neiva. La metodología utilizada en la investigación es de tipo mixto: se identifica la usabilidad y las dificultades de las TIC en los docentes a través de una encuesta y luego se realiza un análisis estadístico donde se identifica la usabilidad y dificultades que presentan dichos docentes. El análisis realizado, permite verificar que los docentes antes del COVID -19, presentaban dificultades con el uso de herramientas colaborativas, para una conexión virtual, debido a que no eran usadas frecuentemente. Las conclusiones del trabajo ofrecen información para generar un análisis actual después de pandemia.

Palabras clave: Educación Superior; docentes; Tecnologías de la Información y la Comunicación; COVID-19; herramientas colaborativas.

ABSTRACT

The objective of the article is to analyze the use of Information and Communication Technologies (ICT) by teachers of a higher education institution in Neiva. The methodology used in the research is mixed: the usability and difficulties of ICT in teachers are identified through a survey and then a statistical analysis is made where the usability and difficulties presented by these teachers is identified. The analysis carried out allows us to verify that teachers before the COVID -19

presented difficulties with the use of collaborative tools for a virtual connection, because they were not used frequently. The conclusions of the study provide information to generate a current analysis after the pandemic.

Keywords: Higher education; teachers; Information and Communication Technologies; collaborative tools

Recibido: 07/03/2023

Aprobado: 07/03/2023

Introducción

La innovación tecnología de la información y la comunicación TIC es uno de los procesos más cambiantes y dinámicos en el mundo globalizado, para el mejoramiento de la calidad educativa[1]. Ramboll Management (2006), comenta que la integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en la Educación se ha convertido en un proceso más lento de lo que inicialmente se concebía, no se logra alcanzar pleno potencial en su utilización. En este sentido, Durando, Blamire, Balanskat y Joyce (2008), señalan que las TIC han tenido éxito pleno en unos pocos centros, mientras que en la mayoría de éstos el proceso se encuentra en una situación de adopción o fase previa[2]. La inmersión de la tecnología en la educación es fundamental para la implementación de metodologías y herramientas, algunos actores claves en la enseñanza utilizan herramientas y en otros casos presentan dificultad y por eso no desean hacer la transición tecnológica.

El propósito de la investigación es analizar el uso y la dificultad en las IES, que tienen los docentes de una Institución de Educación Superior de la ciudad Neiva antes de pandemia. Para luego realizar un comparativo de este mismo después del COVID -19 y proponer estrategias para el fortalecimiento de éstas en la era de la cuarta revolución industrial.

Métodos

El proyecto de investigación es de tipo mixto buscando identificar la usabilidad y las dificultades de las TIC en los docentes de institución de educación superior de Neiva a través de una encuesta. Posteriormente se realiza un análisis estadístico donde se identifica la menor y mayor el uso y problemas que presentan los docentes.

Por otra parte, es importante la descripción de las variables involucradas en el análisis de la encuesta realizada a los docentes, relacionándose a continuación:

- Edad.
- Título universitario.
- Nivel de formación.
- Años de experiencia docente.

ANÁLISIS DE UTILIZACIÓN Y DIFICULTADES EN LAS TIC EN DOCENTES PREVIO AL COVID19

- Acceso a internet desde la casa y la Universidad.
- Categorización para el Uso de las TIC.
- Obstáculos en el uso y apropiación de las TIC.

Resultados

La primera fase del proyecto consiste en definir los conceptos de gestión tecnológica aplicada a la educación. Por esta razón, se detallan las siguientes tareas:

- identificar las características clave de las plataformas con un enfoque en su capacidad de gestión
- realizar un análisis comparativo de las plataformas *Learning management system* (LMS) como información fundamental para la gestión tecnológica del proceso de enseñanza-aprendizaje, y llevar a cabo un diagnóstico actual de la Facultad de Educación y la LMS que se implementará.

