

Uso de Tecnologías Innovadoras y su Relación con el Aprendizaje de los Estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería en Informática del CRUV, Panamá. 2022

Lesdiel Antonio Pinzón Aparicio¹

lesdiel.pinzon@up.ac.pa

<https://orcid.org/0000-0002-4475-2015>

Universidad de Panamá. Facultad de Informática Electrónica y Comunicación. Panamá.

Franklin Cerrud Álvarez²

franklin.cerrud@up.ac.pa

<https://orcid.org/0000-0003-2733-1806>

Universidad de Panamá, Biblioteca del Centro Regional Universitario de Veraguas. Panamá

Zoila Aparicio Mendoza

zoila.aparicio@up.ac.pa

<https://orcid.org/0000-0002-3838-982X>

Universidad de Panamá. Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad. Panamá.

Lisbeth Del Carmen Jaramillo Agrazal

lisbeth.jaramilloa@up.ac.pa

<https://orcid.org/0000-0003-1663-1109>

Universidad de Panamá. Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad. Panamá.

RESUMEN

Las tecnologías innovadoras en educación, representan el punto de apoyo necesario, para lograr el éxito en la construcción del aprendizaje, el cual es posible, gracias al uso de herramientas tecnológicas, que facilitan la interacción entre facilitador y alumno. Estudio cuantitativo no experimental, con diseño transeccional de tipo correlacional-causal, con la intención de conocer la influencia de las tecnologías innovadoras en el aprendizaje de los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería en Informática del CRUV, 2021. Participaron 19 docentes y 144 estudiantes de los cinco años de formación de la carrera. Para la recolección de información se utilizó un cuestionario de 14 preguntas. Se obtuvo que las tecnologías innovadoras están presentes en las clases siempre en un 79% según la opinión docente y según el estudiante 77% y que se relacionan con el aprendizaje en un 74% y 77% respectivamente y en ambos casos 79% siempre permiten alcanzar aprendizaje significativo. Se concluye que la relación existente entre las tecnologías innovadoras y el aprendizaje de los estudiantes, se fundamenta en la construcción de aprendizajes significativos, desarrollo de habilidades de la autodidaxia y el aprovechamiento de las herramientas tecnológicas.

Palabras clave: educación virtual; tecnologías innovadoras; aprendizaje

¹ Autor principal

² Correspondencia: franklin.cerrud@up.ac.pa

Use of Innovative Technologies and their Relationship with the Learning of Students of the CRUV Bachelor of Computer Engineering, 2022

ABSTRACT

Innovative technologies in education represent the necessary support point to achieve success in the construction of learning, which is possible thanks to the use of technological tools that facilitate the interaction between facilitator and student. Non-experimental quantitative study, with a cross-sectional design of a correlational-causal type, with the intention of knowing the influence of innovative technologies on the learning of students of the CRUV Bachelor of Computer Engineering, 2021. 19 teachers and 144 students from the five years of formation of the race. For the collection of information, a questionnaire of 14 questions was produced. It was obtained that innovative technologies are always present in the classes in 79% according to the teacher's opinion and according to the student 77% and that they are related to learning in 74% and 77% respectively and in both cases 79% always allow reaching significant learning. It is concluded that the existing relationship between innovative technologies and student learning is based on the construction of significant learning, development of self-learning skills and the use of technological tools.

Keywords: *virtual education; innovative technologies; learning*

Artículo recibido 18 julio 2023

Aceptado para publicación: 24 agosto 2023

INTRODUCCIÓN

Las universidades de todo el país de la mano de los profesores universitarios, deben entrelazar esfuerzos y visualizar medidas económicas, financieras y de capacitación para el proceso educativo y aprendizaje de los estudiantes. En 2020, la emergencia sanitaria producto del COVID-19 cambió la educación primaria, secundaria y superior como se conoció en la mayoría de los países de Latinoamérica y el caribe, y Panamá no fue la excepción, el cambio de sistema presencial a educación virtual y nuevas modalidades híbridas, acrecentó las brechas educativas ya existentes entre la población, lo que ha aumentado la deserción escolar y disminuido la calidad del aprendizaje.

