

UTILIDAD DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: APRECIACIÓN ESTUDIANTIL

UTILIDAD DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

AUTORES: José Gesto Rodríguez¹

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: campus.off@gmail.com

Fecha de recepción: 29-11-2021

Fecha de aceptación: 18-02-2022

RESUMEN

Se analizó la utilidad dada por los estudiantes del doctorado en educación a las TIC durante el proceso formativo. En el presente estudio cualitativo, enmarcado en el método de estudio de casos, se aplicó el guion de entrevista semi-estructurado y los diarios reflexivos a seis informantes del doctorado en educación en la Universidad Abierta Tlaxcala, México. Las categorías emergentes: Gestión edutecnológica del conocimiento (GET), Aprendizajes construidos con las TIC, Ventajas de las TIC y aspectos de mejora de las TIC, se examinaron dialécticamente desde la teoría fundamentada con el método inductivo de la comparación constante. Se concluye: a) La utilidad de las TIC es significativa porque favorece el desarrollo de competencias generales y profesionales, b) Urge profundizar en procesos formativos de alfabetización digital y, desarrollo profesional edutecnológico.

PALABRAS CLAVE: Utilidad de las TIC, educación superior, apreciación estudiantil, doctorado, estudio de caso.

USEFULNESS OF ICT IN HIGHER EDUCATION: STUDENT`S APPRECIATION

ABSTRACT

The usefulness given by education doctoral students to ICT during their training process was analyzed. In this qualitative study, framed on the case study method, the semi-structured interview script and reflective diaries were applied to 6 informants from the doctorate in education at the Universidad de Abierta Tlaxcala, in Mexico. The emerging categories: edutechnological management of (GET) knowledge, learning built with ICT, advantages of ICT and aspects of improvement of ICT, were dialectically examined from the grounded theory with the inductive method of constant comparison. It was concluded: a) The usefulness of ICT is significant because it favors the development of general and professional competences,

¹ Doctor en Ciencias, Universidad Abierta de Tlaxcala, México. campus.off@gmail.com

b) It is urgent to deepen in digital literacy training processes and edutechnological professional development.

KEYWORDS: Usefulness of ICT, higher education, student appreciation, doctorate, case study.

INTRODUCCIÓN:

El mundo actual se caracteriza por experimentar la inevitable presencia de novedosas innovaciones tecnológicas que comprometen al ser humano en su totalidad, insertando nuevas tendencias, que de una u otra manera crean una cultura conducente a entender a la sociedad de forma diferente como escenario mutable e incierto, en el quehacer diario y los distintos escenarios de interacción sociocultural. El desarrollo de investigaciones en el área de las TIC, con sus innumerables aplicaciones en el contexto educativo, han servido de base para ofrecer una visión renovada acerca del fenómeno formativo contemporáneo: procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación; lo cual no sólo implica desarrollar procesos socioformativos, sino también transformar los escenarios de aprendizaje para responder con eficacia a los desafíos del futuro (Cela et al., 2017; Hargreaves, 2014; Pablos, 2016).

Para darle mayor utilidad pedagógica y didáctica a las TIC, las universidades deberán apostar por mayores procesos de formación docente con los que se garantice el desarrollo de las competencias digitales y edutecnológicas de los formadores, quienes en definitiva son los principales responsables de desarrollar el currículo. Frente a esta realidad, emerge el reto de abrir espacios para que los alumnos, también experimenten los beneficios de las TIC reconociéndose con ello, la necesidad de dedicar esfuerzos para consolidar la alfabetización digital que, debería ocurrir en simultaneo con las tareas propias de la actualización y desarrollo profesional del docente, ello significaría, reivindicar de modo inclusivo los intentos de la pedagogía y de la propia didáctica por resituar los roles de profesores, alumnos y de la utilidad de los recursos tecnológicos en favor del aprendizaje (Cela et al, 2017;Gesto, 2020; Gisbert, 2016; Maldonado, 2020; Núñez, 2019).

Lo anterior, pretende significar que bajo los parámetros de la tecnopedagogía, los educadores se asumen como mediadores y los alumnos como constructores autónomos del conocimiento, situándose así, al estudiante como centro del aprendizaje y al educador como un orientador, eso implica un nuevo lenguaje pedagógico que resignifique el orden de los actores y procesos: al aprendizaje (estudiante) de primero, la enseñanza (docente) subsecuentemente y a la evaluación, como práctica reflexiva continua. Las TIC, obligan a asumir los procesos mediacionales como actividades intelectivas complejas, compartidas, realizadas intencionalmente desde el trabajo cooperativo, cuyo posicionamiento dialéctico contemple la

complejidad, el respeto, la tolerancia, la creatividad, el pensamiento crítico como expresión de la libertad para cuestionar, reflexionar, aprender y transformar. Todo esto permitiría la construcción significativa del conocimiento (Núñez, 2019; Cabero, et al. 2017; Gesto, 2020)

Conviene indicar que el uso de las TIC en la educación, ha derruido los esquemas tradicionales de escolarización posibilitando que alumnos aprendan a su propio ritmo y estilo de manera autónoma, flexible, estimulante e individualizada. Su presencia en los escenarios educativos ha obligado a asumir cualquier espacio como contexto de aprendizaje, de hecho, la temporalidad es relativa, pues la interacción en los entornos virtuales de aprendizaje o aulas virtuales, por citar algunos ejemplos, puede ser sincrónica o asincrónica, por cuanto, lo esencial es que alumnos y profesores dialoguen, construyan conocimientos, mantengan una fluida comunicación, reflexionen sobre cuestiones académicas fundamentales. Entonces, mediante las TIC, los aportes del alumnado deberían valorarse, orientarse con una realimentación formativa, acercándose dialógicamente a una óptima evaluación (Fernández et al, 2021; Núñez, 2019).

Del mismo modo, la educación superior en palabras de González (2018, p.107) está llamada a "impulsar el reconocimiento del alumno ante el valor y utilidad de los recursos tecnológicos ofrecidos por las TIC y que tiene a su disposición para aprender de manera interconectada a la red según sus intereses, necesidades, preferencias e intencionalidades", siendo esto lo que precisamente justifica la necesidad de utilizarla con fines didáctico-pedagógicos porque, en la medida que los alumnos las manejan, descubrirán sus ilimitados beneficios. Así, Kalntzis, et al. (2018, p.99) afirman que las TIC constituyen una provechosa oportunidad para transformar la sociodinámica educativa "...gracias a la presencia masiva de los medios digitales, se enraízan debido al potencial motivacional de innovar, ajustarse a las exigencias del momento vivido por los grupos sociales, responder a sus necesidades, y apoyar el aprendizaje de elevada calidad".

Desde lo expuesto, los objetivos del estudio fueron:

1.- Analizar la utilidad dada por los estudiantes del doctorado en educación a las TIC durante el proceso formativo, 2.-Caracterizar la apreciación estudiantil respecto a los beneficios de las TIC en el proceso de formación doctoral y, 3.- Reflexionar sobre los aspectos susceptibles de mejora como cometido conducente a la optimización de las TIC en los procesos formativos del doctorado en educación de la Universidad Abierta Tlaxcala, México. Ello, permitió comprender el objeto de estudio, establecer relaciones y obtener conclusiones (Murrueta, 2017; Rodríguez, et al. 1999; Valles, 2012).

