



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v9i2>

Ciencias Técnicas y Aplicadas
Artículo de Investigación

Adaptación y desafíos: Análisis de la labor de los docentes con el uso de las TIC antes y durante la pandemia

Adaptation and challenges: Analysis of the work of teachers with the use of ICT before and during the pandemic

Adaptação e desafios: Análise do trabalho dos professores com o uso das TIC antes e durante a pandemia

Janeth Pilar Díaz-Vera ^I

janeth.diazv@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8750-0216>

Jessenia Fabara-Sarmiento ^{II}

jesseniasfabara@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9423-6174>

Mery Esther Sotomayor-Castro ^{III}

mery.sotomayorc@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5866-9661>

Juan Carlos Vasco-Delgado ^{IV}

juan.vascod@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-0587-9758>

Geovanny Francisco Ruiz-Muñoz ^V

Geovanny.ruizm@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7529-6342>

Correspondencia: janeth.diazv@ug.edu.ec

***Recibido:** 17 de marzo de 2023 ***Aceptado:** 27 de abril de 2023 * **Publicado:** 08 de mayo de 2023

- I. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- II. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- III. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- IV. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- V. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

Resumen

Este artículo presenta un balance analítico de la capacitación en el manejo de las TIC en educación virtual aplicado a 150 docentes de la Universidad de Guayaquil. La metodología corresponde a un muestreo no probabilístico por conveniencia, se empleó un cuestionario prediseñado de Google Forms. Los resultados más sobresalientes mostraron que mayoritariamente los docentes encuestados adecuaron parcialmente sus cátedras de educación virtual durante el período de confinamiento obligatorio y aislamiento preventivo por la crisis COVID 19, sin recibir suficiente apoyo oportuno y adecuado en materia de cualificación en el manejo de TIC, por parte de la institución universitaria. Las principales limitantes se enmarcan en los conceptos de: conectividad, costos de conexión, falta de dispositivos digitales para recibir clases en los hogares de los estudiantes. Los canales más utilizados detectados han sido: correo electrónico, WhatsApp y aulas virtuales. El estudio evidencia la falta de una actualización previa en el uso apropiado de TIC lo que trae como consecuencia que los docentes impartan las clases como si estuvieran en la modalidad de educación presencial. Los temores ocultos más sentidos giran en torno a cómo incorporar las TIC a su labor académica. Una de las principales conclusiones es que la cualificación del talento humano docente debe tener cambios disruptivos ante el regreso a la educación presencial.

Palabras Claves: Cualificación Docente; Talento Humano Docente; Herramientas Tecnológicas; Educación Presencial; Educación no Presencial.

Abstract

This article presents an analytical balance of the training in the management of ICT in virtual education applied to 150 teachers from the University of Guayaquil. The methodology corresponds to a non-probability sampling for convenience, a predesigned Google Forms questionnaire was used. The most outstanding results showed that most of the teachers surveyed partially adapted their virtual education chairs during the period of mandatory confinement and preventive isolation due to the COVID 19 crisis, without receiving sufficient timely and adequate support in terms of qualification in ICT management, due to part of the university institution. The main limitations are framed in the concepts of: connectivity, connection costs, lack of digital devices to receive classes in the students' homes. The most used channels detected have been: email, WhatsApp and virtual classrooms. The study shows the lack of a prior update on the appropriate use of ICT, which results in teachers teaching classes as if they were in face-to-face education. The most deeply felt hidden fears revolve around

how to incorporate ICT into their academic work. One of the main conclusions is that the qualification of teaching human talent must have disruptive changes before the return to face-to-face education.

Keywords: Teaching Qualification; Teaching Human Talent; Technological tools; Classroom education; Non-presential education.

Resumo

Este artigo apresenta um balanço analítico da formação em gestão de TIC em educação virtual aplicada a 150 professores da Universidade de Guayaquil. A metodologia corresponde a uma amostragem não probabilística por conveniência, foi utilizado um questionário pré-concebido do Google Forms. Os resultados mais marcantes mostraram que a maioria dos professores inquiridos adaptou parcialmente as suas cadeiras virtuais de educação durante o período de confinamento obrigatório e isolamento preventivo devido à crise do COVID 19, sem receber apoio oportuno e adequado em termos de qualificação em gestão de TIC, devido a parte da instituição universitária. As principais limitações estão enquadradas nos conceitos de: conectividade, custos de conexão, falta de dispositivos digitais para receber as aulas nas residências dos alunos. Os canais mais utilizados detectados foram: e-mail, WhatsApp e salas de aula virtuais. O estudo mostra a falta de uma atualização prévia sobre o uso adequado das TIC, o que resulta em professores ministrando aulas como se estivessem no ensino presencial. Os medos ocultos mais profundamente sentidos giram em torno de como incorporar as TIC em seu trabalho acadêmico. Uma das principais conclusões é que a qualificação do ensino de talentos humanos deve sofrer mudanças disruptivas antes do retorno ao ensino presencial.

Palavras-chave: Qualificação Docente; Ensino do Talento Humano; Ferramentas tecnológicas; Educação em sala de aula; Educação não presencial.

Introducción

Desde la perspectiva docente esta investigación indaga el conocimiento previo en el uso de las TIC, los apoyos que necesitó para su formación, la frecuencia con que están siendo capacitados en el uso para desarrollar sus clases no presenciales, e igualmente, sobre cómo se llevó a cabo la integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje bajo la modalidad de educación virtual, a través del interrogante: ¿Cómo adaptó las TIC el Talento humano docente de la Universidad de Guayaquil en las condiciones del efecto pandémico?

Este interrogante fue el principal motivador para el desarrollo de la presente investigación que se concentra en los siguientes aspectos: la conectividad y el uso adecuado de las TIC en la educación no presencial, donde el acceso a Internet garantiza en cierta medida la continuidad académica. Así mismo, la necesidad de contar con actualizaciones específicas sobre el mayor aprovechamiento de las TIC en la educación no presencial para que el talento humano docente de la Universidad de Guayaquil, de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física se encamine hacia la renovación disruptiva en el uso de TIC para mejorar sus prácticas académicas y pedagógicas frente a las tradicionales de la presencialidad, sin desconocer que las aulas presenciales no pueden ser sustituidas por las aulas virtuales o el trabajo desde casa.

En los ámbitos educativo y pedagógico se registran esfuerzos de organismos nacionales e internacionales y de instituciones de educación superior (IES) tanto públicas como privadas, con el propósito de atender la cualificación y mejoramiento del Talento humano docente; sin embargo, en la Universidad de Guayaquil, al llegar la pandemia no estuvo en primer momento preparada para esta transición, en el manejo adecuado de TIC, lo cual trajo como consecuencia efectos adversos en la salud física y mental de docentes e inconformismo del estudiantado, de acuerdo a las manifestaciones de los propios estudiantes y docentes.

Esta investigación contiene los siguientes apartados: metodología, referentes teóricos, análisis descriptivo y empírico de los resultados obtenidos en entorno a las variables planteadas: la habilidad en la labor académica a través de educación no presencial y el dominio de las TIC; finalmente se desarrollan las principales conclusiones y aportes.

