



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i2.2713>

Ciencias Técnicas y Aplicadas
Artículo de Revisión

Tecnologías emergentes (TEs) en el contexto del surgimiento de pedagogías para fortalecer el aprendizaje en la Educación Superior

Emerging technologies (ETs) in the context of the emergence of pedagogies to strengthen learning in Higher Education

Tecnologias emergentes (TEs) no contexto da emergência das pedagogias para fortalecer a aprendizagem no Ensino Superior

Juan Vinicio Villamarin-Reinoso ^I
jvillamrinr@istx.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8369-4970>

Diego Fernando Lalaeo-Achachi ^{II}
dflalaleoa@istx.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4459-9871>

Nela Fernanda Guerrero-Semanate ^{III}
nfguerreros@istx.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5221-624X>

Brenda Nohemí Lozada-Arías ^{IV}
brenda.lozada.uc@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7272-5241>

Correspondencia: jvillamrinr@istx.edu.ec

***Recibido:** 26 de febrero del 2022 ***Aceptado:** 14 de marzo de 2022 * **Publicado:** 26 de abril de 2022

- I. Magister en Electricidad, mención Sistemas Eléctricos de Potencia, Docente Investigador, Instituto Superior Tecnológico Cotopaxi, Latacunga, Ecuador.
- II. Magister en Electricidad, mención Sistemas Eléctricos de Potencia, Docente Investigador, Instituto Superior Tecnológico Cotopaxi, Latacunga, Ecuador.
- III. Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Educación Parvularia, Docente Investigador, Instituto Superior Tecnológico Cotopaxi, Latacunga, Ecuador.
- IV. Dr (c). Ciencias Sociales, mención Estudios del Trabajo, Docente Investigador, Centro de Investigación en Sociedad Economía y Trascomplejidad (CISSET), Carabobo, Venezuela.

Resumen

Las Tecnologías Emergentes (TEs) han dado paso al surgimiento de pedagogías que proponen un concepto innovador en el aprendizaje, estas pueden presentarse tanto de forma complementaria como absoluta, dependiendo de la necesidad, el área del conocimiento y los objetivos educativos. El estudio que se llevó a cabo tuvo como objetivo general: Estudiar las pedagogías innovadoras, en el contexto del surgimiento de tecnologías emergentes en la educación superior de la Región Sierra – Centro del Ecuador, desde la perspectiva de un grupo de docentes. La metodología fue de enfoque cuali-quantitativo, diseño de campo con apoyo en documental, tipo de investigación descriptiva-explicativa. Se aplicó un cuestionario de 15 preguntas dicotómicas mixtas (abiertas y cerradas) a 114 docentes de la Región Sierra Centro del Ecuador, del cual se obtuvo una confiabilidad Alta de 0,83 bajo el Coeficiente Alfa de Cronbach. Se concluye que, en términos de TEs y las nuevas pedagogías, la mayoría de las instituciones de educación superior se encuentran en la segunda, tercera y cuarta generación de evolución de la educación, hasta incorporación de las TIC. Se recomienda invertir en investigación y realizar adopciones de gestión de las TEs para promover la innovación acorde a los presentes escenarios virtuales.

Palabras claves: Educación Superior; Tecnología emergente; Pedagogía innovadora.

Abstract

Emerging Technologies (ETs) have given way to the emergence of pedagogies that propose an innovative concept in learning, these can be presented both in a complementary and absolute way, depending on the need, the area of knowledge and the educational objectives. The study that was carried out had as general objective: To study innovative pedagogies, in the context of the emergence of emerging technologies in higher education in the Sierra - Central Region of Ecuador, from the perspective of a group of teachers. The methodology was qualitative-quantitative approach, field design with documentary support, descriptive-explanatory type of research. A questionnaire of 15 mixed dichotomous questions (open and closed) was applied to 114 teachers from the Central Highlands Region of Ecuador, with a high reliability of 0.83 under Cronbach's Alpha Coefficient. It is concluded that, in terms of ETs and new pedagogies, most higher education institutions are in the second, third and fourth generation of educational evolution, until the incorporation of ICTs. It is

recommended to invest in research and to make management adoptions of ETs to promote innovation according to the present virtual scenarios.