DESARROLLO:

LAS TIC EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Los constantes avances científico-tecnológicos obligan a que el hombre estimule su avidez de conocimientos, espíritu emprendedor y realice incansables acciones destinadas a la transformación de los procesos, actividades para obtener respuestas que satisfagan sus exigencias, necesidades resultando la tecnología un recurso útil para la mejora. Sobre esto, (Alcedo et al. 2021; Cabero et al, 2017; Samada, 2017 y Pablos, 2016), coinciden al reconocer que las TIC son promotoras de transformaciones socioculturales porque ofrecen recursos de gran alcance que facilitan considerables flujos de información y benefician el aprendizaje individual o en red, tales tecnologías permiten el disfrute de las actividades cotidianas con gusto y comodidad. Cabe destacar, que la versatilidad de las TIC, simplifica los procesos, propende a la socioformación y favorece el aprendizaje integral. Según, Cordeiro (2015) es evidente que:

La tecnología ayuda al progreso global de la humanidad en todos los ámbitos. Gracias a ella avanzamos más y tenemos más tiempo para nosotros mismos. Cada revolución tecnológica, provoca transformaciones fundamentales que conlleva al mejoramiento de la vida de los seres humanos, son innegables sus aportaciones culturales, educativas, científicas. En impensable, vivir sin ella (p.54).

Se desprende de la cita que, la capacidad inventiva de la humanidad para configurar conexiones con fibra óptica simplifica los procesos de la vida cotidiana, implicando con ello, el aprovechamiento del tiempo para acceder en cualquier parte y momento a la información requerida logrando resolver determinada situación. Claro está, el devenir de las TIC y su avasallante irrupción en la sociedad, deja al descubierto la necesidad de repensar los planteamientos curriculares contemporáneos para que, se avoquen a darle mayor cobertura al desarrollo de competencias edutecnológicas a partir de una tecnopedagogía que forme al talento humano para utilizarlas y sacarle el mayor provecho educativo a referido recurso (Guárdia et al. 2012).

Ahora bien, la tecnología es un elemento generado por el hombre para obtener resultados prácticos y concretos en cualquiera de los escenarios de la vida cotidiana. Por lo tanto, las universidades, deberían utilizar las TIC para favorecer el trabajo autónomo, creativo, en red y cooperativo y; el aprendizaje significativo. Según Pablos (2016), los procesos educativos se fortalecen con las TIC, porque dinamizan el desarrollo de las estrategias didácticas haciéndolas más estimulantes, lúdicas y contextualizadas actuando, a su vez, como catalizadores tras agilizar en menor tiempo la realización de las actividades, optimizar la obtención de resultados con mayor facilidad, elevar la satisfacción por el deber cumplido y, por lo aprendido (Gisbert, 2016; Cabero, et al. 2017; Martínez et al. 2020).

En efecto, en la era de la información las universidades desarrollan proyectos educativos en todas las áreas del currículo formal para lo cual, median las actividades didácticas con las TIC, reiterando su compromiso de hacer el proceso educativo más pertinente, interactivo, estimulante y, agradable para el alumnado pero, también, respondente a las particularidades del contexto y sociedad, es decir, están llamadas a garantizar la formación integral del ciudadano que aspira a ser profesional, educándolo para que haga uso de las competencias digitales en favor de su aprendizaje y ulterior transferencia a la resolución efectiva de problemas comunes (Gesto, 2020, Núñez, 2019). Entonces, la tecnología aplicada para mejorar el acceso, ubicación, procesamiento y uso coherente de la información, justifica el uso socioformativo de las (TIC) en la educación superior.

En igual sentido, el aprovechamiento pedagógico de las TIC en los escenarios universitarios propende a consolidar procesos de interacción comunicativa sustantivos con los que los alumnos comparten información, construyen el conocimiento, lo validan sometándolo al examen de los demás compañeros y, en caso de ser necesario lo modifican hasta lograr una reconstrucción esperada, cometido que es posible gracias al uso de los recursos y las estructuras colaborativas formadas en línea, a modo de red interactiva, entonces, las TIC favorecen el desarrollo de competencias y el aprendizaje significativo. Fuentes (2017) por su parte afirma que, las TIC:

... han logrado avances significativos en el almacenamiento, transmisión y distribución masiva de datos a velocidades inéditas. Se acuerdan estrategias internacionales para el desarrollo y consolidación de la comunicación a escala global, (...) Se incorporan las tecnologías de la información y comunicación a los procesos educativos, se configuran grupos de cooperación entre naciones sin problema alguno (p.7).

Por consiguiente, con las TIC se aprecian significativos aportes tecnológicos y pedagógicos, su potencial innovador beneficia la comunicación e interacción social y, en los escenarios universitarios han promovido: la construcción del conocimiento institucionalizando redes de trabajo cooperativo en línea, comunidades críticas de aprendizaje, beneficiando la sociedad de la información y conocimiento, transformando la práctica pedagógica a través de los procesos de aprendizaje, enseñanza, evaluación edutecnológicos. Un aspecto a significar, es que el conocimiento construido y compartido es pertinente al momento de resolver situaciones particulares del contexto, reiterando su utilidad pedagógica, carácter transformador (Cristancho, 2016; Gesto, 2020; Martínez, et al. 2020, Pablos, 2016).

Ante estas reflexiones, es innegable que las TIC generan considerables cambios en la actual trama educativa, resulta ineluctable reconocer que la mayoría de los procesos formativos de la universidad se median con

tecnología y, con reiterada aplicación en situaciones convulsas como las generadas por la pandemia del Covid-19, lo cual obliga a asumir dichas tecnologías “no sólo como objeto de estudio, sino también como instrumento del que valerse para mediar el conocimiento” (De Miguel, 2015, p. 5) y que, dadas sus características permiten al alumno evaluar la calidad de cada información, gestionar el conocimiento, consumirlo y transformarlo, profundizar en el pensamiento complejo, agudizar la capacidad dialéctica para fijar sus planteamientos, aceptar o discrepar de lo ofrecido en cada espacio de aprendizaje, desarrollar actitudes positivas de respeto ante la propiedad intelectual, reconocer la utilidad de los recursos ofrecidos y valorar las posibilidades de acceder a variadas formas de conocimiento (Gesto, 2020).

El método: recorrido epistemológico.

La utilidad de las TIC en los procesos socioformativos en la educación superior interpretados desde la percepción de los alumnos, fue una realidad susceptible de investigar en la inmediatez del contexto social donde tuvo lugar el objeto de estudio, escenario en el que el investigador interactuó con los actores socioeducativos clave, quienes aportaron en un ambiente de libertad, cooperación y comunicación fluida sus reflexiones, experiencias, aportes y pensamientos. La indagación interpretativa, permitió realizar encuentros virtuales, sincrónicos y asincrónicos de modo prologando, lográndose analizar eventos, incidencias y momentos anecdóticos relacionados con los procesos y resultados sobre las TIC, extrayéndose una visión general, contextualizada del comportamiento onto-epistémico del problema. Según, Valdez (2012, p.207) la investigación cualitativa se interesa por: “...lo ontológico y axiológico del ser humano, como el cariño, los valores, los aspectos culturales, educativos, determinadas prácticas o procedimientos, la percepción. De naturaleza ideográfico-reflexiva...”