Las brechas educativas se han profundizado, debido al acceso desigual de estudiantes y familias a la tecnología, y por los déficits de habilidades de estudiantes, docentes y trabajadores para hacer frente a la acelerada transformación digital. Son estas afirmaciones las que hacen necesario en la actualidad, insistir en la búsqueda de estrategias pedagógicas que contribuyan a la mejora en la accesibilidad, desarrollo, innovación y actualización de las competencias digitales en un mundo cada vez más digitalizado, por ello, como destaca (Flores Tena et al., 2021), las nuevas tecnologías juegan un papel importante como estrategia innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje y es un reto que deberíamos plantearnos en el proceso educativo actual.

Al referirnos a Tecnologías Innovadoras (Camacho, 2020), son aquellas que aplicadas a la educación producen un cambio organizacional y de procesos educativos, el objetivo es crear sistemas que aumenten la productividad con resultados satisfactorios, procesen la información de manera eficiente y brinden respuestas en el menor tiempo posible, por lo que la innovación como una serie de intervenciones, intentan configurar actitudes, ideas, culturas, contenidos, modelos y prácticas pedagógicas. Entre las que sobresalen está la realidad virtual, educación online, enseñanza a través de dispositivos, inteligencia artificial y E-learning.

Es importante destacar que cuando nos referimos a la implementación en el contexto educativo de tecnologías innovadoras, es un proceso que lleva inmerso la implementación de un nuevo proceso de enseñar y aprender, según (Pérez, 2017), en la formación puede definirse como la

evolución del quehacer educativo en materia de tecnología, didáctica o pedagogía con la intención de mejorar la calidad del proceso de la enseñanza-aprendizaje

En la sociedad actual el profesional en docencia enfrenta una influencia tecnológica muy marcada en todos los ámbitos, lo que implica afrontar retos y demandas a nivel académico, profesional y humano, Castro Araya (2019) señala que la tecnología forma parte de la cotidianidad del docente en formación, pero sobre todo que el uso pedagógico creativo de la tecnología contribuirá fuertemente en la formación del perfil docente que la sociedad demanda, potenciando habilidades para la colaboración, la innovación, la solución de problemas, mediante el uso de recursos tecnológicos para el aprendizaje.

La implementación de nuevas tecnologías en el contexto educativo (Mosquera González et al., 2021) otorga la posibilidad de desarrollar habilidades en los estudiantes, a través del uso de las herramientas institucionales contribuyendo a su formación profesional, de igual forma (Alarcón & Millán, 2021), destaca que los docentes deben de encaminarse a alcanzar un mayor nivel de conocimiento sobre el manejo de las herramientas tecnológicas, que les permita abordar eficientemente las diferentes problemáticas que se pueden generar dentro del marco educativo afectando el desarrollo el normal de los estudiantes, creando soluciones estratégicas ligadas a un uso responsable de la tecnología.

Las tecnologías innovadoras en educación involucran el desarrollo tecnológico, didáctico y pedagógico, con el propósito de incrementar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, es fundamental en todos los procesos de mejora educativa y es protagonista de todas las tendencias tecnológicas en el contexto educativo. Con base en los aspectos antes señalados, este estudio permite conocer la influencia de las tecnologías innovadoras en el aprendizaje de los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería en Informática del Centro Regional Universitario de Veraguas, 2022.

METODOLOGÍA

Este es un estudio cuantitativo no experimental, el cual (Dzul Escamilla, 2010), se lleva a cabo sin manipular deliberadamente variables y se fundamenta la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos. Con diseño transeccional de tipo

correlacional-causal, que permite (Hernández Sampieri *et al.*, 2006), describir vinculaciones y asociaciones entre categorías, conceptos o variables y establecen procesos de casualidad entre esos términos.