Keywords: Higher Education; Emerging Technology; Innovative Pedagogy.

Resumo

As Tecnologias Emergentes (TEs) deram lugar ao surgimento de pedagogias que propõem um conceito inovador em aprendizagem, estas podem se apresentar tanto de forma complementar quanto absoluta, dependendo da necessidade, da área de conhecimento e dos objetivos educacionais. O estudo que foi realizado teve como objetivo geral: Estudar pedagogias inovadoras, no contexto da emergência de tecnologias emergentes no ensino superior na região da Serra - Centro do Equador, a partir da perspectiva de um grupo de professores. A metodologia foi de abordagem qualitativo-quantitativa, desenho de campo apoiado em pesquisa documental, do tipo descritivo-explicativo. Um questionário de 15 perguntas dicotômicas mistas (abertas e fechadas) foi aplicado a 114 professores da região da Serra Central do Equador, obtendo-se uma alta confiabilidade de 0,83 sob o coeficiente alfa de Cronbach. Conclui-se que, em termos de TEs e novas pedagogias, a maioria das instituições de ensino superior está na segunda, terceira e quarta geração de evolução da educação, até a incorporação das TIC. Recomenda-se investir em pesquisas e realizar adoções gerenciais dos TEs para promover a inovação de acordo com os cenários virtuais atuais.

Palavras-chave: Ensino Superior; tecnologia emergente; Pedagogia inovadora.

Introducción

Los cambios en la educación del presente siglo, motivados principalmente por la era del conocimiento y la sociedad de la información, han contribuido a importantes innovaciones en las instituciones de educación superior. Estas vienen dadas, en su mayoría principalmente, por las llamadas Tecnologías Emergentes (TEs), propuestas en combinación de prácticas pedagógicas, didácticas, de enseñanza – aprendizaje, que se encuentran a la disposición de los docentes, para la transferencia del conocimiento en múltiples áreas.

En este sentido, las TEs es un término que se define según el contexto donde son incorporadas, particularmente en el campo de la ciencia corresponden a todas las disciplinas científicas y de innovación que poseen su propia forma de llevarse a cabo. En el caso de la educación, vienen dadas

Tecnologías emergentes (TEs) en el contexto del surgimiento de pedagogías para fortalecer el aprendizaje en la Educación Superior

por nuevas herramientas informáticas, de redes y conectividad que son agregadas a los procesos inherentes de la enseñanza (Euroinnova Business School, 2020). Este enfoque disiente de los escenarios tradicionales del aula o presencialidad, empleando la virtualidad, las redes de comunicación y la internet para expandir el conocimiento (Márquez, 2013). Asimismo, menciona (Veletsianos, 2011) que, “Las tecnologías emergentes son herramientas, conceptos, innovaciones y avances utilizados en diversos contextos educativos al servicio de diversos propósitos relacionados con la educación, son organismos en evolución que experimentan ciclos de sobreexpectación y, al tiempo que son potencialmente disruptivas” (p.4).

Una de las características especiales que posee las TEs, es que normalmente y en muchos casos, se originan en el marco de las investigaciones tecnológicas propiciadas en el ámbito universitario y sus instituciones de investigación, quienes lideran el proceso de surgimiento, hasta la transferencia y aplicabilidad en el mercado. Un claro ejemplo de las Instituciones de Educación Superior pioneras en la innovación es la Universidad de Pensilvania, que se encuentra dentro del ranking de las 10 primeras universidades de EUA que, en las últimas 2 décadas ha ganado el premio MacArthur en 6 oportunidades y la Medalla Nacional de Ciencia en 5 oportunidades, alberga instituciones interdisciplinarias como el Instituto de Medicina e Ingeniería y el Programa de Gestión de Tecnología. También se encuentra el Instituto de Tecnología de Massachusetts que tiene más de 150 centros, grupos y laboratorios de investigación, en su mayoría de ingeniería aeronáutica, astronáutica, eléctrica, de sistemas, mecánica, todos orientados hacia el desarrollo tecnológico, de contribución social (Jiménez, et al., 2011). Entre otras universidades a nivel mundial, se puede mencionar la Universidad de la Columbia Británica de Canadá, la Universidad de Cambridge en el Reino Unido, la Universidad Estatal de Campinas en Brasil, la Universidad Politécnica de Valencia en España y la Universidad Nacional Autónoma en México (Jiménez, et al., 2011). Estas instituciones poseen como característica común, el propiciar e invertir recursos tanto físicos, como monetarios y humanos en la investigación e innovación para la generación de tecnologías emergentes.