A partir de la investigación cualitativa, se consideró el método de estudio de casos (EC) porque se trató del análisis sistemático e interpretación crítico-reflexiva sobre la utilidad dada por los estudiantes del doctorado en educación a las TIC en la universidad, a ellos les fueron generados espacios y situaciones para que describieran de manera dialéctica las percepciones respecto a aquello que consideraban tanto beneficioso como mejorable del referido recurso edutecnológico. Se asumió el EC, porque permitió explorar la naturaleza global y compleja de la sociodinámica mediada con las TIC en tiempos sobrevenidos por la pandemia del covid-19, con una particularidad específica para dinamizar los contenidos de las asignaturas previstas para el mencionado lapso académico.

En este EC, a partir de la interpretación de tal situación se sistematizó información concreta, en sus condiciones epistemológicas y pedagógicas, sin ninguna alteración siendo muy provechoso "...para reflexionar, analizar y discutir en grupo las posibles salidas que puede tener un problema. No ofrece las soluciones al colectivo involucrado, sino que le entrena para generarlas" (Valdez, 2012; p. 207), además promovió situaciones dialógicas de carácter crítico-reflexivo, mediadas por el trabajo cooperativo, el contraste crítico, creativo y contextualizado, permitiendo: profundizar en los modos de interacción social, el trabajo intelectual, la construcción significativa del conocimiento y los mecanismos de mejora (Valles, 2012).

Contexto y actores clave de la investigación

El estudio de casos (EC), tuvo como escenario de análisis cualitativo la Universidad Abierta Tlaxcala, México en la cual se desarrolla el doctorado en educación, siendo este el espacio formativo en el que se seleccionó intencionalmente a seis actores clave, todos cursantes del doctorado. Para resguardar su identidad, deontológicamente fueron codificados bajo una nomenclatura alfa numérica, creada para tal fin ED1 (Estudiante Doctorado 1) y, así sucesivamente hasta el ED6. La escogencia de los actores clave quienes, aportaron la información, cumplió con ciertos criterios establecidos: a) Intención de participar voluntariamente en la investigación, b) El grupo seleccionado, son estudiantes matriculados en el doctorado en educación, c) Los estudiantes, poseen experiencia sobre las TIC, d) Edad igual o superior a los 45 años, cumpliéndose con lo exigido por (Valles, 2012).

El presente (EC), fue realizado entre los meses de septiembre y diciembre de 2020, el mismo consolidó la validez científica en términos de fiabilidad, credibilidad gracias a la triangulación de sujetos, instrumentos, momentos, además se dio un seguimiento imparcial, constante y prolongado a todas las actividades inherentes a la exploración situacional: entrevistas, recibidas electrónicamente, revisada de los diarios, garantizándose con ello su consistencia, confortabilidad (Murqueta, 2017; Valdez, 2012). Desde el EC, se hizo la revisión, posterior análisis sistemático de todo cuanto fue reportado por los actores clave y, en virtud del tiempo dedicado a la exploración situacional se descubrió, interpretó, relacionó, comprendió y explicó holísticamente las apreciaciones de los doctorantes sobre la utilidad de las TIC durante el proceso formativo, cumpliéndose además con la relación comprensión- transferibilidad epistemológica (Murqueta, 2017).

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Recolectar los datos sistemáticamente implicó obtener el debido consentimiento de los actores clave, quienes una vez informados sobre las intencionalidades del estudio, aceptaron participar de manera voluntaria, así la técnica seleccionada fue la entrevista considerada pertinente para obtener

dialógicamente las apreciaciones, reflexiones de los participantes. El instrumento para materializar dicha técnica, fue el guion de entrevista semi estructurado, adjuntado electrónicamente a la plataforma virtual "google classroom", en cuanto a las apreciaciones obtenidas de las ocho interrogantes sobre experiencia, comportamiento y opinión/valoración, respecto a la utilidad de las TIC en la educación superior, éstas se analizaron crítico-reflexivamente (Murqueta, 2017; Valdez, 2012; Rodríguez, et al, 1999).

Para cumplir con las exigencias de triangulación, se aplicó la técnica del auto-reporte biográfico, porque permitió a los informantes exteriorizar sus apreciaciones mediante un relato breve sobre el objeto de estudio, en el que detallaron sus observaciones, experiencias, reflexiones, sugerencias personales y profesionales, de manera descriptiva, introspectivo-vivencial, siendo el diario reflexivo (DR), el instrumento empleado para tal fin, su entrega electrónica se hacía en la plataforma virtual. Según Rodríguez et al (1999), es un registro personal muy apropiado para describir esquemática, sistemática, detallada y continuamente determinada situación o experiencia de interés para el investigador, caracterizándose por ser anecdótico, reflexivo, en éste, los informantes reportaron situaciones: positivas, mejorables, compromisos relacionados con las TIC (Murqueta, 2017).

Análisis de los datos cualitativos

Los datos recolectados entre septiembre y diciembre de 2020, se interpretaron cuidadosamente mediante un análisis cualitativo denso, rico y sistemático, examinando de modo dialéctico las apreciaciones de los informantes sobre la utilidad de las TIC en la educación superior, esto constituyó el fundamento para generar las conclusiones del estudio (Valles, 2012). Los hallazgos, se redujeron, dispusieron y transformaron con el fin de darles sentido y pertinencia con los objetivos, ello permitió tener una visión global del objeto de estudio, a decir, epistemológicamente fue posible: descubrir, comprender, describir, reflexionar, relacionar las apreciaciones, conceptos, sentidos, significados para así contrastarlos con los fundamentos teóricos en cada categoría (Rodríguez et al, 1999; Murqueta, 2017).

Para satisfacer las exigencias metodológicas de la investigación cualitativa, se utilizó el método inductivo de la comparación constante de Glaser y Strauss (1967) estrategia de análisis superior que, permitió: 1) Establecer de manera periódica, organizada, transversal y prolongada las coincidencias, discrepancias, neutralidades de la información obtenida y, 2) Definir las categorías emergentes para proceder a analizarlas, esa categorización cumplió los procesos de codificación abierta, axial y selectiva, una vez organizada la información, se cumplió dialécticamente con la triangulación, saturación de los datos. También, se cumplió con la auditoría crítico-

reflexiva: proceso recurrente y sistemático de evaluación externa de tres expertos (Glaser et al, 1967; Rodríguez et al, 1999), constituyéndose además en un ejercicio de lectura crítico-reflexiva de los auditores, cuyos aportes resultaron de especial utilidad para el (EC).

Categoría: Gestión edutecnológica del conocimiento (GET)

Se asumió como una actividad de carácter sociocognitiva de naturaleza compleja, dinámica, autónoma, cooperativa, dialéctica realizada por cada participante del doctorado en educación y que, colaborativamente complementa con los aportes reflexivos de los demás integrantes. La gestión del conocimiento edutecnológica (GET), potencia el aprender haciendo en comunidades críticas de aprendizaje utilizando las TIC. Los códigos emergentes fueron: variedad de recursos tecnológicos, autonomía, trabajo cooperativo, creatividad, reflexión, aprendizaje en red, modelos comunicacional y situacional estratégico, transformación de lo implícito a explícito, resolver problemas, así pes, las respuestas registradas fueron:

ED1 "...son una fuente inagotable para gestionar nuestro conocimiento debido a los variados recursos tecnológicos ofrecidos lo cual, encaja en una racionalidad prospectiva y de calidad total permitiendo que se construyan aprendizajes pertinentes y de calidad. Son ilimitadas las maneras como las tecnologías posibilitan la generación del conocimiento y, sólo depende del trabajo del usuario quien puede construir y transformar el conocimiento manera dinámica sobre la base de la propia experiencia de manera contextualizada y situada" [1:1] [1:7].