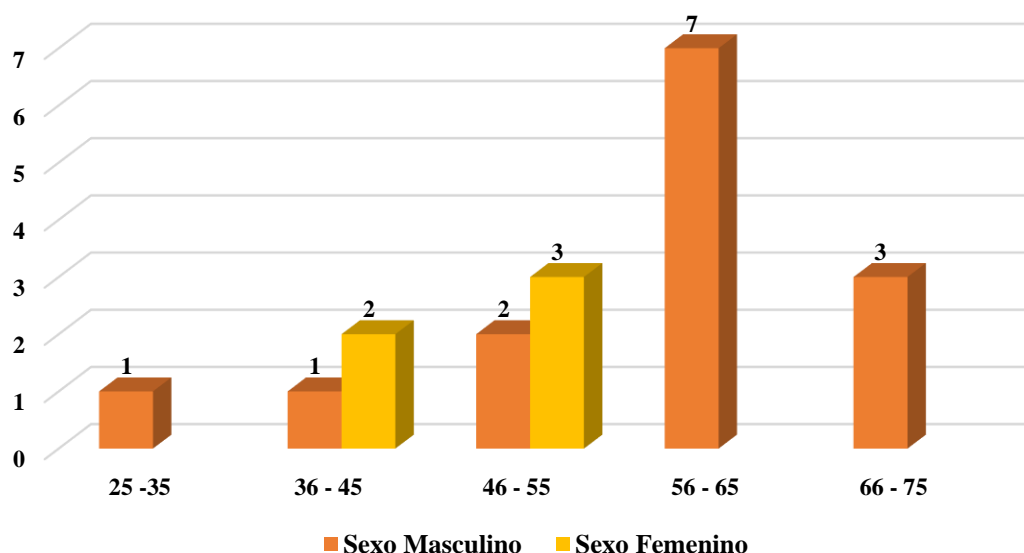
Se aplicó un muestreo aleatorio simple, obteniendo una participación de 19 profesores y 84 estudiantes. Para la recolección de información se utilizó un cuestionario, se aplicó a los docente y estudiantes. Los ítems están orientados a la descripción de su percepción de la influencia en el aprendizaje y la relación con los profesores, metodologías y estrategias utilizadas en el aula. El instrumento consta de 14 preguntas orientadas a conocer la percepción del docente y el estudiante. La valoración es en base a siempre (5), Casi siempre (4), A veces (3), Casi nunca (2), Nunca (1). Para calcular el coeficiente de fiabilidad se aplicó el Alfa de Cronbach y para la validación el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

RESULTADOS

Del total de docentes encuestados en la Licenciatura de Ingeniería Informática, la mayor cantidad son hombres representado en 19 participantes y 5 mujeres, de igual forma, el rango mayoritario en cuanto a edad es de 56 a 65.