En este sentido, es importante considerar que el apoyo institucional es vital para desarrollar los avances concernientes a las TEs. Otra de las características de estas instituciones que se encuentran a la vanguardia en el ámbito innovador de las tecnologías, es la tendencia hacia la centralización de la gestión, con departamentos, unidades u oficinas encargadas y especializadas en el desarrollo de políticas, articulación del trabajo investigativo de cada facultad. Esto estimula un ambiente creativo

Tecnologías emergentes (TEs) en el contexto del surgimiento de pedagogías para fortalecer el aprendizaje en la Educación Superior

y de intercambio de la comunidad universitaria, donde tanto docentes, como estudiantes participan activamente.

Bajo estas consideraciones expresadas, hablar de TEs en el ámbito de la educación superior, posee diversas vertientes, una de ellas mencionada con anterioridad, donde la institución universitaria se da a la tarea de innovar y desarrollar tecnología, así como facilitar los recursos para ello. Pero, en otro contexto vinculado, las instituciones de educación superior deben iniciar con una cultura pedagógica adecuada a los nuevos contextos, produciendo una transformación en los procesos de enseñanza – aprendizaje que, de alguna forma, faciliten el acceso idóneo al estudiante tanto fuera, como dentro del escenario educativo que se preste para la transmisión del conocimiento en esos términos. Siguiendo la definición de (Adell y Castalleda, 2012) sobre pedagogía emergente, como:

El conjunto de enfoques e ideas pedagógicas, todavía no bien sistematizadas, que surgen alrededor del uso de las TIC en educación y que intentan aprovechar todo su potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador en el marco de una nueva cultura del aprendizaje (p. 15).

En este contexto, la tecnología y las diferentes tendencias que han ido evolucionando en los últimos años, han logrado de alguna forma, que las universidades aborden los desafíos del confinamiento, con el uso de herramientas como los e-textbooks, las simulaciones tecnológicas con aplicaciones de simulación en electrónica, electricidad, diseño, la ludificación, el aula invertida y de aprendizaje activado, los cursos masivos abiertos en línea o MOOC, entre otras, que forman parte de las incorporaciones tecnológicas en el ámbito educativo, para facilitar los procesos de enseñanza (Ahal y Fecho, 2015).

Como se expresó con anterioridad, en América Latina, hay indicativos que no se completa la total aceptación de la educación a distancia virtual, bien es cierto que, si existe un claro aumento de la incorporación de TEs en los procesos de enseñanza, y en muchos casos una migración de programas, materias y áreas curriculares, con un incremento de 6,4% sobre la matrícula regional de educación superior desde el año 2005 (Lupion y Rama, 2010), incrementándose paulatinamente en los años subsiguientes, y de una forma acelerada en la situación de emergencia mundial generada por la pandemia del COVID-19 desde el año 2019. Esto ha sido un largo camino tecnológico, de incorporación de tendencias emergentes como los softwares (1976), la internet (1992), entre otros derivados de la cadena que han permitido la irrupción de lo digital, abriendo una nueva fase de la educación virtual a distancia en Latinoamérica.