ED3 "Nos da la libertad para decidir, hacer actividades creativas, hacer que lo tácito sea explícito, o sea, que lo poco comprensible sea más fácil de entender, darle uso a lo ofrecido por las TIC para contextualizar el aprendizaje, compartirlo en función de la construcción del conocimiento. Se establece una relación positiva entre las TIC y la educación, materializando así la gestión del conocimiento interactiva útil para la vida" [3:1] [1:8].

ED4 "... se apoya en el modelo comunicacional y también estratégico situacional porque los participantes analizamos los planteamientos que sirven de insumo para entender situaciones, tomar decisiones, aprender y reflexionar apoyándose en el pensamiento crítico, la cooperación, comunicación y el debate de ideas" [4:1][1:7].

ED5 "Apoyan el aprendizaje en red, motivando la cooperación, comunicación como manifestaciones académico-democráticas, permite socializar lo aprendido, muchas cosas que no comprendemos al ser compartidas se hacen más digeribles. Es un espacio de aprendizaje útil para la generación del conocimiento que da protagonismo a la acción personal y colectiva recíprocamente, además, permite una gestión autónomo-reflexiva" [5:1] [1:8].

ED6 "...Potencialidad pedagógica, didáctica y disciplinar para construir el conocimiento, reciprocidad, apoyo, actividades de interacción que permiten exteriorizar lo aprendido de modo que se valida el conocimiento, erigiéndose como actividad sociotecnológica que hace que la información fluya, se disipe, interprete y transforme en red. Pienso que la manera como se gestiona el conocimiento es desde un enfoque de procesos porque las TIC permiten al estudiante comprometerse, experimentar situaciones reto que le permiten aprender sobre determinado tema, desarrollar competencias para avanzar" [6:1] [1:10].

Los hallazgos evidencian la importancia dada por los informantes a las GET para quienes, se trata de la suma de actividades realizadas individualmente y

que una vez se ha procesado la información, es compartida de modo interactivo con los demás participantes mediante las TIC, así, la información se transforma y valida con el fin de hacerla conocimiento pertinente para internalizar determinados planteamientos, reflexionar al respecto y tomar decisiones conducentes a la mejora sustantiva de alguna situación, compromiso de aprendizaje (Cristancho, 2016). Además, reconocieron que la (GET) conjuga la dificultad o abstracto de alguna información, con la interacción dialéctica de los participantes quienes, reflexionan que las TIC permiten comprender mejor, haciendo más explícito el conocimiento generándose buen impacto educativo (Martínez, et al. 2020; Núñez, 2019).

Para los informantes, las TIC tienen un considerable potencial educativo debido a la versatilidad de recursos ofrecidos para la construcción del conocimiento de manera interactiva, contextualizada y pertinente, porque la estructura sobre la que se articula es precisamente la red. Los recursos edutecnológicos: aulas, entornos virtuales de aprendizaje, plataformas moodle, "google classroom" garantizan la interacción apoyándose en elementos sugerentes como sonido, texto, imágenes y video de modo que, el conocimiento se genera a partir de la actividad autónomo-creativa del alumno y que, tras entrar en contacto con los referidos recursos, la información se procesa con mayor facilidad, (Cristancho, 2016 y Maldonado 2020); coinciden que las TIC, propenden el aprendizaje significativo porque cada alumno transforma, utiliza la información según sus intereses.

El contraste cualitativo destacó palabras clave como: comunicación-proceso dinámico-reflexión, las cuales conjugan la acción individual con el trabajo cooperativo, atribuyéndole especial significación a las TIC como recurso que permite aprender en contextos colaborativos pues, los alumnos intercambian planteamientos democráticamente. Los testimonios reconocen potencial de las TIC para el aprendizaje significativo y en consecuencia, un DR evidenció:

"La experiencia en el doctorado, me ha permitido reconocer que las TIC, garantizan la generación del aprendizaje con responsabilidad y autonomía, siendo así autodidacta, creativos, experimentando situaciones reflexivas porque, el aprendizaje logrado le sirve para enfrentar otras situaciones, resolver problemas, reflexionar. Se trata de actividades realizadas por uno de forma interactiva en las que la conjunción contexto-tecnología beneficia la actualización, por ende, socioformación digital exitosamente. Sabiendo utilizar las TIC, se obtienen beneficios en forma tecnopedagógica" **[2:1] [Diario reflexivo]**.

Desde luego, el contraste dialéctico de los hallazgos evidencia que la gestión edutecnológica GET del conocimiento mediante las TIC obedece a la gran variedad, versatilidad de recursos existentes para mediar el aprendizaje en la universidad y que, vertiginosamente se posesionan con avasallante rapidez como mecanismos esenciales para la construcción, difusión contextualizada del conocimiento atribuyéndole especial importancia en términos de funcionalidad, pertinencia, adaptación y transformación. Entonces, los

profesores universitarios, están llamados a impulsar la (GET) utilizando las TIC, así para Cela et al., (2017, p.404) las TIC "...tienen una evidente propensión al impacto positivo en la enseñanza y el aprendizaje y, constituyen un soporte de calidad porque todos aportan, construyen, comparten y aprenden", potencian la mediación edutecnológica.

Las TIC son recursos con elevado potencial educativo, resulta impostergable que los docentes reconozcan su utilidad y, medien las actividades socioformativas con mayor énfasis en el uso de las mismas, ello podría impactar favorablemente en el desarrollo de competencias edutecnológicas en el alumnado, además de estimular el desarrollo de actitudes favorables hacia el empleo provechoso de las citadas herramientas educativas en favor de la gestión del conocimiento. Para, (Alcedo, et al. 2021; Maldonado, 2020y Moranchel, 2017), las TIC, profundizan en la actividad académica universitaria al dinamizar la investigación, interacción comunicativa, reflexión, impactando positivamente en la generación de nuevos conocimientos, lenguajes epistemológicos, el aprendizaje, capacidad crítica, atribuyéndole especial sentido al conocimiento y la mediación tecnopedagógica.

Categoría: Aprendizajes construidos con las TIC

El aprendizaje construido mediante las TIC, se caracteriza por ser un proceso complejo, multidimensional, creativo, continuo e interactivo de naturaleza cognitiva, sociocultural tanto individual como colectivo. Tal construcción, amerita de la interacción comunicativa, el diálogo mediado, consenso, trabajo cooperativo porque así, los alumnos interiorizan la información: contenidos conceptuales, procedimientos, valores; construyéndose un aprendizaje significativo. Así pues, los informantes manifestaron:

ED1 "...las TIC en el doctorado en educación han permitido que nuestras estructuras cognitivas se fortalezcan mediante la actividad cognitiva diariamente pues, con las lecturas, la búsqueda de información entramos en contacto con datos, informaciones y nuevas experiencias que nos ayudan a pensar, evaluar, decidir y reflexionar además de ampliar nuestras interconexiones cerebrales, nos permite aprender construyendo con autonomía y experimentar valores esenciales para convivir en sociedad" [1:2] [12:19].