Análisis comparativo de plataformas LMS como insumo para la Gestión tecnológica del proceso de enseñanza - aprendizaje

En el análisis comparativo de las LMS, se evaluaron aquellas que han sido prominentes a lo largo de la historia como herramientas en los procesos de enseñanza, con énfasis en sus funciones distintivas. Se destacaron especialmente *Blackboard* y *Moodle* debido a su facilidad de uso tanto para docentes como para estudiantes. Sin embargo, un factor crucial es la accesibilidad y la facilidad de manejo de la plataforma, asegurando que la organización que la utilice pueda acceder a ella sin dificultad. Es esencial tener un profundo conocimiento de la plataforma que se implementará para este proyecto, así como comprender los requisitos específicos que la Institución de Educación Superior (IES) desea para la estructura y gestión de los cursos dentro de la organización. En consecuencia, se requiere capacitar al personal para que adquiera conocimientos sobre el uso y diseño de la plataforma que la IES utilizará.

Diagnóstico actual de la IES

Se presenta a continuación un resumen detallado de la información obtenida a partir de la encuesta realizada a los docentes de la IES. Esta encuesta abordó aspectos como la actitud hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), su utilización, nivel de experticia, interés en formación y adquisición de habilidades, así como las dificultades enfrentadas.

Actitud hacia las TIC:

Se evaluaron las actitudes generales de los docentes hacia las TIC, buscando comprender su disposición y receptividad hacia su integración en el proceso educativo.

Utilización de las TIC:

Se examinó el nivel de uso actual de las TIC por parte de los docentes en sus actividades educativas, incluyendo el empleo de herramientas digitales, plataformas en línea, recursos multimedia, etc.

Experticia en el uso de las TIC:

Se indagó sobre el grado de conocimiento y destreza técnica que poseen los docentes en el uso de las TIC, incluyendo su capacidad para utilizar software específico, herramientas en línea, y resolver problemas relacionados con la tecnología.

Interés en formación y adquisición de habilidades:

Se exploró el nivel de interés y disposición de los docentes para recibir formación adicional en el uso de las TIC, así como su voluntad para adquirir nuevas habilidades tecnológicas que mejoren su práctica docente.

Dificultades en el uso de las TIC:

Se identificaron los obstáculos y dificultades percibidos por los docentes en relación con el uso de las TIC, tales como: limitaciones técnicas, falta de acceso a recursos adecuados, resistencia al cambio, entre otros. La edad promedio de los profesores fue de 34 años al corte de las encuestas. Este análisis proporcionó una visión integral de la situación actual respecto al uso de las TIC por parte de los docentes de la Institución de Educación Superior de Neiva. Esto será fundamental para diseñar estrategias efectivas de integración tecnológica en el entorno educativo.

En el análisis de la encuesta realizada en el proceso de investigación en profesores de la IES, se inicia reconociendo el nivel de formación profesional y posgradual. Se expone en la figura 1.

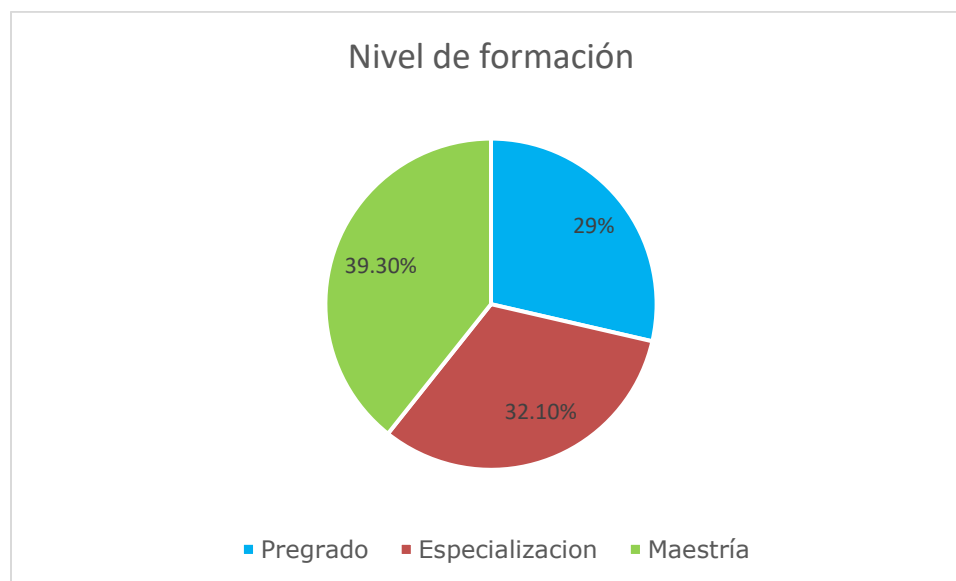


Fig. 1 - Formación profesional de los profesores

En la figura 2 muestra la disponibilidad de acceso a Internet entre los docentes en los diferentes entornos en el cual desarrolla la actividad educativa.