Herramientas tecnológicas

Las herramientas tecnológicas se definen como: “[El] conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. [...]. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes”. (Sevilla-et-al, 2019, p. 577). Éstas han cobrado cada vez más relevancia en la educación. En Colombia, por ejemplo, la Ley 1341, del 30 de julio de 2009, “[...] “Transformó el Ministerio de Comunicaciones, en el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)”

La pandemia por coronavirus COVID-19 provocó una crisis sin precedentes en todos los ámbitos sociales, especialmente en la educación y en la adaptación hacia las TIC creadas para tal fin. En la

cultura institucional de la Universidad de Guayaquil el cambio de metodología que supone la integración de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, configura la adopción de nuevos roles del talento humano docente tales como “consultar información, trabajo colaborativo entre grupos de colegas, generar conocimiento de forma crítica (estimulando el pensamiento creativo y la decisión autónoma para facilitar el aprendizaje) y supervisar el trabajo académico” (Gisbert, 2022). Pese a que la formación docente es un continuo que comienza desde el inicio de su formación académica hasta el final de la vida laboral; y “[...] en sentido amplio, [...] se aprende a ser docente sobre la propia práctica” (Ortega, 2018), es conveniente enfatizar la necesidad de potenciar la noción de aprendizaje autónomo en el talento humano docente. Por otro lado “[...] los profesores no se sienten seguros de usar TIC en sus propias clases. [...] Si bien hay indicios que los profesores están considerando tomar un nuevo y más activo rol, la enseñanza no ha sido aun significativamente influenciada por el uso de las TIC” (Karsenti y Lira, 2018).

De hecho, en este milenio, la educación de profesores presenta nuevos retos: [...] pero falta interés y motivación en los docentes para usar las herramientas tecnológicas en su propia enseñanza (Karsenti y Lira, 2018). La motivación del talento humano docente se favorece al recibir previo entrenamiento para ingresar a un ambiente mediado por las TIC.

Es por ello que “[...] tenemos que prestar atención a las interacciones específicas y a los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC” [...]. “Sólo así podrán salir a la luz aquellos elementos que definen las “buenas prácticas” en el uso de la tecnología en la enseñanza universitaria, asegurando una mejora significativa de la educación superior” (Bates, 2017).

En ese sentido, “las competencias que adquieran los docentes en sus diferentes capacitaciones y actualizaciones deben desarrollar cuatro elementos a saber: conocimientos, habilidades, actitudes y valores (Zabala y Arnau, 2018). En concordancia con Zabala (2018), las herramientas tecnológicas aportan a las cuestiones metodológicas posibilidades de alto grado de significación, que obligan a buscar nuevos caminos didácticos acordes con ello [...]. El desarrollo de las habilidades en los alumnos debe ir acompañado de la obtención de competencias específicas en los docentes, las cuales se pueden agrupar en tres áreas:

- Conocimiento teórico pedagógico.
- Conocimiento metodológico y didáctico para la integración adecuada de las herramientas tecnológicas.

- Conocimiento tecnológico básico, para identificar el alcance y las posibilidades de las herramientas tecnológicas elementales para incorporarlas en los planes de estudio; (Martínez y Prendes, 2018).

Puesto que la docencia constituye un proceso de permanente capacitación y búsqueda del mejoramiento de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, la actualización tanto disciplinar como en herramientas tecnológicas, son fundamentales para el fortalecimiento de los programas académicos, el crecimiento y la acreditación de las instituciones, Nares (2017).

Es por ello que, las incorporaciones de las herramientas en las universidades implican tres beneficios:

- Aportan elementos para marcar la velocidad de crecimiento y su grado de innovación que se traduce en acreditación de la institución.
- Son generadoras de cambios en lo estructural y en lo funcional.
- Activan los procesos de la práctica docente (Cela, 2017).

Si bien estas tres áreas de conocimiento han sido tomadas en cuenta en los programas de capacitación docente, el proceso formativo no ha sido fácil ni para los docentes ni para las instituciones educativas. Por su parte, Bates (2017) afirma que entre los problemas que se presentan con mayor frecuencia en la relación institución-docentes-herramientas tecnológicas, se pueden citar los siguientes:

- Ausencia de políticas institucionales por el uso adecuado de herramientas en espacios académicos;
- Poca disponibilidad de tiempo. Los docentes aducen saturación de labores, lo que les impide incorporarse a nuevos proyectos de formación y actualización en el uso de las herramientas; Resistencia al cambio generada por la desconfianza en las posibilidades de la tecnología para elevar la calidad educativa; y
- Poca visión para integrar las herramientas en el aula; carencia de estrategias de enseñanza, derivada de los pocos proyectos de formación que ofrezcan alternativas de aplicación pertinentes

En concordancia con las observaciones de este autor, Drent y Meelissen (2018) en su investigación sobre, “los factores que obstaculizan o facilitan el empleo de las herramientas tecnológicas en el aula”, concluyen que los factores positivos que influyen en un innovador uso de las herramientas por parte de los docentes son cuatro:

- El enfoque pedagógico centrado en el estudiante,
- Una actitud positiva ante las TIC,

- La experiencia en su utilización y iv). El espíritu emprendedor del docente”.

Coll (2013) y Colomina (2015) coinciden en afirmar que para la apropiación de los contenidos es fundamental la interacción: “profesor – estudiante – contenido - ayudas facilitadoras; las herramientas tecnológicas no mejoran por sí mismas el proceso de enseñanza y aprendizaje, pero ayudan a aprovechar sus potencialidades; pues tienen un carácter constructivo, interactivo y comunicativo del aprendizaje”

En su caso de reflexión, Escribano (2018) afirma que: “el lugar que ocupa el desempeño docente como factor directamente asociado a la calidad educativa en América Latina no ha cumplido metas elementales, [...] lo que representa un lastre en el trabajo por la calidad de este servicio”. En este sentido surgen interrogantes si en la Universidad de Guayaquil, ¿se exigen los requisitos necesarios al incorporar docentes?, o, si la cualificación del Talento humano docente es su prioridad.

Al respecto, el PEI de la Universidad de Guayaquil incluye las condiciones de calidad exigidas a las IES. La institución ha asumido como prioridad la formulación de un nuevo PEI que direcciona el quehacer docente, investigativo y de interacción social en consonancia con las realidades del mundo contemporáneo. Por su parte Laferrière y Gervais (2018) afirman que, con o sin una reforma educativa, los diseños técnico-pedagógicos del aula son el fruto de la voluntad de los docentes, de su conocimiento y habilidades.

En correspondencia con lo anterior, la institución promueve oportunidades de cualificación y mejoramiento para docentes, en virtud de las tendencias de la educación superior, [...] y en cumplimiento de los planes de mejoramiento derivados de los procesos de autoevaluación. En relación con el advenimiento de las TIC, Khvilon (2019), manifiesta que: el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el profesor y basado en clases magistrales hacia una formación ajustada principalmente en el alumno en un entorno interactivo de aprendizaje. [...] El diseño e implementación de programas de capacitación docente en herramientas tecnológicas es un elemento clave para lograr reformas educativas profundas y de amplio alcance. Es esencial que tanto los futuros docentes como los docentes en actividad sepan utilizar estas herramientas.

Para la UNESCO, la acción pedagógica y las nuevas demandas encuentran al talento humano docente con una formación y una disponibilidad de recursos que tienden a ser insuficientes para los retos que supone el entorno. [...] “Los docentes representan una de las fuerzas más sólidas e influyentes con miras a garantizar la calidad de la educación. Ellos son la clave del desarrollo mundial sostenible. No

obstante, su formación, contratación, permanencia, estatus y condiciones de trabajo son temas que siguen siendo preocupantes”. (2019. p. 1)

Las TIC “están sirviendo de base para el surgimiento de un entorno completamente nuevo y diferente dentro del cual tendrán que desenvolverse los procesos de enseñanza y aprendizaje” Las Instituciones educativas deben evolucionar a tono con los cambios tecnológicos porque la sociedad en la que se desenvuelven no es la misma en la que fueron creadas” (Brunner, 2013, p. 43).