Figura 1

Distribución del número de docentes por grupos de edad y sexo



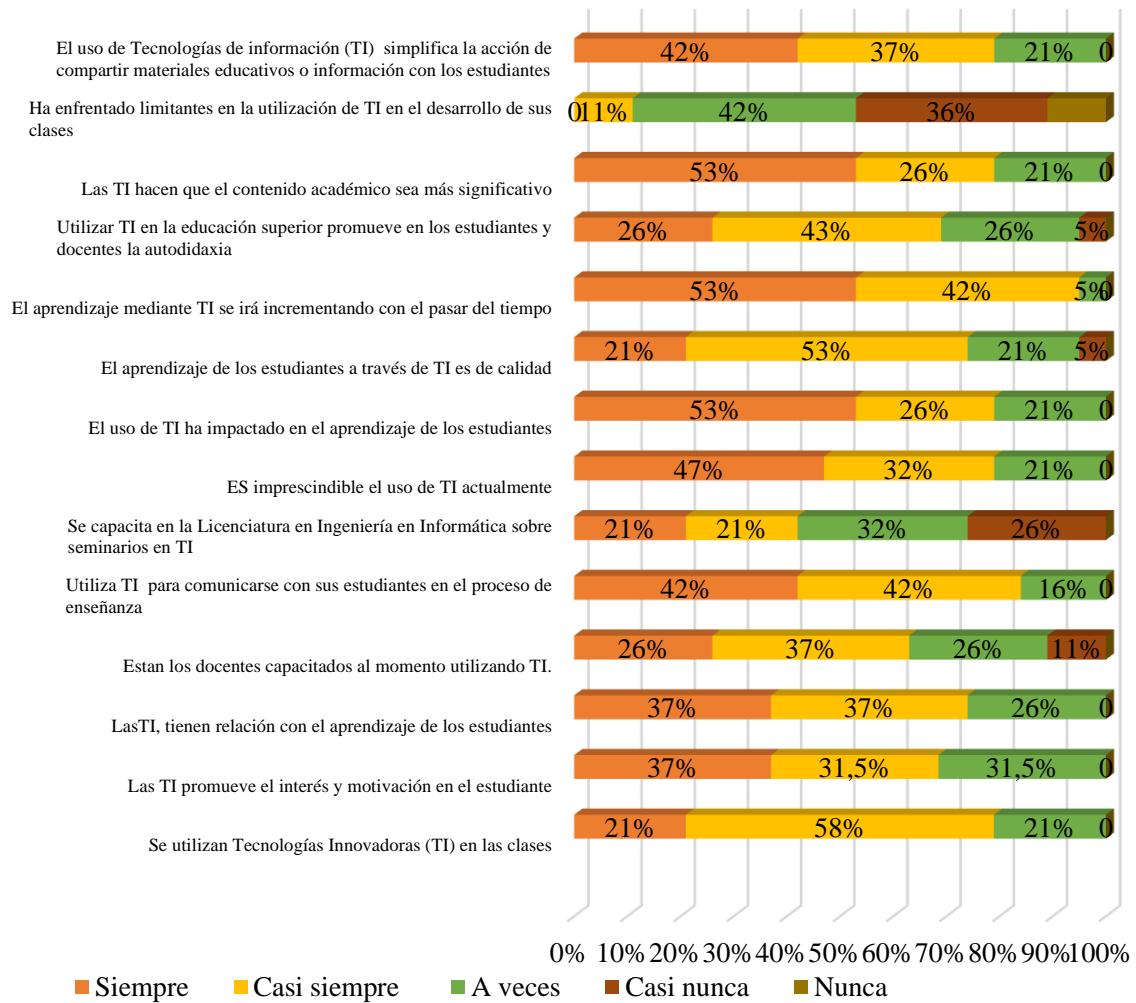
Los resultados en base a la percepción que tienen los docentes del uso de las tecnologías innovadoras (TI) en el aprendizaje (ver fig.2), sugieren que un 79% siempre se utilizan en las

clases, y, tienen relación directa (74%) con el aprendizaje de los estudiantes. Además, describen que en un rango de 79% siempre facilitan y simplifican la acción de compartir materiales educativos e información con los estudiantes. Respecto al dominio docente en la utilización de TI, en un 63% siempre están capacitados y utilizan las TI para comunicarse con sus estudiantes (84%), durante el desarrollo proceso de enseñanza. De igual forma, su uso ha impactado (79%), en el aprendizaje de los estudiantes y consideran en un 74%, que mediante las TI se irá incrementando con el pasar del tiempo.

Los docentes en un 79% consideran las tecnologías innovadoras son imprescindible en la formación del estudiante, por lo cual, destacan que promueve el interés y motivación (68%) y autodidaxia (69%), en el estudiante, por lo que en un 79% siempre hacen que el contenido sea más significativo. La figura 2, permite identificar que los docentes solo en un 11%, han enfrentado limitantes en la utilización de TI en el desarrollo de sus clases, a pesar que solo se ofrecen siempre en un rango aproximado de 44%, seminarios en la Licenciatura en Ingeniería en Informática.

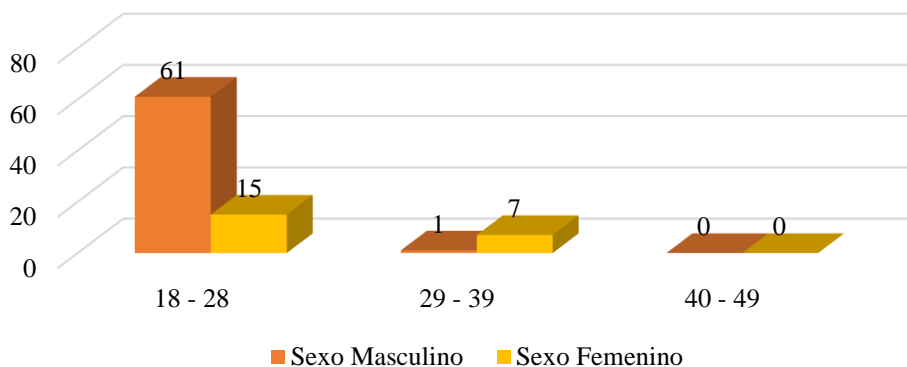
Figura 2

Percepción docente sobre el uso de tecnologías innovadoras y su relación con el aprendizaje