ANÁLISIS DE UTILIZACIÓN Y DIFICULTADES EN LAS TIC EN DOCENTES PREVIO AL COVID19

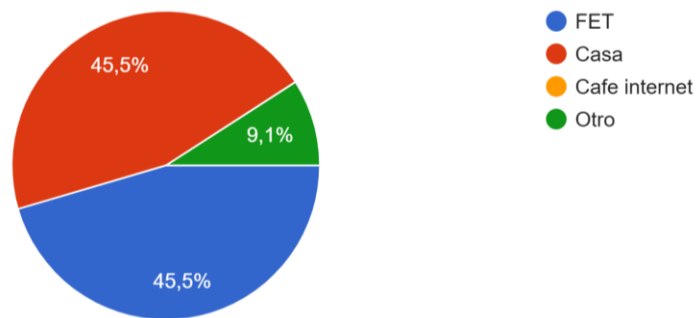


Fig. 2 - Disponibilidad de acceso a Internet entre docentes

Se presentan resultados de las preguntas de la encuesta, donde se identifican los ítems relevantes que ejercen una gran influencia en el cuestionario aplicado a los docentes de la IES. Se llevó a cabo un análisis multivariado que permite la caracterización de los docentes, considerando las siguientes variables: actitud hacia las TIC, uso de tecnologías de la información, experticia en tecnologías de la comunicación, interés de formación en TIC y nivel de obstáculos en el uso y apropiación de las TIC.

Con respecto a la **actitud hacia las TIC**, según esta variable, los docentes son considerados de nivel medio según se expone en la tabla 1.

Tabla 1 - Actitud hacia las TIC		
Rango de actitud	%	Categorización
36 - 54	0	muy negativa
55 - 90	0,5	negativa
91 - 126	62	media
127 - 162	37	positiva
163 - 180	0,5	muy positiva