Dificultades en la transición de la educación presencial a la educación no presencial

Desde la perspectiva de Ausubel (2012), “El aprendizaje significativo se basa en un conocimiento previo” (Párr. 6). Los resultados de ésta investigación señalan que un porcentaje representativo de los docentes, (90%) no contaban con suficientes conocimientos previos en el manejo de TIC, de allí la dificultad para acoplarse a ellas de forma intempestiva y la “improvisación” a la que tuvieron que acudir por causa del coronavirus.

Ahora bien, un gran porcentaje de maestros recibieron capacitación durante los primeros meses de la pandemia, por ello, el 90% de los docentes simplemente hayan replicado en línea lo mismo que harían en una clase presencial, sin tomar en cuenta que la enseñanza en línea requiere un enfoque diferente. Según Delgado (2020), entre más tradicional sea un docente mayor es la probabilidad de que ni siquiera haya tomado una clase en línea por lo que es normal tratar de aferrarse a lo que domina. No se trata de llevar la misma clase presencial al entorno virtual, se requiere incluir actividades asincrónicas y sincrónicas, repensar los tiempos de clase, las actividades a realizar y la evaluación. Querer mantener la misma rutina presencial en los entornos online es equivocado [...] Es imposible creer que los alumnos pueden estar frente a la computadora durante siete horas seguidas, especialmente asumiendo que en casa hay un equipo para cada miembro de la familia y la banda ancha necesaria para soportar las diferentes actividades que se realizan hoy en día en línea.

La educación en línea es más que una pantalla con acceso a internet. Para que el docente tenga éxito enseñando en una modalidad en línea, debe saber cómo crear y ofrecer lecciones atractivas para este entorno. (Observatorio de Innovación Educativa, Párr. 1-4).

Por su parte, Mora (2017), sostiene que, el cerebro de un adulto resiste 20 minutos de concentración, luego necesita un descanso o una emoción que vuelva a despertar el interés. Las clases magistrales no es la mejor didáctica para aplicar en internet, que supone otro ritmo, otra propuesta y la

concentración por tiempos más cortos. Se sabe que el alumno aprende más si está involucrado, incentivado, participativo.

Además de lo expuesto por Mora (2017), se tiene que, “la realización de actividades en línea difiere según la edad”. (Trucco y Palma, 2020).

A propósito del razonamiento de Mora (2017), la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL para el semestre 2020-B replanteó los horarios: franjas de 2 horas en lugar de las tradicionales de 4 horas que se trabajaban en las extensiones de Ipiales, Tuquerres y Tumaco. La medida no solo fue pensada en los estudiantes sino también en el talento humano docente en razón a que no había recibido la capacitación suficiente para trabajar la educación no presencial.

Vale la pena hacer hincapié que la desigualdad en el acceso a oportunidades educativas por la vía digital aumenta las brechas preexistentes en materia de acercamiento a la información y por ende, al conocimiento. “Es preciso entender estas brechas desde una perspectiva multidimensional, porque no se trata solo de una diferencia de acceso a equipamiento, sino también del conjunto de habilidades que se requieren para poder aprovechar las herramientas tecnológicas”. (CEPAL-UNESCO, 2020).

Con este estudio se concluyó que: debido a las ya mencionadas dificultades sufridas por los estudiantes, los docentes por un lado, han tenido que extender sus jornadas laborales para orientar a quienes no se pudieron conectar en el horario establecido utilizando los medios de comunicación que estaban a la mano tales como teléfono móvil, WhatsApp etc., al punto que la mayoría de encuestados reveló estar padeciendo un alto grado de estrés.

El resultado de una evaluación rápida realizada, entre el 18 y el 27 de marzo de 2020, por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) a sus países miembros, destaca la falta de apoyo de los padres en el aprendizaje en casa y la falta de capacidad y voluntad de los docentes para aplicar adaptaciones a los cambios requeridos por la situación de crisis. El estudio también señala que un porcentaje significativo de los encuestados sugieren la inclusión de TIC y un aumento en la autonomía de los estudiantes para gestionar su propio aprendizaje. (OCDE, 2020).

Los entornos virtuales de aprendizaje implican para los docentes, repensar su función dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y para los estudiantes una participación colaborativa y autónoma para la construcción de su propio conocimiento y del impacto sobre la enseñanza, el aprendizaje o la investigación creativa en la educación superior. (Díaz, 2020).

No existen estudios confiables que permitan estimar la efectividad del aprendizaje a distancia comparado al aprendizaje presencial. Sin embargo, dada la velocidad y, la falta de preparación con la

que se tuvieron que implementar estas medidas, no hay duda de que implican menores niveles de aprendizaje para el estudiante promedio (Elacqua y Schady, 2020).

En la coyuntura actual, hay que plantear nuevos espacios de acercamiento con los estudiantes, comprender como la están pasando: ¿están agotados?, ¿dónde viven?, ¿viven solos?, ¿tienen hijos?, ¿están tristes?, ¿están trabajando?, ¿cómo se sienten?, ¿qué les preocupa?, pues en este momento la humanidad es tanto o más importante que lo académico. (Díaz, 2020).

La capacitación del talento humano docente de la Universidad de Guayaquil en TIC, el gran reto. La pandemia ha revelado muchas deficiencias del sistema educativo y ha exacerbado las desigualdades. Según una encuesta realizada por la UNESCO, UNICEF y el Banco Mundial, sólo la mitad de los países encuestados (18) dieron a sus docentes capacitación adicional sobre educación no presencial mediada por TIC. Por otro lado, menos de una tercera parte ofrecieron apoyo psicológico para lidiar con la situación actual. Aun así, es de admirar el esfuerzo de muchos países por formar a sus maestros.

Con los cambios que ha traído la COVID-19 quedó demostrado que muchos maestros no estaban preparados para el trabajo con TIC. Los maestros también necesitan tiempo para aprender, no sólo enseñar. Esto es más evidente hoy en día en aquellos maestros que no dominan el mundo digital. Si bien algunos docentes han sido reactivos y positivos, para muchos otros impartir clases en línea no ha sido fácil. [...] Tratar de apegarse a la educación no presencial, y hacerlo de manera dinámica y divertida para captar la atención de sus alumnos, resulta abrumador. (Delgado, 2020, Párr. 4).

Dado que la pandemia fue imprevisible, los docentes de la Universidad de Guayaquil realizaron un acompañamiento adicional para “recuperar” los aprendizajes no alcanzados por los estudiantes que padecieron diferentes situaciones adversas, tales como la falta de conectividad o de dispositivos electrónicos para recibir las clases no presenciales.

Por ahora, no es posible determinar con certeza el impacto que tuvo la crisis [...] pero se prevé una profundización de las diferencias en lo referente a los logros de aprendizaje, debido a las desigualdades educativas imperantes y a un acceso desigual a la cobertura curricular. (UNESCO, 2020, Párr. 1).

Materiales y métodos

Diseño

El estudio se enmarca en un método no experimental cuantitativo de corte transversal de prevalencia. La información recolectada se analizó con base en la revisión exhaustiva de fuentes documentales en formato físico y electrónico, para determinar los pormenores de interés para esta investigación, seguida del análisis del averiguamiento arrojado por la encuesta aplicada a los 150 elementos de la muestra del presente estudio.