Tecnologías emergentes (TEs) en el contexto del surgimiento de pedagogías para fortalecer el aprendizaje en la Educación Superior

Particularmente en el Ecuador, por cifras de la (Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, 2021), en adelante por sus siglas (SENESCYT), la oferta institucional a nivel nacional corresponde a 294 Instituciones de Educación Superior, distribuidas entre Universidades, Escuelas Politécnicas (UEP) e Institutos Técnicos y Tecnológicos (ITT), que en total corresponden a un aproximado de 733.000 estudiantes matriculados, y hasta el año 2018 el total de 35.324 docentes distribuidos a nivel nacional.

De las universidades existentes en el país, solo el 6,12% tenía programas a distancia, valiéndose de los recursos disponibles en el momento, luego extendiéndose en la modalidad con apoyo en la incorporación paulatina de recursos tecnológicos a través de los años. Una de las instituciones pionera en este sentido, fue la Universidad Técnica Particular de Loja (1976), le sigue un tiempo después; la Universidad Católica de Cuenca (1986), la Escuela Superior Politécnica del Ejército (1988), la Universidad de Guayaquil (1994), la Universidad Nacional de Loja (1995), la Universidad Técnica de Cotopaxi (1997), entre otras (Correa, 2013).

Sin embargo, las demás instituciones del país, en términos generales, fueron incorporado tendencias tecnológicas en cada uno de sus programas, como complemento de los procesos de enseñanza, pero es a partir del año 2019 que “Las medidas impartidas de “distanciamiento social” galvanizaron un contexto de digitalización forzada que, en el caso de las universidades, coaccionó los mecanismos de pedagogía a los de la teleeducación, para garantizar su funcionamiento y sostenibilidad” (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020), en adelante por sus siglas (BID). Esto es algo que no solo sucedió en el Ecuador, si no, que se extendió en toda la región, como respuesta a la inminente situación de la pandemia.

Por consiguiente, esto ha generado la incorporación de nuevas pedagogías o adaptación de nuevas aplicaciones de las pedagogías ya existentes, lo que se puede entender como pedagogías emergentes, (Adell y Castalleda, 2012) afirman que “en el caso de las pedagogías emergentes, las ideas sobre el uso de las TIC en educación pueden suponer visiones inéditas de los principios didácticos o, como suele ser más habitual, pueden beber de fuentes pedagógicas bien conocidas” (p. 17). Otros autores hablan del aprendizaje 2.0, las comunidades de aprendizaje, el aprendizaje académico, el e-aprendizaje o la e-pedagogía, y el aprendizaje multimedia.

En vista de la importancia de estas transformaciones en el contexto educativo, la investigación que se presenta forma parte de una serie de estudios desarrolladas por los investigadores entorno a la temática, donde en esta oportunidad, se establece como objetivo general: Estudiar las pedagogías

innovadoras, en el contexto del surgimiento de tecnologías emergentes en la educación superior de la Región Sierra – Centro del Ecuador, desde la perspectiva de un grupo de docentes.

Esto permitió iniciar una indagación sobre TEs incorporadas en determinadas asignaturas, carreras e instituciones, así como de prácticas pedagógicas emergentes aplicadas por los docentes para adaptarse a los cambios que se produjeron en los escenarios tradicionales educativos. Asimismo, revisar material teórico, científico e investigaciones que proporcionaron información relevante para llevar a cabo el estudio.

Apreciaciones teóricas

Tal como se ha mencionado, la modalidad de la educación virtual se fue estableciendo paulatinamente en las universidades, bajo diferentes experiencias y aplicabilidades, tanto institucionales, como inherentes del país donde se desarrollan las TEs. Un ejemplo de ello fue inicialmente, en los Estados Unidos, en la Universidad de Phoenix que, en el año 1989 creó los primeros programas profesionales en línea, la Universidad Virtual de California que formó parte del consorcio que ofreció más de un centenar de cursos en línea, desde el año 1997 y el Instituto de Tecnología de Massachusetts que creó una oferta de más de 500 cursos en línea desde el año 2002 (López, et al., 2010).