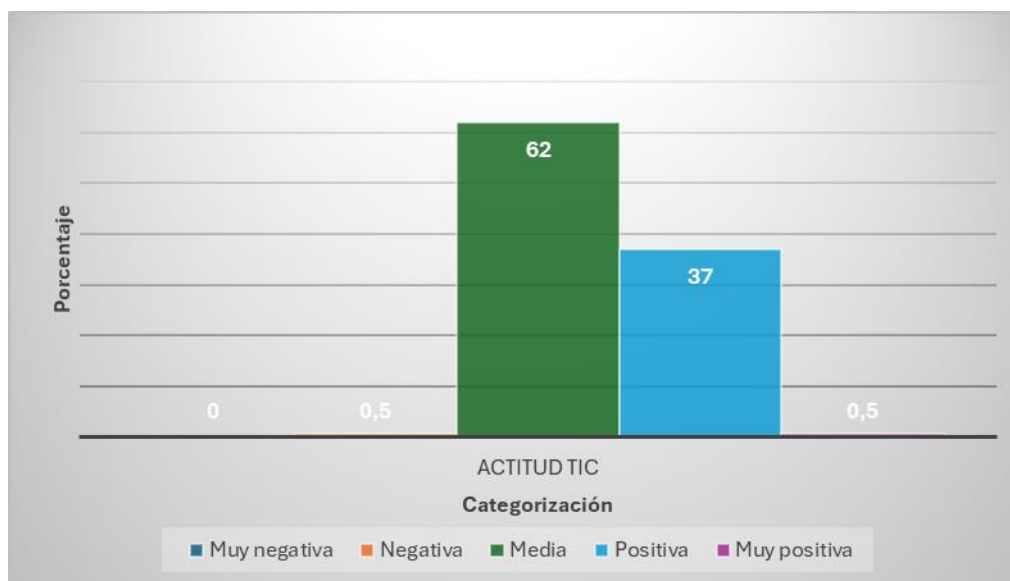


Fig. 3 - Actitud hacia las TIC

Se observa en la figura 3 que el 99.5% de los docentes tienen una actitud positiva hacia las TIC, lo que indudablemente influirá de manera favorable en la implementación de una herramienta que utilizarán como medio de enseñanza. Dentro del restante 0.5%, se detecta una cierta resistencia al cambio en cuanto a modificar los métodos de enseñanza habituales. Sin embargo, el proyecto proporcionará los conocimientos necesarios sobre las funciones y ventajas de la herramienta, facilitando nuevos aprendizajes en cuanto a la mediación tecnológica. Esta herramienta no solo servirá como un medio para la implementación del nuevo servicio que la IES desea establecer, sino que también actuará como un catalizador para la adaptación y la innovación en el proceso educativo.

En el **uso de tecnologías de la información** en una IES de Neiva, en la tabla 2 se refleja la puntuación por cada categoría, con el fin de determinar los porcentajes de utilización de las TI, es por eso por lo que se evidencian los resultados de puntajes del Uso tecnologías de la información en la tabla 3.

Tabla 2 - Puntaje TI

Puntaje TI	Categorización
0 - 4	Desconocimiento
5 - 12	Nunca
13 - 20	Bajo
21 - 28	Intermedio
29 - 36	Alto
37 - 40	Muy alto

Nota: La categorización según puntaje TI. Adaptado de: (Marta Isabel Tobón, 2010)

ANÁLISIS DE UTILIZACIÓN Y DIFICULTADES EN LAS TIC EN DOCENTES PREVIO AL COVID19

Tabla 3 - Utilización TI

% Uso TI	Categorización
0	Desconocimiento
0	Nunca
1	Bajo
40	Intermedio
39	Alto
20	Muy alto

Se resalta que el 99% de los docentes emplean diversas herramientas para el uso y la integración de las TIC en sus procesos de enseñanza, mientras que solo el 1% no las utiliza. Este alto porcentaje de uso de las TIC entre los docentes sugiere que la implementación de una nueva herramienta tecnológica como medio de enseñanza tiene una alta viabilidad y aceptación en la institución.

Se proporciona a continuación el puntaje y la clasificación en la tabla 4 correspondiente a la evaluación de la experticia en tecnologías de la comunicación.

Tabla 4- Puntaje evaluativa de Tecnología de Comunicación

puntaje TC	categorización
0 - 6	desconocimiento
7 - 18	básico
13 - 30	intermedio
31 - 36	avanzado

Nota: Categorización con el puntaje de TC. Adaptado de: (Marta Isabel Tobón, 2010)

Los siguientes son los porcentajes basados en la caracterización previamente mencionada en la tabla anterior, con el intermedio siendo el de mayor porcentaje. En la tabla 5 y la figura 4 se observan los resultados de la encuesta: el nivel de utilización de las tecnologías por parte de los docentes.