Participantes

La población la conforman docentes de tiempo completo y medio tiempo de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física de la Universidad de Guayaquil, divididos en sus tres carreras 50 docentes de la carrera de Ingeniería Civil, 50 docentes de la carrera Tecnologías de la Información y 50 docentes de la carrera de Ingeniería de Software. La muestra se obtuvo al azar simple, a través del método no experimental cuantitativo de corte transversal de prevalencia. Para calcular el tamaño de la muestra se tomó como punto de referencia el 95% de nivel de confianza y un margen de error del 5%. Los 150 encuestados accedieron voluntariamente a responder el cuestionario de encuesta con carácter anónimo vía on-line, entre el 5 y el 20 del mes de noviembre del 2022 a través de la plataforma Google Forms, prediseñado por primera vez, para obtener información sobre la cualificación docente, en TIC antes y durante el período de restricción por la pandemia por COVID 19 en Ecuador. Ninguno de los docentes invitados a contestar el cuestionario se negó a participar.

Instrumentos

Las técnicas utilizadas en la investigación fueron: la revisión bibliográfica, la encuesta por muestreo y el instrumento fue el cuestionario prediseñado a través de Google Forms.

- **Revisión bibliográfica:**

Para la elaboración de este documento se revisaron publicaciones referentes en el ámbito internacional, así como estudios de caso en la región y en el mundo; así mismo el material disponible en libros, revistas de investigación científica, sitios Web por nombrar algunos. La búsqueda bibliográfica tuvo una perspectiva estructurada, delimitada a trabajos reconocidos; entendidos estos, como aquellos que han sido evaluados por expertos antes de ser publicados. Los libros fueron el punto de partida de la investigación, para diseñar una visión global del tema elegido. Cisneros (2012). El

Internet fue una valiosa fuente de información de material fiable. La organización de la información se llevó a cabo de forma básica; (distinguiendo los documentos principales de los secundarios por título, autor, año, resumen, revista y aporte relevante); a fin de permitir que otros investigadores consulten las fuentes bibliográficas citadas y quizá continuar el trabajo realizado. No se recurrió a Software de apoyo para la gestión documental. Rivera y García (2003 Págs. 485-495). La fase de análisis de la información ya organizada, se inició por los documentos más útiles para la temática en estudio. Fue la tarea que tomó más tiempo a efectos de identificar mayor aporte de la misma. Sin embargo, dicho proceso se llevó a cabo durante todo el lapso de la investigación.

- **Encuesta:**

Se utiliza para recolectar información de personas respecto a características, opiniones, creencias, expectativas, conocimiento, conducta actual o conducta pasada. Hernández (2012 pág. 25).

- **Cuestionario:**

Fue el instrumento que permitió medir las variables conceptualizadas al plantear el problema y los objetivos de la investigación; el cual en palabras de Hernández (2012), es la serie de preguntas que operacionalizan las variables, las cuales no solo toman en cuenta el problema que se investiga sino también la población que las contesta y los diferentes métodos de recolección de información, como, por ejemplo, si se llevará a cabo personalmente o, por teléfono. (pág. 27).

Por su parte Hernández, Fernández y Baptista (2010) “un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (Pág. 215).

Procedimiento

Antes de llevar a cabo la aplicación de la encuesta, se desarrolló una prueba piloto a un grupo de 5 profesores por fuera de la muestra, el 25 de octubre de 2022, a efectos de valorar la comprensión y pertinencia de las preguntas. Una vez se analizó el piloto se hicieron ajustes que consistieron en replantear algunas cuestiones que facilitarían la obtención de información correcta, veraz, objetiva y concisa para poder describir, relacionar y comparar las variables, así como también para resumir las manifestaciones de los participantes de acuerdo a las perspectivas de la investigación. Posteriormente se aplicó el cuestionario estructurado por 22 ítems, enmarcados en baterías de preguntas en la secuencia que se consideró de mayor pertinencia para extraer el balance analítico de la labor docente con herramientas tecnológicas en la Universidad de Guayaquil antes y durante la pandemia por Covid 19.

Análisis de la Información

Validación del instrumento de recolección de información

Para la validez de este estudio, la revisión se hizo con base en la experiencia docente de los autores así: la estructura de las preguntas desde el punto de vista sintáctico para evitar ambigüedades, confusiones e ideas inconclusas en los diferentes ítems; en cuanto a la metodología, se verificó que las preguntas se adapten tanto al diseño de la investigación como a los indicadores de las variables estudiadas (la habilidad en la labor académica a través de educación no presencial y el dominio de las TIC) y a las técnicas que se utilizaron para procesar la información recogida por el instrumento; así mismo los autores se aseguraron que las preguntas se ajusten al marco teórico de la investigación y a la problemática estudiada así como también al objetivo de la investigación (conocer si el profesorado ha recibido por cuenta de la Universidad de Guayaquil capacitaciones en el área de TIC en la época previa a la pandemia por COVID-19, y durante el confinamiento obligatorio y aislamiento social preventivo) El resultado se proyecta a identificar las nuevas demandas de la labor académica tanto en educación no presencial como en educación presencial.

Resultados

La encuesta dirigida a 150 docentes de la Universidad de Guayaquil emergió de la pregunta ¿qué tan preparado estuvo el talento humano docente en el dominio y uso de las TIC?, teniendo como objetivo conocer si el profesorado ha recibido por cuenta de la Universidad de Guayaquil capacitaciones en el área de herramientas tecnológicas y TIC en la época previa a la pandemia por COVID-19, y durante el confinamiento obligatorio y aislamiento social preventivo, para posteriormente realizar un análisis de los resultados e identificar las nuevas demandas de la labor académica para dar continuidad a la educación no presencial y el regreso a la educación presencial.

La información recolectada se contrastó con los planteamientos de algunos autores versados en el tema de estudio. Entre ellos están: Villafuerte (2020) que afirma: “El aprendizaje remoto enfrenta un nuevo reto: el talento humano docente no está preparado para la enseñanza en línea” y por su parte Morgan (2020) sostiene que el confinamiento obligatorio exagera las emociones limitantes de fragilidad e inseguridad.

Los participantes encuestados eligieron la opción que mejor corresponda de un repertorio de alternativas disponibles de las que se extrajeron los resultados que se sintetizan a continuación:

Género: el 17% corresponde a mujeres y el 83% a hombres.

Edad: Los resultados de ésta variable planteada en intervalos fueron: de 30 a 40 años el 32%; entre 41 y 55 años el 48%; de 46 a 65 años, 20%. Casi la mitad de la muestra tiene entre 41 a 55 años de edad.

Con respecto a los años en la labor docente: el 35% se ubicó en el rango de 10 - 15 años; el 40% entre 16 y 20 años; el 25% más de 20 años. Es de anotar que 40 profesor con una experiencia docente de 20 años de trabajo en la Universidad de Guayaquil no haya recibido capacitación en TIC, como se evidenciará más adelante.

A la pregunta ¿Con qué equipos digitales cuenta usted?, respondieron así: computador personal 100%, Smartphone 100%, Tablet o iPad, 20%, Laptop 100%, todos los anteriores 10%, ninguno de los anteriores 0%

¿Con qué equipos digitales disponen sus estudiantes?, Computador Personal 30%, Smartphone 5%, Tablet 10%, Laptop 10%, todos los anteriores 0%, ninguno de los anteriores 45%

¿Qué plan de conexión a Internet usa usted? Internet domiciliario (Wifi) 100% plan de datos en su celular 100% No tengo internet 0%

¿De qué forma acceden sus estudiantes a Internet, desde su casa? Wifi 15%, Datos móviles 40%, No tengo internet 45%.

Número promedio de estudiantes atendidos por grupo: el 50% de docentes atiende entre 25 y 40 estudiantes; mientras que el 20% entre 41 y 45 y tan solo el 14% menos de 20 estudiantes.

De los 150 docentes encuestados el 73% opinó que adaptó parcialmente el material que tenía planificado usar en las clases presenciales; y el 17% diseñó clases nuevas para formato online, a fin de dar continuidad a los procesos educativos no presenciales desde que inició el confinamiento.