ED2 "Los aprendizajes diría que son integrales, porque derivan de la propia experiencia y de lo que acontece en el contexto cotidiano, impulsando en uno de estudiante: la reflexión, el pensamiento, situaciones dialécticas y dialógicas, la capacidad para jerarquizar y evaluar, mediante las TIC. Ayudan a que uno, descubre la capacidad para resolver situaciones complejas por la vía de la participación, motivando al logro, además, hace que los alumnos se empoderen interesándose y comprometan a aprender haciendo, son provechosas porque, garantizan la actividad cognoscente aportando mayor calidad" [2:2] [8:11].

ED3 "...estimula el aprendizaje, la autonomía, pensamiento crítico-reflexivo sobre los problemas profundos y las tareas propias del aprendizaje. También, ayuda a desarrollar la autoconfianza, habilidades sociales como escuchar, tolerar, respetar, apoyar a los otros compañeros y también, aprendemos desde la propia construcción fortaleciendo nuestros dominios procedimentales: trabajar, organizarnos y a solucionar conflictos" [3:2][9:15].

ED5 "Son muchos los logros generados por las TIC para un doctorante, le permite procesar información, validarla, socializarla de modo cíclico y muy edificador, a mí me ha ayudado a actualizarme en las tecnologías y a reconocer lo importante que es usarlas en favor del desarrollo profesional y personal. Me adiestro en el uso de motores de búsqueda avanzada, banco de datos y entornos educativos lo cual es muy positivo. Las TIC, son favorables para mis competencias profesionales, disciplinares siendo algo muy integral" [5:2] [10:15].

ED6 "Es evidente que generan aprendizajes conceptuales muy útiles especialmente en el poder recordar enfoques, teorías, autores, aportes desde ambos paradigmas y con claridad epistemológica, pienso que con las TIC en mi doctorado en educación, ha significado el reto de desarrollar mi autoconfianza, autoestima, capacidad para resolver problemas por la vía de la innovación y el diálogo mediado, profundizar en la cooperación y análisis crítico de los planteamientos surgidos en cada actividad. Son demasiados beneficios, las TIC permiten que uno se actualice, desarrolle habilidades sociales y tecnológicas" [6:2] [12:16].

Por su parte, el **ED4** registró sus aportes reflexivos en su DR:

"Como profesionales de la educación, migrantes a la tecnología no podemos quedarnos en la mera contemplación de los acelerados avances científico-tecnológicos, realidad ante la que debemos actualizarnos, profundizar en el desarrollo profesional con las TIC logrando con ello, desarrollar las competencias digitales que necesitamos para aprender nuevas cosas y poderlas transferir a cada una de las instancias de la vida personal y laboral. Con las TIC, los aprendizajes se configuran como nuevas estructuras cognitivas, necesitamos interactuar en forma crítico-reflexiva con actitud abierta a los nuevos retos, considerar la diversidad de las fuentes para construir el conocimiento a partir de la innovación y tecnología pues, todo esto garantiza las interacciones, la actividad cognitiva a niveles superiores de pensamiento y acción pero, desde el trabajo cooperativo" [4:1] [Diario reflexivo].

Para los informantes, las TIC son de provechosa utilidad didáctico-pedagógica porque impactan satisfactoriamente en el desarrollo integral del alumno, esto significa que fortalece el desarrollo de competencias, cometido que beneficia lo cognitivo, afectivo y procedimental, coincidiendo así con Cristancho, 2016; Fuentes, 2017. Desde luego, las TIC son una herramienta de elevado valor socioformativo porque comprometen al alumno personal, grupalmente para participar en el acceso, evaluación, aprovechamiento, transformación y socialización del conocimiento construido a partir de la actividad constante, dialéctica, reflexiva y colaborativa compartida en red. En efecto, los alumnos experimentan procesos globalizados, conflictos cognitivos, con los que potencian la autonomía, capacidad crítico-reflexiva, creatividad, la práctica de valores en equipo, el aprendizaje significativo y consecuente transferibilidad de lo aprendido a la vida cotidiana.

Respecto a los aprendizajes de carácter conceptual, los testimonios destacan que a los doctorantes del estudio, las TIC les ha permitido desarrollar procesos cognitivos a partir del contacto con diversos textos e intercambios comunicativos en los que la nueva información, a decir: enfoques, teorías, corriente epistémica al ser de elevada complejidad y calidad, los hace repensar el fenómeno educativo, apreciar e incorporar nuevos datos, postulados a sus esquemas mentales desde una racionalidad práctica, crítico-

reflexiva, aprendizajes que son susceptibles de aplicar a posteriores situaciones socioformativas. Tal como refieren los informantes, las TIC favorecen las interconexiones cerebrales a partir de la observación, el análisis, la convergencia o discrepancia de la información pues, en la medida que experimentan situaciones reto y las superan, adquieren mayores destrezas para hacer frente a nuevos desafíos de modo exitoso.

También se evidenció logros de carácter procedimental, reiterando con ello el impacto de las TIC en el desarrollo integral de los informantes quienes manifestaron que dichos recursos, hacen que cada quien no sólo se comprometa, sino que también se empodere ante las diversas tareas a cumplir para construir con autonomía, actitud proactiva, creatividad el aprendizaje pues, cada uno trabaja de conformidad con sus habilidades y limitaciones. Construir el aprendizaje mediante dichas tecnologías, exige organizar el trabajo, ser estratégico, asumir diversos procedimientos que implican la motricidad fina, capacidad para procesar la información y decidir efectivamente en situaciones complejas, saber cómo y dónde buscar información que, en suma, permite desarrollar las competencias digitales y aplicarlas en favor de la construcción de nuevos aprendizajes por la vía de la transferencia. Resultó importante aquí el vínculo saber- hacer-interactuar.

Se observó que las TIC promueven los aprendizajes actitudinales porque constituyen una innovación ante la cual, los doctorantes experimentan la responsabilidad de emprender desafíos de elevada complejidad que les exigen el máximo de su concentración y, desempeño configurándose con ello una motivación al logro de especial significación porque, se asumen como migrantes digitales con la suficiente voluntad para aprender, transformar la realidad existente desde la práctica de valores esenciales para la convivencia y el trabajo académico en los que la alteridad, empatía, tolerancia, respeto son determinantes al momento de interactuar colaborativamente. Dedicar esfuerzos conducentes al aprendizaje significativo, exige "valorar y dinamizar en la cotidianidad universitaria el sentido axiológico intrínseco de las TIC, como fuente de aprendizaje social y de desarrollo competencial para saber vivir en un mundo cada vez más incierto" Maldonado, (2020, p. 116).

Entonces, las TIC imponen a la universidad la necesidad de desarrollar competencias pedagógicas, digitales y sociales para sistematizar satisfactoriamente situaciones formativas apoyadas en el uso de los referidos recursos tecnológicos, cuya contextualización curricular de los contenidos garantice el aprendizaje significativo del estudiante haciendo del conocimiento una construcción holística, autónoma, con pertinencia social y, que entre otros aspectos, supone: aprender a valorar-reflexionar, construir el conocimiento en comunidades crítico-creativas que profundicen en las habilidades sociales, compartir voluntariamente la información y

transformarla (Cristancho, 2016). Así, Hargreaves (2014) reflexiona que, se aprende haciendo en contextos socioafectivos interactivos, por lo cual, no deviene en la simple trasmisión del conocimiento en solitario, es decir, las mismas refieren un substantivo componente actitudinal y relacional, que también deberá tenerse en cuenta en la socioformación de los doctorantes.