Tabla 5- Evaluación de utilización de las TIC

% TC	Categorización
0	Desconocimiento
17	Básico
73	Intermedio

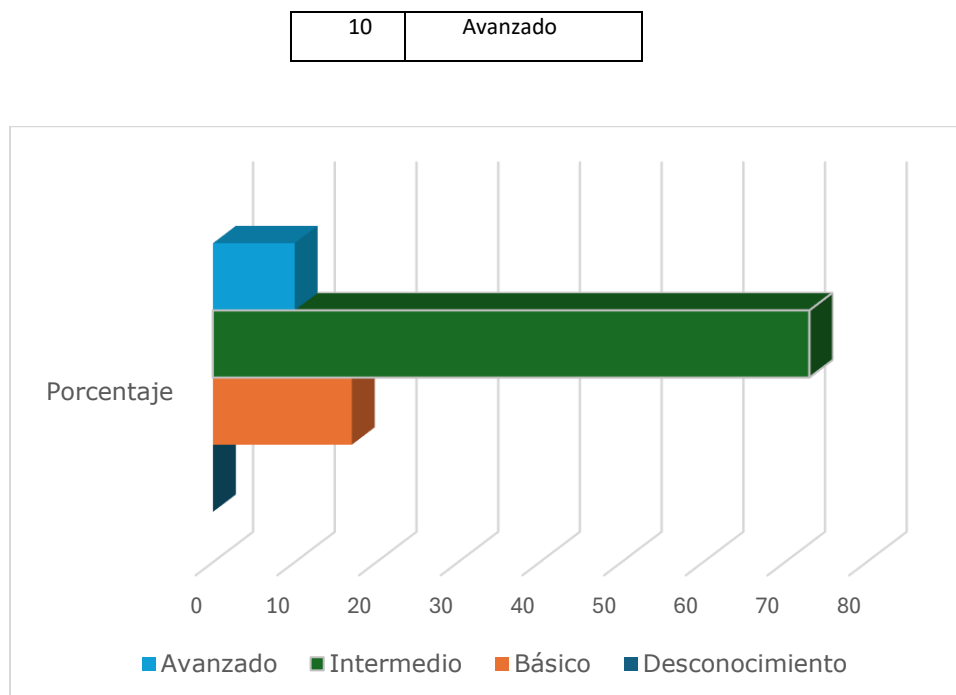


Fig. 4 - Nivel de utilización de las tecnologías por parte de los docentes

El conocimiento que se posee sobre Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es del 83%, lo que representa una gran ventaja para la implementación de una nueva mediación. Además, el 17% tiene un conocimiento básico, lo que indica que ya existe un nivel de familiaridad o percepción favorable de las TIC y facilita su implementación.

En cuanto al interés de formación en TIC, se clasifica el nivel de interés según lo expuesto en la encuesta en la tabla 6.

Tabla 6 - Clasificación del interés de formación en TIC

Puntaje TIC	Categorización
12 - 17	Nada interesado
18 - 23	Poco interesado
24 - 29	Interesado
30 - 36	Muy interesado

Nota: Intereses de formación TIC. Adaptado de: (Marta Isabel Tobón, 2010)

En la figura 6 y tabla 7 se muestran los porcentajes correspondientes al interés de formación en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), donde el 1.5% muestra ningún interés y el 55% manifiesta estar interesado. La gráfica ilustra, según los resultados de la encuesta, el nivel de interés en la formación de las tecnologías por parte de los docentes.

ANÁLISIS DE UTILIZACIÓN Y DIFICULTADES EN LAS TIC EN DOCENTES PREVIO AL COVID19

Tabla 7 - Clasificación de interés de formación en TIC

% Formación TIC	Categorización
1,5	Nada interesado
8	Poco interesado
55	Interesado
35,5	Muy Interesado

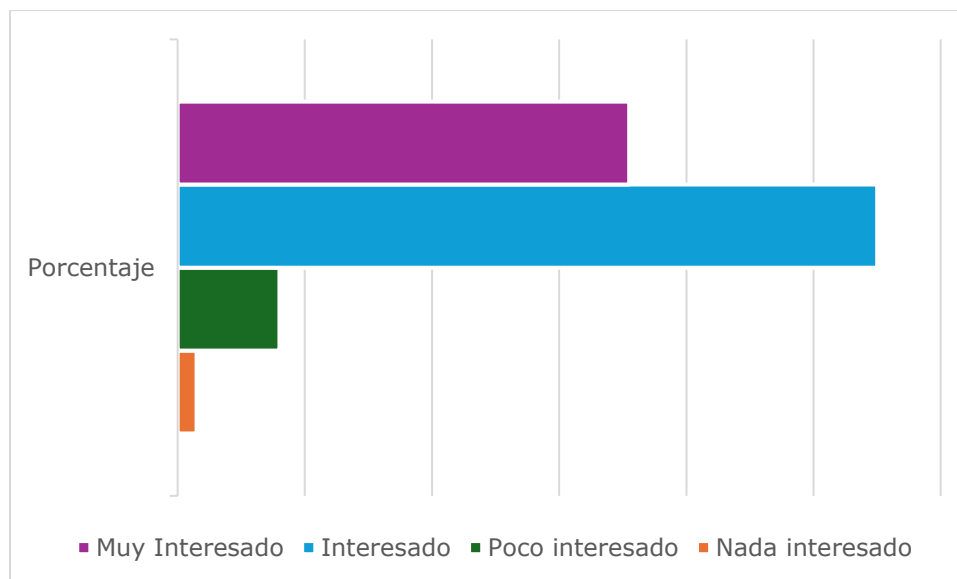


Fig. 5 - Interés formación TIC

El 90.5% de los docentes muestran interés en formarse en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), mientras que el 9.5% manifiesta desacuerdo y restricción para recibir una concepción diferente a la que tienen actualmente.