Transición de la labor académica de las aulas presenciales a las aulas virtuales

El 90% de los encuestados no recibió capacitación en el manejo de TIC para trabajo académico online, –antes de la pandemia–, mientras trabajó en la modalidad presencial. El 9% tenía nociones generales auto-aprendidas, y el 30% se capacitó por su cuenta durante la crisis sanitaria, a través de tutoriales de YouTube, colaboración de expertos, cooperación con sus pares, asistencia de sus familiares y por medio de las capacitaciones emergentes que organizó la Universidad de Guayaquil. Estas últimas el 50% las consideró útiles y el 50% poco útiles. Las razones de la calificación “poco útil” se resumen así: 40% cruce de horarios con sus clases; 30% poca claridad del expositor; el 20% tuvo dificultades de conectividad a Internet a la hora programada; el 10% no tuvo acceso a la grabación de la capacitación.

Nivel de manejo de TIC

El 24% consideró que su nivel era avanzado mientras que el 26% nivel medio; el 10% marcó la opción nivel básico y el 40% no tenía preparación previa en educación no presencial.

Los docentes que se calificaron en nivel avanzado para trabajar en línea son aquellos que antes de la pandemia por COVID 19 ya habían trabajado en instituciones que ofrecen modalidad virtual y en otros casos (3%) son ingenieros de sistemas.

Estado emocional por el efecto pandémico

El resultado que se obtuvo fue así: el 35% se sentía animado; el 29% estresado, el 16% ansioso, y 20% temeroso.

Sin excepción los encuestados indicaron que los estudiantes demandan constantemente explicación fuera del horario de trabajo. Así mismo el 97% experimenta ansiedad porque no puede atender sus deberes familiares.

¿Cómo fortalece el vínculo docente estudiante? El 100% marcó la opción “Expresando interés personal por el estado emocional y las condiciones de aprendizaje de los estudiantes.

El medio audiovisual más utilizado por los docentes de la Universidad de Guayaquil lo constituyen diapositivas con habilidad intermedia. En relación con los porcentajes relativos sobre el nivel de conocimiento de los docentes en TIC, se presentan los resultados en la tabla 1.

Tabla 1.

TIC que utiliza el docente para la labor académica en línea y para comunicarse con sus estudiantes

HERRAMIENTA TECNOLÓGICA	NIVEL EXPERTO	NIVEL INTERMEDIO	NIVEL BÁSICO	NO USA
Plataformas educativas (Zoom, Teams, Meet, Moodle)	24%	56%	20%	
WhatsApp - Redes sociales – correo electrónico	24%	70%	6%	
Diseño de actividades sincrónicas	24%	70%	6%	
Diseño de actividades asincrónicas				100%
Materiales - DIAPOSITIVAS	10%	70%	20%	
Evaluaciones en línea con formatos de google		24%		
Utiliza plataformas de trabajo colaborativo en línea	24%			76%
Aulas virtuales de la Universidad		90%	10%	
Blog personal				2%

Retroalimentación – feedback

Los medios / métodos utilizados por los docentes Universidad de Guayaquil para comunicarse con sus estudiantes y brindar apoyo, instrucciones, refuerzos, recomendaciones y para resolver inquietudes se describen en la tabla 2.

Tabla 2.

Medios de comunicación: –docente – estudiantes–

MEDIO DE COMUNICACIÓN	PREVIO AL COVID 19 Educación presencial	DURANTE EL COVID 19 Educación no presencial
	Vr. Porcentual	Vr. Porcentual
Correo electrónico	100%	100%
Aplicaciones (Teams, Zoom Meet, Moodle, Jitsi etc.)	0%	100%
blogs (para publicar información)	1%	2%
Wiki. (sitios Web editado por varias personas)	0%	1%
Videos educativos de internet	100%	100%
Uso de bases de datos	10%	2%
Foros de discusión durante la clase	80%	80%
Mensajería Instantánea (WhatsApp, Facebook, Twitter, etc.)	100%	100%
Llamadas telefónicas	10%	40%
Mensajes de texto	10%	20%

En educación presencial, el medio más utilizado por los docentes Universidad de Guayaquil para comunicarse con sus estudiantes y para brindar apoyo, instrucciones, refuerzo a las diferentes temáticas era el correo electrónico (100%), los videos educativos de Internet, y la mensajería Instantánea WhatsApp, Facebook, Twitter (100%) con un peso porcentual el 80% los foros de discusión en clase.

En cambio, en la educación no presencial, el mecanismo más utilizado para los mismos fines, son las plataformas educativas Teams, Zoom, Meet. (100%). Se continúa con la comunicación a través de videos educativos de Internet, y la mensajería Instantánea WhatsApp, Facebook, Twitter (100%) con un peso porcentual el 80% los foros de discusión en clase.

De la pregunta abierta que se desprende del apartado anterior, se tiene que, el 80% comentó que los estudiantes se quejaron por el exceso de tareas y ejercicios que los docentes en su conjunto les dejaban. El 20% comunica que recibió varias llamadas de los padres de familia, poniendo de manifiesto el estrés familiar, provocado por la gran cantidad de tareas y lecturas que dejan los docentes.

En la tabla 3 se revela en valor porcentual las TIC más utilizadas por los docentes para evaluar el aprendizaje de sus estudiantes. La diferencia entre educación no presencial radica en la discusión en clase a través de las plataformas Teams, Zoom, Meet, mientras que en educación presencial se hacía en el aula de clase.

Tabla 3.

Herramientas tecnológicas para evaluar a sus estudiantes

HERRAMIENTA TECNOLÓGICA	PREVIO AL COVID 19 Educación presencial	DURANTE EL COVID 19 Educación no presencial
	Vr. porcentual	Vr. porcentual
Cuestionarios de Teams Zoom Drive	0%	10%
Trabajos escritos enviados vía WhatsApp y/o correo electrónico	30%	100%
Cuestionarios Google forms	0%	10%
Discusión en clase remota (Teams Zoom Meet)	0%	100%
Otra ¿Cuál?	0%	0%

Cumplimiento en la entrega de tareas y evaluaciones

El 87% de los docentes señaló que en promedio, el 45% de estudiantes entregan las tareas y las envían por WhatsApp o correo electrónico. El 55% restante no entrega puntualmente, por motivo de inestabilidad en la conexión a internet, falta de saldo en sus teléfonos celulares.

Dificultades de las clases no presenciales para los profesores

Las mayores barreras y desafíos de las clases no presenciales se concentran en: matemáticas, análisis financiero, álgebra, programación, etc., por ser contenidos que generalmente requieren explicaciones de la secuencias y ejercicios para un mejor entendimiento de los estudiantes. El 80% señala que no contaba con un tablero en su casa. Además, y en vista de la poca o ninguna capacitación previa para

impartir clases en línea, optaron por grabar videos y audios de los contenidos educativos y difundirlos por WhatsApp y/o correo electrónico después de crear grupos cerrados para cada curso con ayuda del representante del grupo. También los cargaron en la Aulas virtuales de la universidad.

Por otra parte, los profesores han tenido que sortear situaciones difíciles: se han visto en serios aprietos porque un gran número de estudiantes no se pueden conectar, o lo hacen intermitentemente, cuya causa es la inestabilidad de la señal de internet; razón por la cual, además de los audios y videos enviados por WhatsApp, los docentes atienden vía telefónica a los estudiantes que no logran comprender la explicación por esos recursos, en horarios después las jornadas de clase. Es agotador, según los comentarios más repetidos en las encuestas.

Para el 20% las clases no presenciales se tornaron inviables; los estudiantes no poseen dispositivos móviles o conectividad.