El anterior contraste dialéctico permite destacar que las TIC garantizan la construcción significativa del conocimiento porque implican la participación activa del alumno, motivándolo a asumir procesos de gran valor educativo, sociocognitivo y valorativo. Al respecto De Miguel (2015), afirma que:

...los nuevos usos tecnoeducativos impactan positivamente en las competencias globales, genéricas y profesionales del individuo cuyos alcances sociales son prospectivos para el ser y el colectivo. En el hogar, en el comercio, la educación, la ciencia y la investigación, así como en la educación y la distribución del conocimiento, Internet se ha mostrado poderosa, plural y por lo tanto gran aliada de la educación en el siglo XXI (p. 193).

En efecto, las TIC promueven el aprendizaje significativo a partir de la innovación, el análisis, compromiso, la generación de aportes autónomos debido a la interacción cooperativa con los demás. A su vez, dichas tecnologías, permiten aprender con capacidad critico-reflexiva, creativa y actitud ávida por conocimientos cada vez más pertinentes, contextualizados a partir de la interacción comunicativa con otros actores educativos al momento de validar los conocimientos y transferirlos a la sociedad. La construcción edutecnológica del conocimiento, demanda un trabajo articulado, colaborativo, dialéctico que beneficie las competencias del alumnado en escenarios socioculturales complejos cuya dinámica, impone el reto de fortalecer la socioformación mediante el uso tecnopedagógico de referidos recursos (Martínez, 2019^a; Shana et al., 2019).

Categoría: ventajas de las tic en el doctorado en educación

Las TIC están presentes en todas las organizaciones socioculturales de la sociedad, en la universidad sus aportes se aprecian en la significativa transformación del trabajo académico, el aprendizaje, la enseñanza y evaluación, configurándose como un recurso edutecnológico con múltiples ventajas (Cela et al, 2017; Martínez, 2019^a; Shana, 2019). De las respuestas, emergen códigos que refieren considerables beneficios: permite a cada sujeto adaptarse, utilizarlas en las actividades creativas de innovación y, transformación siendo ello garante de la alfabetización tecnológica, la comprensión, interacción comunicativa: dialéctica, en los escenarios socioformativos, aprovechamiento eficaz del tiempo y los espacios, ofrecen múltiples posibilidades, transformaciones substantivas de tipo gerencial, pedagógico, socioafectivo, tecnológico. Al respecto, se observó:

ED1 "...mayor aprovechamiento del tiempo, acortamiento de las distancias, acceso inmediato a la información, académicas: trabajo cooperativo en línea, conformación de comunidades académicas, interacción en línea con personas de otros países, versatilidad de recursos, posibilidad de clarificar ideas, retroalimentación formadora, alfabetización digital, capacidad observación y análisis crítico" [1:3] [20:24].

ED4 "...su ventaja es que se ajustan a las características personales del doctorando, hacen que uno las ajuste a su propio ritmo de aprendizaje y a la disponibilidad de horario para trabajar. Permiten aprovechar el tiempo y ser más proactivos, el conocimiento es más situado porque deriva de la interacción con diversas fuentes de información, desde espacios de comunicación e interacción dialéctica de manera sincrónica y asincrónica" [4:3] [21:26].

ED5 "Ventajas muchas, comenzando porque hacen más flexible la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación, permiten acceder a la información desde cualquier parte del mundo y consolidar intercambios con todos los participantes de manera reflexiva en tiempos más cortos y provechosos. La construcción del conocimiento se logra de manera multidimensional, entonces, la ventaja es que son muchas formas para aprender mediante aulas, foros, chats, páginas web, bibliotecas, bases de datos que hacen que el conocimiento sea pertinente, son dinámicas y en constante transformación" [5:3] [17:20].

ED6 "...son beneficios tecnológicos porque la interacción en red ofrece muchas alternativas para comunicarse, discutir, aprender y mantener el conocimiento circulando. En lo pedagógico, permiten que alumnos y docentes establezcan círculos académicos de formación y actualización, a la vez que, ayudan a que las actividades se hagan en un tiempo record pues se adjuntan en línea mientras que uno trabaja o hace otra actividad, ello denota la importancia de la asincrónica para acceder en cualquier momento" [6:6] [18:26].

En un fragmento del diario reflexivo del **ED2**, sobre la categoría, se encontró:

"...como formadores debemos reconocer que las TIC son grandes aliadas de la educación, porque impulsan el aprendizaje desde una constante actividad cognitiva sin limitaciones... Ayudan a aprender de manera pertinente, hacen que uno siempre esté a la expectativa de querer aprender, de acceder a más aplicaciones. Desde que las TIC se incluyeron en la educación, los seres humanos tienen más posibilidades de optimizar su actividad cognitiva para la construcción del conocimiento y en especial un conocimiento que se comparte, valida con los demás y que, es aplicado para resolver en algo concreto" [2:1] [**Diario reflexivo**].

De los hallazgos, se desprenden numerosas ventajas debido a su carácter ubicuo-adaptativo, se puede acceder al conocimiento en cualquier momento, contexto con diversidad de equipos, haciendo que la actividad académica se desarrolle democráticamente así, los alumnos pueden cumplir sus compromisos de aprendizaje sin mayor problema o limitaciones, por ser un recurso en red promueve el uso efectivo del tiempo, cada quien decide la hora, frecuencia y duración para utilizar las TIC, atribuyéndole sentido y reconocimiento como recurso admisible para construir el conocimiento de manera flexible y adaptativa. Asimismo, destacó el factor económico pues al ser una actividad académica en línea, a decir, sincrónica o asincrónica, se evita hacer mayores inversiones: traslado, alimentación siendo algo favorable, porque los costos se reducen, beneficiándose los participantes en especial en esta situación sobrevenida del covid-19 cuando las finanzas escasean (Alcedo, et al. 2021; Fernández, et al. 2021 y Martínez, 2020).

A su vez, los informantes manifestaron que otras de las ventajas son de tipo didáctico-pedagógica, porque su flexibilidad posibilita la interacción dialógica alumno-docente para trabajar como un equipo de alto desempeño, comprender los contenidos programáticos a partir de dinámicas crítico-reflexivas en las que la información fluye y constantemente se transforma haciendo que el conocimiento sea más pertinente a las exigencias del contexto. Abre espacios para la cooperación, el diálogo y retroalimentación formativa desde las comunidades académicas, estimula la creatividad, avidez de conocimiento, alfabetización digital, agudiza la observación y pensamiento crítico, responden a los estilos y ritmos de aprendizaje del alumno, permiten que el aprendizaje de cada individuo sea más valorado, significativo, además ofrece una ilimitada variedad de recursos beneficiosos para el aprendizaje.

Por estar articuladas mundialmente en red, según los informantes entre los beneficios tecnológicos de las TIC destacan: participar de actividades pedagógicas en línea como congresos, jornadas, uso de gran cantidad de recursos y aplicaciones, potencial motivador al diversificar los canales destinados a la estimulación: sonido, videos, textos, colorido, también, naturaleza dinámica como enlaces, vínculos, plataformas que permiten al alumno enriquecer las fuentes de consulta y con las cuales, se está más motivado a aprender, capacidad de almacenamiento virtual conocida como la nube. Las TIC, permiten actuar con precisión en situaciones prácticas, siendo una herramienta para saber aprovecharlas, así pues, Núñez (2019, p.118), reflexiona:

Las TIC, han hecho posible, diría más bien que obligado a la transformación y constante innovación de los procesos educativos en todas las instancias del sistema escolar porque gracias a las interconexiones en la red, se ha diversificado pedagógicamente el uso creativo, actualizado de recursos para que la comunidad académica obtenga cualquier tipo de información mediante: videos, chats, plataformas, aulas, foros, cursos abiertos en línea, adelantos científicos, tecnológicos, investigaciones novedosas. Las TIC, aportan a la educación avances que son, beneficiosos para el aprendizaje...