Con respecto a los obstáculos en el uso y apropiación de las TIC, los niveles de dificultad se definen a continuación para la medición (tabla 8).

Tabla 8 - Niveles de dificultad en el uso de las TIC

Puntaje dificultad y adquisición tic	Categorización
0 - 3	Muy bajo
4 - 6	Bajo
7 - 9	Medio
10 - 12	Alto

Nota: Dificultad en la utilización y adquisición de TIC. Adaptado de: (Marta Isabel Tobón, 2010)

En la tabla 9 se reflejan los porcentajes correspondientes a los niveles de dificultad en la utilización y adquisición de las TIC, siendo el 39% el nivel más bajo y el 20% el nivel medio. En la figura 6, según los resultados de la encuesta, se puede observar que los docentes enfrentan obstáculos en el uso de las TIC y muestran un bajo interés en apropiarse de ellas.

Tabla 9 - Niveles de dificultad en la utilización

% Dificultad y adquisición TIC	Categorización
28	Muy bajo
39	Bajo
20	Medio
10	Alto
3	Muy alto

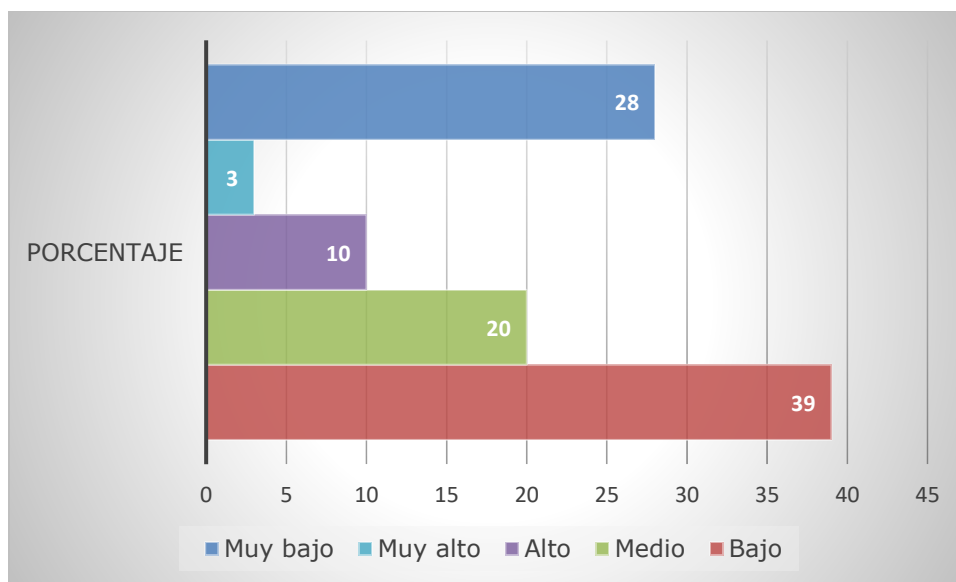


Fig. 5- Evaluación de dificultad y adquisición TIC

El 33% de los docentes enfrenta dificultades al utilizar y adquirir nuevos conocimientos sobre el uso de las TIC, posiblemente por las diferentes capacidades para aprender de manera rápida. Todo es un proceso de enseñanza, y lo que realmente importa es proporcionar un acompañamiento adecuado, herramientas efectivas y adaptarse al entorno en el cual se aplicará el uso de las TIC.

ANÁLISIS DE UTILIZACIÓN Y DIFICULTADES EN LAS TIC EN DOCENTES PREVIO AL COVID19

El 77% tiene un manejo básico de las TIC, mostrando disposición para adaptarse y adquirir nuevos conocimientos en este ámbito. Por lo tanto, en esta etapa de evaluación del estado actual del personal docente en cuanto a las TIC, aunque se encontraron algunas restricciones, también se observa un buen nivel de conocimiento en el uso de las mismas. Esto facilitaría la implementación de una nueva herramienta como una LMS y la transición que algunos docentes deben realizar para adoptar una actitud positiva hacia ellas.