La tabla 4 muestra en orden descendente la opinión de los docentes sobre las dificultades para el desarrollo de las clases no presenciales con ayuda de las herramientas. Al 40% le falta capacitación (plataformas educativas Zoom, Teams) lo que dificulta su labor docente. En segundo lugar, la falta de dispositivos digitales es del 30%.

Tabla 4.

Dificultades para el desarrollo de las clases no presenciales

DIFICULTAD	VR. PORCENTUAL
Poca o ninguna conectividad a Internet en los hogares de los estudiantes	40%
Falta de dispositivos digitales para recibir las clases no presenciales	30%
Falta de capacitación en uso de tecnologías	24%
Ausencia de los estudiantes por motivos desconocidos	6%
Total	100%

Dificultades de las clases no presenciales para los estudiantes

El 80% de los participantes respondieron: falta o inestable conectividad a Internet. El 10% considera que la falta de interés y compromiso; el 10% falta de equipos de cómputo; 80% falta de un hábito de lectoescritura y comprensión de lectura. El 50% como obstáculo la falta de adaptación al cambio, el 50% a la falta de espacio físico adecuado en entorno familiar de los estudiantes.

De las encuestas realizadas para determinar el número de estudiantes que no se conectan a las clases y las correspondientes razones, se pudo extraer la información que la ausencia de los estudiantes en todos los casos no es por falta de interés, sino porque en sus casas no hay un equipo para cada miembro de la familia y, por otro lado, especialmente en el área rural, no cuentan con la banda ancha necesaria para soportar las diferentes actividades.

Si bien es cierto que las clases quedan grabadas para que puedan ser revisadas en cualquier momento, también lo es el elevado costo de los datos móviles. Pero, además, el problema va mucho más allá de la mera asistencia a la clase; las actividades o tareas de aprendizaje autónomo tampoco son entregadas a tiempo, por la falta de conectividad a Internet principalmente.

A la pregunta **¿Considera que el trabajo de planificación y desarrollo de sus cátedras en la metodología de enseñanza no presencial son más difíciles hoy que con la educación presencial?**, El 80% de los profesores encuestados respondió: más difícil.

Horas promedio día para preparación de clases no presenciales. La mayoría (76%) indicó que utiliza entre 4 y 6 horas promedio día, por asignatura.

Tiempo libre de los profesores en el efecto pandémico ¿Considera que tiene hoy más tiempo o menos tiempo libre que cuando enseñaba presencialmente? El 100% respondió que durante la pandemia tuvo menos tiempo libre.

La tabla 5 recoge los temas sugeridos por los profesores con base en la experiencia vivida hasta el momento para mejorar la labor académica, garantizar la calidad de educación no presencial, mitigar el impacto del efecto pandémico, a través de capacitaciones que deben ser programadas por la Universidad.

Tabla 5.

¿En qué temas quisiera fortalecer sus habilidades a través de capacitaciones planteadas por la Universidad de Nariño?

TEMA	VR. PORCENTUAL
Diseño de cursos online	90%
Aprovechamiento de las TIC para las cátedras en entornos virtuales.	100%
Evaluación de competencias online	10%
Mecanismos de control a distancia	100%
Gestión del tiempo y de las tareas docentes	100%
Gestión de plataformas para el aprendizaje online	100%
Herramientas de comunicación online	100%
Herramientas pedagógicos (herramientas interactivas)	100%

Crear contenidos con acceso directo a enlaces	100%
Ramificación de páginas y preguntas filtro	100%
Editar videos online	100%
Crear ejercicios didácticos interactivos	100%
Pizarras virtuales para trabajos colectivos	100%
Grabar presentaciones y comentar en audio y video	100%
Crear libros virtuales con trabajos de los estudiantes	100%
Mapas virtuales para compartir	100%
Diseños de rúbricas de evaluación, como instrumentos para determinar el aprendizaje y la superación de los estudiantes	100%

A la luz de la experiencia vivida, los encuestados expresaron sus sugerencias para las autoridades de la Universidad de Guayaquil, la cuales se transcriben en el siguiente apartado:

- Que las capacitaciones recibidas vía Zoom queden disponibles en la nube o, en el aplicativo Sapiens, a fin de que en cualquier momento podamos acceder a discreción de los docentes y no solo por el anfitrión del evento.
- Cursos de capacitación o videos tutoriales del paso a paso en el uso medio y avanzado de las TIC como mediadoras del proceso educativo. Con videos del paso a paso pregrabados o en línea.
- Disminuir el número de informes periódicos para poder asignar mayor concentración en las labores académicas
- Ajustar los planes de formación docente para acercar a los profesores a un mayor aprovechamiento de las herramientas que faciliten la educación de forma remota y el desarrollo de nuevas habilidades pedagógicas disciplinares y personales para un adecuado desempeño en esta nueva modalidad (competencias digitales y socioemocionales).
- Migrar de una evaluación cuantitativa hacia una evaluación cualitativa-formativa que permita valorar los resultados de aprendizaje.
- Garantizar en la medida de lo posible el acceso a herramientas y conectividad, para estudiantes y profesores. (Dotación tecnológica - donación o comodato de equipos y soluciones de conectividad). Muchos estudiantes reciben clase y presentan evaluaciones desde un teléfono celular.
- Poner en marcha un programa (en línea) de cualificación e innovación docente en educación virtual, pero que se pueda acceder en diferentes horarios.
- Innovación curricular, modelos educativos flexibles.

- Al menos un porcentaje de los tiempos destinados para capacitación del talento humano docente deberían estar contabilizados como descarga de la labor docente.
- Hacer seguimiento a las actividades de capacitación, a fin de evidenciar, por un lado, que la capacitación al talento sea de alta calidad y por otro, que se ajuste a las necesidades de aprendizaje encaminadas a mejorar los procesos educativos.

Conclusiones

Del balance analítico realizado al talento humano docente en relación con las TIC, antes y durante la pandemia por COVID 19, se encontró que:

Hay una significativa correlación entre los porcentajes (48%) aproximadamente de las variables rango de edad (mayores de 50 años) con el nivel de manejo de herramientas y medios de comunicación con los estudiantes y con el estado emocional (temeroso).

Es necesario recibir entrenamiento en el plano de creación, diseño y gestión, entendido como administrar, distribuir y controlar las actividades de formación en espacios de enseñanza online.

En el ámbito educativo la repercusión es altamente notoria, por ende, este sector está en el deber de propiciar la capacitación de su talento humano docente, y no solo pretender el aprendizaje autónomo y aislado de cada profesor.

Hasta el 15 de marzo de 2020, se constató una escasa formación en competencias docentes para la incorporación de las TIC como apoyo didáctico para propiciar el desarrollo de nuevos ambientes de enseñanza y aprendizaje. La Universidad de Guayaquil no le dio la importancia suficiente a las capacitaciones del talento humano docente en el uso de las TIC. Razón por la cual durante la pandemia se evidenciaron limitaciones digitales en un 90% de los docentes.

Según el transcurrir de la crisis COVID-19 la Universidad de Guayaquil no ha realizado los esfuerzos necesarios para brindar a su talento humano docente el acompañamiento de expertos, en aras del desarrollo de la educación no presencial.

Desde el 16 de marzo de 2020 en adelante, obligados por circunstancias de emergencia sanitaria, el 70% calificó como un compromiso ineludible que puso a prueba su creatividad. El 30% afirma que nunca había experimentado la docencia en un entorno fuera del presencial. A pesar del enorme volumen de información disponible y el fácil acceso a esta, la mayoría de los profesores de la Universidad de Guayaquil no estaban familiarizados con las herramientas; la transición de educación

presencial a educación no presencial, ello ocurrió de un momento a otro, obligándolos a anticipar el desarrollo de sus competencias (uno de los retos que se vislumbraba para unos 10 años después).