Los estudiantes encuestados, cursan estudio de primer a quinto año de formación en la Licenciatura en Ingeniería Informática, del total, 98 corresponden al sexo femenino y 46 al sexo masculino, el mayor porcentaje de está en el rango de 18 a 28 años de edad.

Figura 3 Estudiantes de la licenciatura en ingeniería en informática por sexo y edad

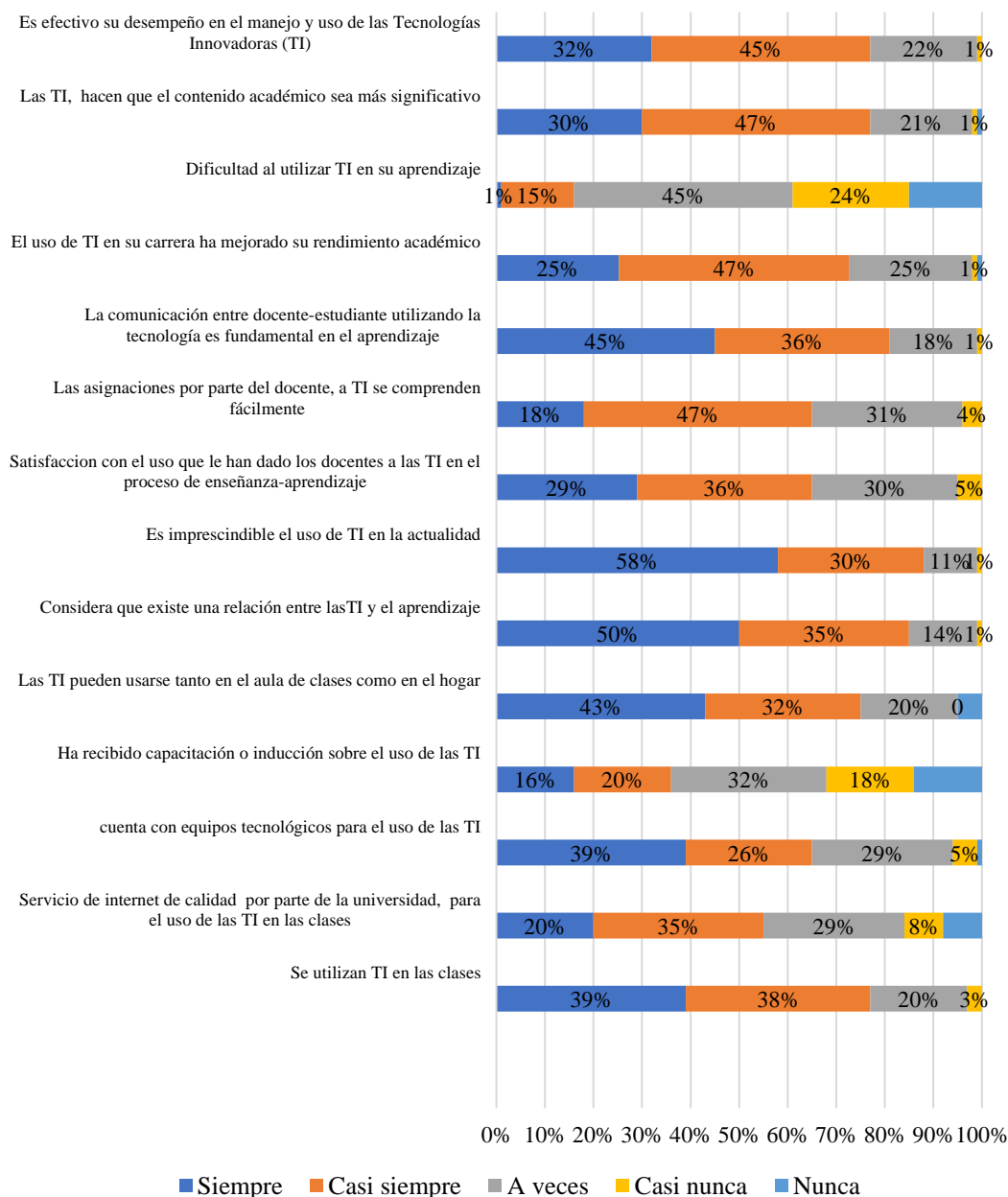


Respecto a la percepción que tienen los estudiantes sobre el uso de las tecnologías innovadoras, destaca que son utilizadas en clases siempre en un 77%, describen que en un 85% tienen relación con el aprendizaje, por lo cual, en un 77% consideran las TI siempre hacen que el contenido académico sea más significativo. El uso que le han dado los docentes a las TI en el proceso de enseñanza-aprendizaje 69% siempre es satisfactorio y (75%) son imprescindibles en la enseñanza. Los estudiantes en un 77% considera que siempre es efectivo su desempeño en el manejo y uso de las (TI), de igual forma, han mejorado (72%) el rendimiento académico en su carrera. En el proceso de enseñanza siempre (65%) cuenta con equipos tecnológicos para la aplicación de tecnologías innovadoras y considera que en un 55% el servicio de internet ofrecido por la universidad para el uso de las TI en clases.

A pesar que los estudiantes solo en un 36% siempre ha recibido capacitaciones en tecnologías innovadoras y en un 55% comprenden fácilmente las asignaciones por parte del docente, consideran (81%) que siempre la comunicación entre docente-estudiante utilizando la tecnología es fundamental en el aprendizaje y solo muestran un 16% de dificultad en el uso de tecnologías innovadoras.

Figura 4

Percepción de los estudiantes sobre el uso de tecnologías innovadoras y su relación con el aprendizaje



DISCUSIÓN

Los resultados sugieren una percepción positiva por parte de los docentes y un alto porcentaje de afirmación de lo imprescindible del uso de las tecnologías innovadoras en la enseñanza. A pesar de ser una población que están sobre los 56 años de edad en su mayoría, comprenden la relación y ventajas de las mismas para sí mismo y para los estudiantes. Ante esta realidad es relevante la afirmación de (Delerna Ríos & Levano Rodríguez, 2021), quienes señalan que, a pesar del