Discusión

Con base en los resultados anteriores se puede determinar el uso y las dificultades de los docentes con respecto a las TIC de una IES en Neiva, identificando la necesidad de implementar una herramienta que sea práctica y fácil para la labor tanto de los docentes como de los estudiantes. Se realiza una propuesta de implementación y se realiza una medición para discutir los ajustes a realizar antes de iniciar cualquier tarea.

Implementación de LMS

Tras la identificación de los tipos de las LMS y su clasificación, nombrando las que han tenido gran relevancia en el mercado de la educación, se concluye que la que más se adapta, flexible, fácil para la creación de cursos es la LMS Moodle. Pues es gratuita, su estructura de diseño es de fácil manejo y se puede colocar en los entornos que desee implementar en el curso o cursos a diseñar dependiendo del enfoque que el diseñador le quiera dar o las temáticas de los cursos.

Medición del Impacto y ajustes al modelo

Posterior a la socialización del modelo de LMS a la comunidad educativa de la IES en Neiva, se llevó a cabo un cuestionario con el objetivo de reconocer y analizar el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la institución. Así como la virtualidad y la implementación de una plataforma como medio en el aprendizaje académico.

La población objetivo para la realización del cuestionario incluyó a estudiantes, docentes y personal administrativo. Del total, el 50% del cuerpo docente participó en el cuestionario, el 16.7% correspondió al personal administrativo y el 33.3% fueron estudiantes. Desde la operación en la virtualidad, se identifican los aspectos que tienen mayor impacto en la población objetivo. En la organización, se observa una percepción negativa en cuanto al acceso, manejo y los problemas que surgen en la plataforma o herramientas para el uso de tecnologías de la información y la comunicación.

Paradigmas del uso a plataformas LMS

De acuerdo con la modalidad actual de la IES de Neiva y para comenzar a emplear las TIC en la educación, es crucial superar el miedo al cambio. Se ha observado una resistencia hacia la implementación de recursos como la plataforma, tanto por parte de los docentes, el personal administrativo y los estudiantes, quienes consideran que están en la institución principalmente para recibir clases netamente presencial sin apoyo de aulas virtuales.

Según la experiencia de los autores, gracias a este tipo de apoyos académicos se adquieren habilidades que no se obtienen de manera presencial. Otros elementos importantes que deben identificarse son: el proceso de aprendizaje por parte del docente sobre las herramientas virtuales, depende de la disposición de este. Los recursos de comunicación deben establecerse según los lineamientos de la institución para el curso o programa en el que se implementará la oferta virtual. El último elemento es el estudiante, quien debe ser receptivo y considerar las TIC como una herramienta importante de apoyo en el proceso de enseñanza del curso. Consideramos que estos elementos son fundamentales para la implementación exitosa de ofertas mediadas por la virtualidad.

Conclusiones

1. Los docentes deben estar inmersos en la utilización de las nuevas tecnologías y ser receptivos a adquirir nuevos conocimientos. Esto los posiciona en un nivel de competitividad profesional y vocacional. Se debe estar capacitado para proporcionar a los estudiantes las mejores metodologías y herramientas para que sean competitivos en el ámbito laboral.
2. Los docentes de Educación Superior deben estar dispuestos a aprender a utilizar y resolver los obstáculos presentados, como lo fue la pandemia del SARS-CoV-2. Dicha pandemia obligó a aprender nuevas herramientas. Prepara a los docentes para facilitar la transición de nuevas herramientas y equipos brindar la evolución de las tecnologías.
3. Se debe considerar la organización y sus clientes, que en este caso son los estudiantes, con el fin de proporcionar mejores alternativas mediante el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Esto permite que la organización se convierta en un entorno competitivo y ofrezca nuevas propuestas para atraer a otros clientes que puedan necesitar estos servicios.
4. La socialización de nuevas estrategias académicas que generan cambios dentro del trabajo de una comunidad, en este caso académica, requiere de una gestión del cambio donde todos aporten y sean partícipes de este proceso. Esto será vital para el éxito de la implementación y de la buena acogida.
5. Las metodologías con el uso de herramientas tecnológicas generan inmersión flexibilidad y experiencia en el aprendizaje, está debe ser una alternativa en el aula de clase.