Desde mediados a finales de los años 90, donde incluso aparecieron las primeras universidades con modalidad virtual, en apoyo a la modalidad a distancia que ya existía en los años 70 y que, para cada país, ha correspondido un contexto y una aplicación diferente. La incorporación de TEs en el ciberespacio facilitó la modalidad de educación a distancia que algunas universidades habían adoptado con programas, incluso con carreras o titulaciones.

Esta acción buscó propiciar espacios de formación, sin la presencialidad física del docente o el alumno en el aula. Los autores Arboleda y Rama (2013), Chacón (1997) y Taylor (1999) citado por (Yong, et al., 2017), coinciden en que, la educación se ha venido desarrollando en cinco generaciones, la primera generación la definen como la Educación Epistolar, que consta de la incorporación de material impreso, la segunda generación como la Educación Audiovisual, donde se integró el audio y el video, conjuntamente con los materiales impresos.

Asimismo, le sigue la tercera generación; Educación basada en las TIC, donde se integran las tecnologías de información y la comunicación en los procesos de enseñanza. La cuarta generación, es la Educación basada en la Web, donde se integran en el proceso; los wikis, blogs, webquest, redes sociales, webinars y plataformas de aprendizaje, luego la quinta generación; Educación a Distancia o

Tecnologías emergentes (TEs) en el contexto del surgimiento de pedagogías para fortalecer el aprendizaje en la Educación Superior

E-Learning se integra la web semántica o web 3.0, con la telepresencia, inteligencia artificial, mundos virtuales, realidad aumentada y 3D (Yong, et al, 2017).

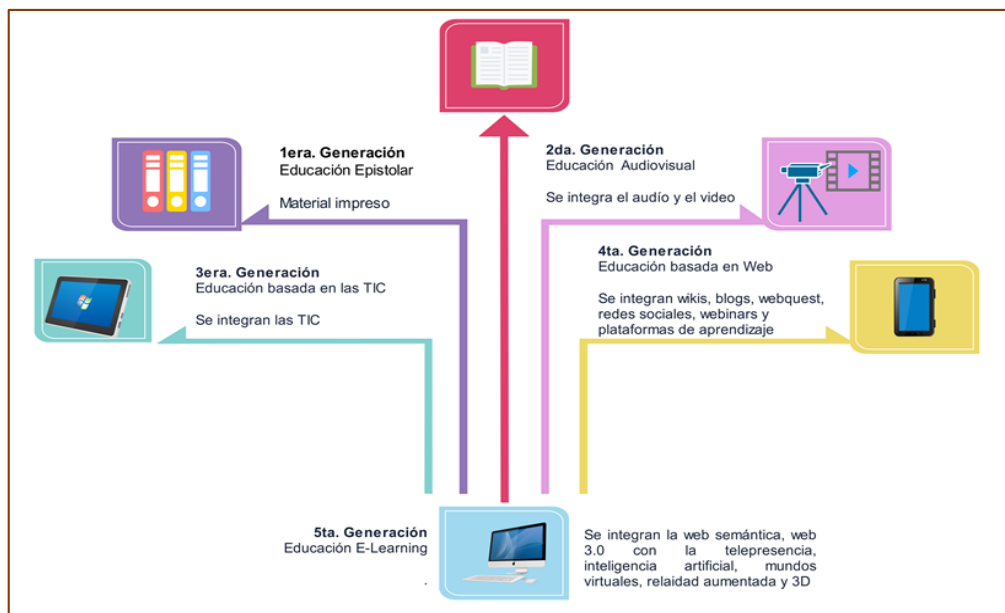


Figura 1. Evolución de la educación a distancia virtual

Fuente: Adaptación de los autores (2022), a partir de Arboleda y Rama (2013), Chacón (1997) y Taylor (1999) citado por (Yong, et al., 2017)

En este sentido, en el Ecuador, la educación a distancia en algunas universidades contempladas para esta modalidad, inició bajo la primera y segunda generación donde se disponía de material impreso y apoyo audiovisual. En los años 1998 al 2001, se presentó el mayor auge desde la tercera, cuarta y quinta generación, incorporando las TEs en el ciberespacio, la web, el internet, tecnología de la información y la comunicación, y las plataformas de aprendizaje en los procesos educativos. Esto también genera cambios en las prácticas pedagógicas para facilitar el aprendizaje de la nueva generación de estudiantes que incursiona en las universidades.