En consecuencia, la utilidad pedagógica de las TIC reside en su capacidad para dinamizar, diversificar, estimular en la universidad el desarrollo de las tareas de enseñanza, aprendizaje y evaluación mediante estrategias cuyos recursos didácticos impulsan la interacción comunicativa, reflexión de la clase a partir del trabajo autónomo, dialéctico y compartido, beneficiando la configuración de nuevos procedimientos para dinamizar los contenidos del currículo. Así, los hallazgos invitan no sólo a repensar la aplicación en los procesos socioformativos universitarios, sino también a permanecer atentos a los inusitados avances para asumirlos en favor del aprendizaje.

Categoría: Aspectos de mejora de las TIC

La evaluación como actividad pedagógica inherente al proceso socioformativo en la universidad, desde la edumetría y con racionalidad práctico-reflexiva se encarga de valorar todo cuanto sucede en la dinámica escolar, con el fin de recolectar evidencias para analizar la utilidad de las TIC en la educación superior. Entonces, se asumió esta categoría como un procedimiento pedagógico e intelectual de especial valor, porque indicará aspectos mejorables, conducentes a la optimización de tales tecnologías en la construcción del conocimiento. Se trata de una apreciación que se hace de manera orientadora, reflexiva, dialógica, dialéctica y potenciadora en aras de, transformar las debilidades en fortalezas, como proceso sistemático conducente a la calidad educativa. A continuación, los hallazgos encontrados:

ED1 "mejorar los lapsos para recibir la retroalimentación formadora, cuando toca hacerla, pareciera que los compañeros no dan la debida importancia de tal actividad. Otras veces, se nos piden cosas como muy particulares de tecnología que nos obligan a buscar ayuda, se trata que la tecnología sea un medio más no un fin" [1:4] [26:30].

ED2 "Sería muy poco a tener en cuenta como objeto de reflexión y mejora...a veces es tanto material para leer y analizar que los tiempos de entrega en el aula, los foros o chats se quedan cortos... en un par de oportunidades se nos fue exigido cosas como si fuésemos expertos en informática y eso se superó con el facilitador de la asignatura" [2:4] [13:16].

ED4 "...mejorarse la evaluación mediante las tic porque algunas veces, las sugerencias dadas son muy sucintas y dificultan la mejora. Algunas plataformas vienen con ciertos lenguajes o habilidades que desconocemos, sería bueno profundizar en la formación tecnológica, que nos hagan más asesorías para intercambiar ideas criterios" [4:4] [19:24].

ED5 "Para que sea más significativa, habría que mejorarse lo relacionado con la formación, tanto doctores como doctorandos, somos sujetos de capacitación para desarrollar las competencias digitales porque, eso sí que hace falta. Las universidades son centros del aprendizaje tecnológico y por lo tanto deben profundizar en esta materia" [5:4] [20:23].

"Como todo hay procesos que mejorar para que su utilidad sea más provechosa, todo es objeto de mejora constante... Lo que hay que mejorar sería en profundizar en nosotros mismos la alfabetización tecnológica porque, en oportunidades nos cuesta resolver algunas cosas bajo determinado entorno o lenguaje que exige competencias avanzadas, sería bueno repensar la evaluación que sea más consensuada y ajustar los procesos más a las necesidades del doctorante, del resto está bien" **[6:3][Diario reflexivo]**.

Los hallazgos, permiten apreciar que un elemento a mejorar es la evaluación de los aprendizajes en la virtualidad, emergiendo estrechas relaciones entre los tiempos fijados para las entregas y, la cantidad de materiales a trabajar para determinado lapso y asignatura, en algunas ocasiones, el tiempo dedicado a la evaluación pareciera ser muy corto, con frecuencia cuando se hace la coevaluación, algunos compañeros parecen no prestarle la debida importancia a la actividad porque, sus aportes suelen ser muy breves resultando poco orientadores al momento de tomarlos como insumo de mejora. Adicionalmente, falta realizar más retroalimentación formadora RF, estrategia evaluativa que permitiría a los doctorantes reflexionar, reconocer

sus debilidades, tomar decisiones que mejoren su desempeño y aprendizaje, la RF sería provechosa para que el colectivo doctoral, reflexione y mejore.

Un elemento reiterativo por los informantes fue el relacionado con la percepción y aplicación de las TIC, pues se trata de reconocerlas como herramientas que aportan ilimitados recursos, entonces, debería definirse que tales tecnologías son un medio más no el fin esencial de la formación en el nivel de doctorado pues, los informantes manifestaron que algunas veces se les pedían productos en los que prevalecía el dominio tecnológico quedando relegado el aprendizaje disciplinar de ciertas asignaturas hallazgo que coincidió con lo reportado por Fernández, et al.2021; Maldonado, 2020. Urge clarificar esta falencia porque, ello tiende a desvirtuar la intencionalidad pedagógica de las asignaturas, cuyos propósitos competenciales parecieran quedar relegados para privilegiar meramente el aspecto tecnológico.

En efecto, otro de los elementos a mejorar fue el relacionado con las asesorías académicas del doctorado en educación pues, a pesar de ser en línea, no suelen ser suficientes para para intercambiar las ideas con el mediador y estar más contestes con lo exigido en cada asignatura, dada la importancia de estos espacios de interacción, es perentorio que se haga con mayor frecuencia y logren, más cercanía, interacción, comprensión de los participantes con el doctor que desarrolla cierta asignatura. Finalmente, se encontró la exigencia de profundizar en la formación edutecnológica, la cual, a pesar que se está en el doctorado, mediadores y alumnado ameritan recibir formación en TIC de modo que, sea conducente a la alfabetización digital, desarrollo de competencias digitales pues, no todos manejan los referidos recursos como debería y, por lo tanto, urge ofrecerse espacios para el desarrollo profesional en el uso y aprovechamiento de las TIC.

Lo anterior, apunta a reconocer la utilidad de las TIC en la universidad del presente pues al ser responsable de la formación integral del ciudadano del siglo XXI, está llamada a contextualizar la formación con recursos que garanticen la calidad educativa. Esto, según Gisbert (2016) constituye el referente más inmediato para valorar la necesidad de vincular los espacios socioformativos con las TIC, en especial porque la información, el conocimiento dejaron de ser pertenencia exclusiva de unos pocos, porque motivado al fenómeno globalizador impulsado por las TIC ahora, es de toda la comunidad académica. En consecuencia, urge abrir espacios formativos para que el alumnado, también desarrolle las competencias digitales con las que utilice eficazmente en favor de la construcción del conocimiento.