Los docentes tienen expectativas de mejorar en el uso de las TIC para sus labores académicas. Se evidenció la necesidad de contar con más apoyo de parte de las directivas de la universidad. Porque el resultado de unas cuantas capacitaciones de emergencia en un par de horas sobre el manejo más básico de una plataforma educativa, generó insatisfacción. Se requiere que se lleve a cabo un entrenamiento de manera permanente e integral.

No se tiene certeza del tiempo que se tardará en regresar en su totalidad a la educación presencial, de manera que es fundamental que la Universidad de Guayaquil implemente a la mayor brevedad un programa de capacitación continua en el manejo de las TIC y haga cambios en su infraestructura tanto física como tecnológica en todas sus unidades académicas.

Se pudo evidenciar algún grado de resistencia al cambio, en aquellos docentes mayores de 55 años de edad. Sin embargo, como diría Albert Einstein “Hay una fuerza más poderosa que el vapor, la electricidad y la energía atómica: La voluntad”.

Existen factores que desmotivan al docente en su intento por utilizar las herramientas en la educación no presencial; en particular las limitaciones de los estudiantes para acceder a internet.

La Universidad de Guayaquil no está preparada para garantizar una buena calidad en el proceso educativo desde la educación no presencial puesto que no cuenta con la infraestructura necesaria, y también carece de los conocimientos suficientes para ofrecer un buen servicio desde la virtualidad; a la fecha la producción de nuevos materiales como guías, lecturas, y demás materiales, es precipitada e improvisada, razón por la cual se realizan prácticas no del todo convenientes, sin la planificación que requiere el diseño instruccional de una clase virtual que abarca actividades sincrónicas y asincrónicas.

El trabajo en línea estuvo limitado a muy escasas actividades hasta el primer trimestre del 2020. Es la razón por la que se puede inferir que no se priorizó la capacitación al talento humano docente y al sinnúmero de posibilidades que paulatinamente se le han ido descubriendo para el proceso educativo. Numerosos estudios indican que el nivel de deserción en lo virtual es inversamente proporcional a la regularidad y calidad del feedback. El docente debe dedicar tanto tiempo a la preparación y proposición de actividades como a acompañar, consultar, retroalimentar o evaluar a sus estudiantes (Díaz, 2020)

Respecto a las variables evaluadas, se observó que los docentes están interesados en incluir TIC en su práctica docente para apoyar en el aprendizaje significativo de sus estudiantes, pero se frustran y desmotivan, a causa del deficiente acceso a los recursos tecnológicos, según la gran cantidad de estudiantes que manifiestan que se desconectan del servidor en plena clase. Además, advierten que el tiempo dedicado por los estudiantes para explorar en los buscadores web es mínimo. De lo anterior, y considerando que la formación del talento humano docente en TIC es relativamente escasa, se concluye que es necesario realizar cursos enfocados a herramientas para trabajo colaborativo y comunicación asincrónica y, así lograr las competencias que permitan mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Resultados obtenidos en estudios similares

Una mirada sobre las tendencias de investigación que tomen como punto de partida el tema específico de este estudio, no arrojó investigaciones que aborden el tema en condiciones similares; sin embargo, se encontraron planteamientos de diferentes autores revisados paralelamente al desarrollo de esta investigación. Pérez, (2020) describe una postura personal en cuanto a que “el uso continuado de TIC en la docencia universitaria en Latinoamérica y la región caribeña supone un aumento de la calidad en la enseñanza, pero al mismo tiempo demanda una mejora en las competencias digitales y de comunicación de los docentes con sus estudiantes”.

Por otra parte, el trabajo denominado “Las tic en Colombia y su implementación en la educación en tiempos de pandemia” determina que desde marzo del 2020 cuando La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el estado de Pandemia debido al virus Covid-19, se evidencio la falta de conexión de internet que tiene Colombia, en muchas zonas rurales, provocando que no todos puedan estudiar virtualmente, la autora coincide con esta investigación en el sentido de que muchas familias no pueden pagar a un operador privado para la instalación de internet en sus casas, ni cuenta con herramientas tecnológicas para que sus hijos puedan recibir clases virtuales. Así mismo pone de manifiesto que las diferentes plataformas y herramientas tecnológicas son importantes no solo en época de pandemia sino que con la globalización se volvieron una herramienta fundamental, en todas las áreas. (Rey, 2020). Por ende la cualificación a los docentes no se puede dejar de considerar una prioridad para poder subsanar las dificultades que el profesorado ha tenido para adaptarse a los cambios producidos por la pandemia por Covid 19.

Así mismo, en la investigación titulada “Incorporación de las TIC a la práctica pedagógica en los docentes del colegio Aspaen Gimnasio Horizontes” Los resultados no son más alentadores que en la Universidad de Guayaquil. Pues se concluye que: se hace necesario emprender procesos de capacitación en competencias tecnológicas en especial en el manejo adecuado de herramientas TIC al gremio formador con actividades enfocadas a integren las TIC en la educación. Además, “no se debe desconocer que los docentes poseen tiempos limitados, por lo tanto, las actividades deben ser muy concretas y cortas, para evitar la saturación de trabajo de los docentes”. (Salas, 2020).

Por lo anteriormente expuesto, es importante volver a resaltar que la estrategia de cualificación al talento humano docente debe ser reforzada en el campo de las TIC. Es perentorio que el talento humano docente sea capacitado en la puesta en marcha de estrategias de enseñanza mediadas por las TIC que incluyan estímulos para lograr la motivación de los estudiantes. Asimismo, la institución educativa debe invertir en recursos tecnológicos de última generación al servicio de la enseñanza, pero para obtener el mejor provecho de estos, es menester reorientar la cultura académica introduciendo además de equipos y herramientas tecnológicas, la cualificación efectiva para su cuerpo docente, acorde con las demandas del contexto de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en un entorno mediado por las TIC. Por otra parte, el trabajo colaborativo entre profesores refuerza el proceso de actualización en el manejo de las TIC proporcionando ventajas en los procesos educativos de “aprender haciendo y cooperando”.

Finalmente, algunas observaciones generalizadas sobre la importancia de la capacitación docente en el uso de los medios informáticos con miras a una transformación de las prácticas emergentes (enviar direcciones de páginas web y videos de YouTube para que los estudiantes a manera auto didacta generen los conocimientos de las temáticas y contenidos mínimos de cada asignatura; la capacitación al talento humano docente debe promover el uso innovador de las tecnologías modernas, en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La pandemia puso al descubierto la necesidad del abordar la revolución digital e impulsar el surgimiento de la sociedad de redes, anticipándose a los desafíos con una mirada futurista de los escenarios educacionales dentro del sistema académico para provocar impactos en la calidad educativa que, por ende, redunde en el rol de los egresados en el mercado laboral. Esos son los cambios disruptivos que exige la sociedad actual; educar para toda la vida, con una perspectiva productiva, transformadora ante cualquier incertidumbre.

Es claro que la capacitación periódica del talento humano docente es fundamental para que se adapte al entorno cambiante, puesto que el profesorado es el que influye en el estudiantado para mirar hacia adelante con la seguridad de poder enfrentar los retos y desafíos del constante cambio. Es desde esta perspectiva que se plantea como imprescindible la cualificación docente en TIC por la inevitable inmersión en la sociedad de la información.