desarrollo de la tecnología en el sector educativo, aún existen debilidades en la integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje, representan una oportunidad tanto para el docente como para el estudiante de desarrollar habilidades en el uso de herramientas informáticas, que se evidencian a través del aula virtual o a distancia.

Los docentes perciben que las tecnologías innovadoras permiten al estudiante desarrollar la autodidaxia, promoviendo el interés y la motivación en el proceso educativo, ya que los entornos virtuales (Macías Arias et al., 2020) como nuevos escenarios de aprendizaje, y en especial la gestión de plataformas en línea en un contexto académico, se caracterizan por el uso de hipermedia, la creación de conocimiento, el aprendizaje centrado en el estudiante, la personalización y el docente-instructor.

Por su parte, los estudiantes comprenden la importancia de las tecnologías innovadoras, consideran que hacen más significativos los contenidos y son necesarias en la formación, evidenciando un alto grado de aceptación por el uso actual que hacen los docentes de las mismas. Sin embargo, es necesario prestar especial interés a los aspectos de acceso a las redes de internet y su calidad, ya sea institucional o en el hogar, ya que, de ello va a depender la calidad en el desarrollo de las actividades de enseñanza, la comunicación y el intercambio de conocimientos.

En el caso de los docentes un porcentaje muy bajo afirma haber tenido algún tipo de complicaciones en el uso de tecnologías innovadoras, a pesar de la poca ejecución de capacitaciones, lo cual, tiene similitud con la parte estudiantil a quienes les favorece la edad la mayoría ubicada en un rango menor a los 28 años de edad, aseguran no tener complicaciones en la utilización de TI. Al respecto (Domingo Coscollola *et al.*, 2019) sustenta que la competencia digital profesional tiene una importancia creciente en una realidad donde los recursos y medios digitales forman parte de la práctica educativa diaria.