CONCLUSIONES:

La versatilidad, considerable diversidad de las TIC, ha posibilitado el disfrute de ventajas para contextualizar y hacer más pertinente la educación

universitaria, tras democratizar, flexibilizar el acceso a los procesos formativos con mayores garantías para hacerlo asequible, práctico, interactivo, flexible y equitativo, todo lo cual, se conjuga en favor de la calidad de la educación. Así pues, la utilidad dada por los informantes a las TIC obedece a la diversificación de situaciones didáctico-pedagógicas mediante herramientas tecnológicas conducentes a: garantizar el aprendizaje desde la vivencia del alumnado, la innovación, experimentación, configurándose espacios para la interacción crítico-comunicativa, la actividad constante de las comunidades de aprendizaje, el aprendizaje en red, trabajo cooperativo, la autonomía, creatividad, interacción dialéctica y, constante reflexión aprendizajes que promueven el dominio integral de los contenidos conceptuales, procedimentales, actitudinales como expresión global de las competencias tanto profesionales como edutecnológicas.

La apreciación estudiantil respecto a los beneficios de las TIC en el proceso de formación, resultó favorable porque dicha tecnología ha permitido a los doctorantes en educación gestionar el aprendizaje con autonomía, capacidad crítica, creatividad, construir el aprendizaje significativo y, desarrollar competencias edutecnológicas para utilizar múltiples recursos digitales en el proceso socioformativo de manera autónoma, interactiva y flexible. Además, han profundizado significativamente en los conocimientos disciplinares del área de formación, potenciar su capacidad de adaptación y, adquirir habilidades para tomar decisiones en favor de la resolución de problemas.

Finalmente, los informantes insisten en reconocer como aspectos de mejora, la necesidad de: profundizar en procesos de alfabetización digital, impulsar el desarrollo profesional edutecnológico, optimizar los procesos de evaluación, especialmente los lapsos de entrega, mayor desarrollo de la asesoría académica y, retroalimentación formativa. Así, las TIC permiten configurar actividades de mejora mediante el diálogo constante, sincero y fluido entre los participantes del curso y la comunidad académica con la cual, comparten el conocimiento, entonces, la evaluación en la virtualidad bien podría materializarse como un proceso transformador a partir de la reflexión constante, la retroalimentación formadora y la mejora de las falencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcedo, Y. y Suárez, M. (2021). *La familia como escenario formativo en los procesos escolares*. Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE).8 (2). Obtenido el 19 de octubre de 2021 de <http://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3225>.
- Cabero, J., y Marín, V. (2017). *La educación formal de los formadores de la era digital - los educadores del siglo XXI. Notandum*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4025/notandum.44.4>
- Cela, M., Esteve, V., Esteve, F., González, J y Gisbert, M. (2017). *El docente en la sociedad digital: una propuesta basada en la pedagogía transformativa y en la tecnología avanzada*. Revista Profesorado: revista de currículo y formación del profesorado, 21 (1), 403-422.

- Comisión Europea (2012). *Un nuevo concepto de educación: Invertir en las competencias para lograr mejores resultados socioeconómicos*. Estrasburgo. Obtenido de http://ec.europa.eu/education/news/rethinking/com669_es.pdf
- Cordeiro, J. (2015). *Las TIC una necesidad en la educación superior*. Caracas, Venezuela: CEDICE.
- Cristancho, J. (2016). *Elementos definitorios de la gestión del conocimiento para el profesorado en la educación universitaria con la virtualidad*. UPEL- IMPM. San Cristóbal. Táchira. Venezuela: Autor.
- De Miguel, M. (2015). *Tecnologías de la Información y comunicación y competencias digitales*. Universidad de Oviedo. Oviedo. España. Autor
- Fuentes, F. (2017). *Comunicabilidad humana: el reto de la educación en la tercera cultura. Saber en la Complejidad*. Revista Educación y cultura. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/331730460_Comunicabilidad_humana_El_reto_de_la_educacion
- Fernández, M., Navalon, j y Gelashvili, V. (2021). *La sostenibilidad y las clases online en la universidad en tiempos de COVID-19: ¿Nos ha servido como punto de partida para una nueva modalidad de enseñanza?* Revista Electrónica Espacios.42 (05), 127-144.
- Glaser, B y Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. Chicago, Il. Aldine.
- González, P. (2018). *Conectivismo la teoría de aprendizaje de la era digital*. México. Distrito Federal DF. Obtenido de: <http://itforum.coe.uga.edu/Paper105/Siemens.pdf>
- Gisbert, M. (2016). *Los educadores como transformadores de la educación mediante la utilización de estas herramientas tecnológicas*. Tarragona. España: Editorial. Martínez Roca. S.A.
- Gesto, J. (2020). *La actitud de los docentes ante el rol de las TIC en los procesos de enseñanza: estudio de caso de escuelas secundarias de Madrid*. Tesis Doctoral. Centro Universitario Mar de Cortés. Sinaloa. México: Autor.
- Guàrdia, L. y Maina, M. (2012). *Conceptualización del diseño tecnopedagógico (módulo didáctico UOC)*. Universidad Abierta de Cataluña. Cataluña. España. Autor.
- Hargreaves, A. (2014). *La enseñanza en la sociedad del conocimiento. La educación en la era de la incertidumbre*. Traduc Yesser Alcedo. New York: Teachers college press.
- Kalntzis, G y Cooper, A. (2018). *Educación, virtualidad y conectivismo: retos de la nueva educación virtual*. León. México. Universidad Tecnológica de León. Autor.
- Maldonado, E. (2020). *Aproximación teórica pedagógica para integrar las tecnologías de información y comunicación al doctorado en pedagogía*. Tesis Doctoral. Universidad de Los Andes ULA “Dr. Pedro Rincón Gutiérrez”. San Cristóbal. Táchira. Venezuela. Mimeografiado.
- Martín, E. (2018). *Constructivismo, conectivismo y diseño tecnopedagógico*. Obtenido de <https://redsocialededuca.net/constructivismo-conectivismo-tecnopedagogico>.
- Martínez, L. (2019a). *Las redes sociales para la gestión del conocimiento en el contexto de la educación superior*. Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE), 7(3), 203-211. Obtenido de <https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/download/2726/1858>
- Martínez, N., Valledor, R y Caridad, Y. (2020). *Modelo de la utilización de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje para la gestión del conocimiento*. Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE). 7 (2). Obtenido el 3 de octubre de 2021 de <http://www.refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/1944>
- Moranchel, M., Morales, E., & Quiñones, A. (2017). *Integración de las TIC en la Educación Superior*. In Diálogos: La formación universitaria en la era digital. Universidad Autónoma Metropolitana. Autor.
- Murueta, E. (2017). *Alternativas metodológicas para la investigación educativa*, Centro de Estudio Superiores en Educación, México Stake Robert; La investigación educativa con estudio de caso. Madrid. España: Morata.
- Núñez, A. (2019). *La era digital y la educación*. Monterrey. México. Paidós.
- Pablos, J. (2016). *La red es nuestra*. Barcelona, España. Ediciones: Paidós Iberia.
- Rodríguez, G. & Gil, J. & García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. España: Aljibe.
- Samada, Y. (2017). *Influencia de las tecnologías de la información y la comunicación en las normas de convivencia familiar*. Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE).5 (3). Obtenido el 8 de junio de 2021 de <http://www.refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/1944>
- Shana, D., Seda, M., Keelin, L & Colleen, S. (2019). *Teaching design innovation skills: design heuristics support creating, developing, and combining ideas*. In Shafer, D., Coates, G & Ekert, C. (Eds). Design Education Today Technical Contexts, Programs and Best Practices. Springer Nature Switzerland.
- Valles, M. (2012). *Técnicas cualitativas de investigación social: reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid. España. Síntesis sociológica.