Referencias

1. Almerich cerveró, g.; suárez rodríguez, j. M.; jornet meliá, j. M.; orellana alonso, m. N. (2011). "Las competencias y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por el profesorado: estructura dimensional". Revista electrónica de investigación educativa, 13(1), 28-42. Available: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412011000100002&script=sci_abstract&tlng=pt
2. Campo, J. L. M., De La Ciencias, M. E. E., & Naturales, E. Y. (2012). "Apropiación, uso y aplicación de las TIC en los procesos pedagógicos que dirigen los docentes de la Institución Educativa Núcleo Escolar Rural Corinto" (Doctoral dissertation, Tesis de maestría) Palmira, Colombia: Universidad Nacional de Colombia).

ANÁLISIS DE UTILIZACIÓN Y DIFICULTADES EN LAS TIC EN DOCENTES PREVIO AL COVID19

3. En TIC confió. (2015). "Tendencia y uso de las TIC en Colombia". Recuperado de: <http://www.enticconfio.gov.co/tendencia-y-uso-de-las-tic-en-colombia>
4. García, A. B. S., & Villardón, P. G. (2018). "Uso e integración de las TIC en el aula y dificultades del profesorado en activo de cara a su integración". Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 22(3), 341-358. Available: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/8005>
5. Llorente, J. S., Giraldo, I. B., & Toro, S. M. (2016). "Análisis del uso de las tecnologías TIC por parte de los docentes de las Instituciones educativas de la ciudad de Riohacha". Omnia, 22(2), 50-64. Available: <https://www.redalyc.org/pdf/737/73749821005.pdf>
6. Marta Isabel Tobon Lindo, M. C. (2010). "La formación docente al incorporar las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje". Pereira: Publiprint Ltda. Obtenido de: https://univirtual.utp.edu.co/portal/archivos_nota/165316_laformaciondocente.pdf
7. Padilla-beltrán, j. E., vega-rojas, p. L., & rincón-caballero, d. A. (2014). "Tendencias y dificultades para el uso de las TIC en educación superior". Entramado, 10(1), 272-295. Available: https://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1900-38032014000100017&script=sci_abstract&lng=pt
8. B-ABLE. (2017, 04 21). "B-able. Retrieved from B-able": <http://www.biable.es/wp-content/uploads/2014/ManualITIL.pdf>
9. Tapasco O. & Giraldo J.. (Abril 2017). "Estudio comparativo sobre la percepción y uso de las TIC entre los profesores de universidades públicas y privadas". Formación Universitaria, 10, 10. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062017000200002
10. Galache Osuna, C., Vázquez López, F., & Santos-Juanes, J. (2021). Utilidad de las aplicaciones online en la enseñanza de la dermatología en el grado de Medicina. PIEL FORMACION CONTINUADA EN DERMATOLOGIA, 503-505. doi:<https://doi.org/10.1016/j.piel.2021.04.001>
11. Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2021). Estudio de la competencia digital docente en Ciencias de la Salud. Su relación con algunas variables. Educación Médica, 94-98. doi:<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.11.014>
12. Flores-Tena, M. J., Ortega-Navas, M., & Sousa-Reis, C. (2021). El uso de las TIC digitales por parte del personal docente y su adecuación a los modelos vigentes. Revista Electrónica Educare, 1-21. doi:<http://dx.doi.org/10.15359/ree.25-1.16>
13. Martín Fernández, A., Jódar Reyes, M., & Valenzuela López, M. I. (2022). Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en formación y docencia. FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria, 29, 28-38. doi:<https://doi.org/10.1016/j.fmc.2022.03.004>
14. Medina Gamero, A. R. (2020). Las competencias en las TIC: un desafío desde la etapa escolar. Educación Médica, 411-412. doi:<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2019.08.001>
15. Sierra Llorente, J., Bueno Giraldo, I., & Monroy Toro, S. (2016). Análisis del uso de las tecnologías TIC por parte de los docentes de las Instituciones educativas de la ciudad de Riohacha. Omnia, 1-16. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/737/73749821005/html/>