CONCLUSIONES

El docente a pesar de lo forzado de la introducción de las clases virtuales y las complicaciones del seguimiento de las actividades académicas, han introducido correctamente las Tecnologías Innovadoras al quehacer educativo, lo cual se reafirma en el alto grado de satisfacción que demuestra el estudiante sobre la interacción con los contenidos, lo significativo que pueden ser,

la comunicación y el aprovechamiento de las herramientas virtuales, a pesar del bajo nivel de capacitaciones.

La relación existente entre las tecnologías innovadoras y el aprendizaje de los estudiantes, es una realidad según la percepción del docente y alumno, evidenciadas en aspectos como la contribución para hacer más significativos los contenidos y conocimientos, la posibilidad que el estudiante desarrolle a habilidad de la autodidaxia y principalmente, en el aprovechamiento del desarrollo de las nuevas herramientas tecnológicas para seguir actualizando las actividades inherentes a la formación educativa a la nueva realidad en que vivimos.

A pesar de que no existen complicaciones al momento de utilizar las tecnologías innovadoras en clases, es necesario el desarrollo de capacitaciones que permitan mantener el trabajo colaborativo, alcanzar el dominio a profundidad de las Tecnologías Innovadoras y sobre todo mantener el impacto positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcón, M. A., & Millán, A. (2021). La relación entre el uso responsable de la tecnología y el aprendizaje en los estudiantes del Subnivel Básica Media de la Escuela Leónidas Plaza.

593. *Digital Publisher CEIT*, 6(1), 120-138. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.2-1.528>

Camacho Marín, R., Rivas Vallejo, C., & Gaspar Castro, M. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano.

<http://repositoriobibliotecas.uv.cl/bitstream/handle/uvsc1/2036/28064146030.pdf?sequence=1>

Castro Araya, H. (2021). ¿El Internet asegura el derecho a la educación en tiempos de pandemia por COVID-19? *Revista del Archivo Nacional*, 85, e533-e533.

<http://dgan.go.cr/ran/index.php/RAN/article/download/533/443>

Delerna Ríos, G. E., & Levano Rodríguez, D. (2021). Importancia de las tecnologías de información en el fortalecimiento de competencias pedagógicas en tiempos de pandemia.

Revista Científica De Sistemas E Informática, 1(1), 69-78.

<https://doi.org/10.51252/rcsi.v1i1.104>

- Domingo-Coscollola, M., Bosco-Paniagua, A., Carrasco-Segovia, S., & Sánchez-Valero, J.-A. (2019). Fomentando la competencia digital docente en la universidad: Percepción de estudiantes y docentes. *Revista de Investigación Educativa*, 38(1), 167–182. <https://doi.org/10.6018/rie.340551>
- Dzul, M. (2010). Diseño no experimental. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf
- Flores Tena, M.J., Ortega Navas, M.C. & Sánchez Fuster, M.C (2021). Las nuevas tecnologías como estrategias innovadoras de enseñanza-aprendizaje en la era digital. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(1), 29-42. <https://doi.org/10.6018/reifop.406051>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana, <http://uprid2.up.ac.pa:8080/xmlui/handle/123456789/1655>
- Macías Arias, E. J., López Pinargote, J. A., Ramos León, G. T., & Lozada Armendáriz, F. E. (2020). Los entornos virtuales como nuevos escenarios de aprendizaje: el manejo de plataformas online en el contexto académico. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 5(3), 72-81. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2550-65872020000300072
- Mosquera-González, D., Valencia-Arias, A., Benjumea-Arias, M., & Palacios-Moya, L. (2021). Factores asociados al uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos de aprendizaje de estudiantes de ingeniería. *Formación universitaria*, 14(2), 121-132. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000200121>
- Pérez, A. (2017). Innovación tecnológica, tipos y características principales. OBS Business School. <https://www.obsbusiness.school/blog/innovacion-tecnologica-tipos-y-caracteristicas-principales>