Referencias

1. Bates, T. (2001). *La experiencia de la Universidad de Lleida en la incorporación de las TIC a la docencia universitaria*. Barcelona: En Sangra A. y González, M. (Coords.). La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas. Barcelona: Editorial UOC.
2. Brünner, J.J. (2003). *Educación e Internet ¿La próxima Revolución?* Revista Investigaciones en Educación. 43
3. Cela, J. (2004). *La experiencia de la Universidad de Lleida en la incorporación de las TIC a la docencia universitaria*. Barcelona: UOC.
4. Cisneros, M y Olave, G. *Redacción y publicación de artículos científicos: enfoque discursivo*, 1a ed., Bogotá, Editorial ECOE, 2012, Pág. 140.
5. Colomina, R. (2 de Febrero de 2005). *Cambios en la enseñanza con TIC: una Oportunidad para saber más sobre el proceso de aprendizaje de los alumnos y mejorar la ayuda educativa*. Comunicación presentada en el *Congreso Internacional de Psicología y educación en tiempos de cambio*. Barcelona, 2-4 de febrero de 2005
6. Coll, C. (2003). *Tecnologías de la información y de la comunicación y prácticas educativas*. En C. Coll (Coord.). *Psicología de la Educación*. Barcelona: EDIUOC.
7. Delgado, P. (26 de Octubre de 2020). *Observatorio de innovación educativa*.
8. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/capacitacion-docente-covid>
9. Díaz, M. (2020). *AIC*. <https://contadores-aic.org/la-docencia-en-tiempos-de-covid-19/>
10. Drent, M., y Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers y Education*, 187 - 199.
11. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131507000474>

12. Elacqua, G., y Schady, N. (18 de Mayo de 2020). BID. La educación ante el covid-19 en América Latina: Retos y alternativas de política. <http://clase.org.mx/2020/05/26/articulo-la-educacion-ante-el-covid-19/>
13. Escribano, E. H. (30 de Mayo de 2018). *El desempeño del docente como factor asociado a la calidad educativa en América Latina*. Educación Universidad de Costa Rica.
14. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/440/44055139021/html/index.html>
15. Gisbert, M. (2002). *El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos*. Acción Pedagógica, 11(1), 48-59.
16. Hernández Sampieri, R, Fernández, C & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (Quinta Edición). México D.F, México: McGraw-Hill.
17. Hernández, O. (2012). *Estadística Elemental para Ciencias Sociales*. (Tercera Edición). San José, Costa Rica. Editorial Universidad de Costa Rica.
18. Karsenti, T., y Lira, M. L. (15 de Mayo de 2010). *El Impacto de un Curso en Línea Obligatorio en el Perfil Motivacional de Futuros Profesores*. Revista de Educación a Distancia RED, 22, 1-21. <https://revistas.um.es/red/article/view/111611/105931>
19. Khvilon, E. (5 de Enero de 2019). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente: guía de planificación*. <http://otrasvoceseneducacion.org/archivos/297472>
20. Laferrière, T., y Gervais, F. (2008). *Teacher Education and Professional Development: Ten Years of ict Integration and What?* Revista Electrónica de Investigación Educativa 10(1), <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contents-laferriere.html>.
21. Martínez, F., y Prendes, M. P. (2008). *Estrategias y espacios virtuales para la educación superior*. Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM, 18(2), 59-90.
22. MEN. (23 de Abril de 2020). *Ministerio de Educación Nacional e Instituciones de Educación Superior fortalecen actividades académicas asistidas con herramientas TIC a través del plan padrino, una oportunidad para el crecimiento del sector*.
23. <https://www.mineduacion.gov.co/portal/salaprensa/Noticias/396744>:
24. MinEducación. (26 de Mayo de 2015). *Decreto 1075 de 2015*.
25. https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-351080.html?_noredirect=1
26. MinEducación-Colombia. (23 de Abril de 2020). *Ministerio de Educación Nacional e Instituciones de Educación Superior fortalecen actividades académicas asistidas con*

- herramientas TIC a través del plan padrino una oportunidad para el crecimiento del sector.*
<https://www.mineducacion.gov.co/portal/396744>:
27. Mora, F. (2017). *Cómo funciona el cerebro*. Madrid: Alianza Editorial.
 28. Morgan, H. (2020). *Mejores prácticas para implementar el aprendizaje remoto en una pandemia*. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 136-142.
 29. Nares González, M. L., y Soto González, E. (2014). *Formación y capacitación docente en las instituciones de educación superior y el impacto en la calidad educativa*. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. ISSN 2007 - 7467.
 30. Nares, M. L. (2014). *Formación y capacitación docente en las instituciones de educación superior y el impacto en la calidad educativa*. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* ISSN 2007 - 7467.
 31. OCDE. (7 de Abril de 2020). *Informe advierte sobre el efecto de la pandemia en las oportunidades de aprendizaje y llama a líderes globales a diseñar respuestas efectivas basadas en la cooperación*.
http://www.ciae.uchile.cl/index.php?page=view_noticiasylangSite=esyid=1829
 32. Ortega, S. (Agosto de 2011). *Proyecto estratégico regional sobre docentes UNESCO-OREALC / CEPPE*. Borrador para discusión. *Profesores para una Educación para Todos*.
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Sylvia-Ortega-Formacion-Continua-Estrategia-Docente.pdf>
 33. PEI-UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL. (15 de Marzo de 2013). *Proyecto Educativo Institucional –PEI- de la Universidad de Nariño*. <https://secretariageneral.UniversidaddeGuayaquil.edu.co/archivos/035-PEI.pdf>
 34. Pérez Cárdenas, E. (20 de noviembre de 2020) Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado 26 de abril de 2021, de El uso de las tics y su relación con la calidad de la docencia universitaria en Latinoamérica y el Caribe:
<https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/37344>
 35. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/37344>
 36. Rey, Sánchez (2020) *Las TIC en Colombia y su implementación en la educación en tiempos de pandemia*.

37. Rey Sánchez, D. M. (14 de julio de 2020). *Universidad Militar Nueva Granada*. Obtenido de Las Tic en Colombia y su implementación en la educación en tiempos de pandemia: <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/36659>
38. Rivera, F. y García Rojo, M. *La búsqueda de bibliografía: nuevas soluciones para un viejo problema*. Páginas 485-495, 2003.
39. Salas López,, J. F. (13 de agosto de 2020). *Universidad de la Sabána*. Obtenido de Incorporación de las TIC a la práctica pedagógica en los docentes del colegio Aspaen Gimnasio Horizontes: <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/43755>
40. Sevilla-et-al. (2015). Envejecimiento activo. Las TIC en la vida del adulto mayor. *RIDE, Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 6(11), 573-585.
41. Simonsen, E. (7 de Abril de 2020). *CIAE*.
42. http://www.ciae.uchile.cl/index.php?page=view_noticiasylangSite=esyid=1829
43. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL. (1 de Octubre de 2019). *Socialización y discusión del documento "Política de Docencia de la Universidad de Nariño"*. <https://www.Universidad de Guayaquil.edu.co/socializacion-y-discusion-documento-politica-docencia-Universidad de Guayaquil/>
44. UNESCO. (5 de Octubre de 2019). *Docentes*. <https://es.unesco.org/themes/docentes>
45. UNESCO. (Agosto de 2020). *UNESCO Office Santiago and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean* [83], Comisión Económica para América Latina y el Caribe [80]. <https://unesdoc.unesco.org/search/3f7a7047-468a-4f67-a53b-df9441b32f20>
46. Villafuerte, P. (4 de mayo de 2020). *El aprendizaje remoto enfrenta otro reto: el profesorado no está preparado para la enseñanza en línea*. Observatorio de Innovación Educativa. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/profesorado-no-esta-preparado-para-educacion-online>
47. Zabala, A., y Arnau, L. (2009). *11 Ideas clave. Como aprender y enseñar competencias*. Barcelona - España: Graó.