TEs y pedagogías emergentes

Las pedagogías emergentes surgen como respuesta a la necesidad de plantear nuevas o formas más acordes en el contexto de la sociedad del conocimiento y los cambios que han surgido a través de la educación virtual, con apoyo en las TEs (Gros, 2015) citado en (Mora y Salazar, 2018). Ellas se establecen como repuesta adaptativa a la irrupción de las tecnologías en el ámbito educativo, pueden ser tanto novedosas, como una extensión de la mejora de las pedagogías ya utilizadas.

Tecnologías emergentes (TEs) en el contexto del surgimiento de pedagogías para fortalecer el aprendizaje en la Educación Superior

Los métodos, técnicas, herramientas de aprendizaje varían según el contexto y la rama del conocimiento. El enfoque de la enseñanza siempre ha sido un tema importante a la hora de poner en práctica cualquier estrategia de aprendizaje. Es así como (Herodotou, et al, 2019) después de varias investigaciones, han dividido los fundamentos de las pedagogías emergentes en cinco dimensiones características: 1- Relevancia para teorías educativas efectivas, 2- Evidencia de investigación sobre la efectividad de las pedagogías propuestas, 3-Relación con el desarrollo de habilidades del siglo XXI, 4-Aspectos innovadores de la pedagogía, y 5- Nivel de adopción en la práctica educativa.

Las pedagogías emergentes normalmente se encuentran sujetas a determinadas TEs, con una comprensión incorporada de la ciencia del aprendizaje, el (Institute of Educational Technology, 2021) en su informe anual presenta 10 pedagogías innovadoras que están siendo aplicadas, y que se encuentran directamente relacionadas con tecnologías emergentes, refiriéndose a teorías, métodos, prácticas y evaluaciones en el escenario virtual.

Entre ellas se encuentran: 1-Aprendizaje mejorado con tecnología (TEL), 2-Realidad aumentada (AR) y realidad virtual (VR), 3- Práctica de aprendizaje basada en la gratitud, 4- Chatbots en el aprendizaje, 5-Pedagogía orientada a la equidad, 6-Basado en hip-hop educación, 7- Enseñanza y aprendizaje co-creados por estudiantes, 8-Telecolaboración para el aprendizaje de idiomas, 9- Enseñanza basada en evidencia, 10-Pedagogía basada en corpus. En la siguiente figura se presenta la descripción de cada una.



Figura 2. Tecnologías emergentes y pedagogías innovadoras

Fuente: Adaptación de los autores (2022), a partir del Institute of Educational Technology (2021)

Tecnologías emergentes (TEs) en el contexto del surgimiento de pedagogías para fortalecer el aprendizaje en la Educación Superior

En este sentido es importante acotar que, en el contexto del surgimiento de pedagogías innovadoras, emergentes y multimedia, muchas de ellas han sido fruto de las prácticas docentes y las habilidades para enriquecer las técnicas ya establecidas, en pro de lograr la mayor atención y la efectividad del aprendizaje en cada área o asignatura.

Metodología

El enfoque del estudio estuvo enmarcado en un paradigma mixto cuali-cuantitativo, lo que dio paso a utilizar una metodología de investigación teórica - empírica. Para ello, se utilizó un diseño de campo, con apoyo en documental, realizando una revisión profunda de conceptos, reportes estadísticos documentales y artículos científicos. Al respecto afirma (Hernández, et al, 2014) “El enfoque cualitativo busca principalmente dispersión o expansión de los datos e información, mientras que el enfoque cuantitativo pretende intencionalmente acotar la información medir con precisión las variables del estudio, tener foco” (p.11).

Así como la aplicación de un cuestionario como instrumento para recabar datos *in situ*, y poder lograr el objetivo general que consistió en: Estudiar las pedagogías innovadoras, en el contexto del surgimiento de tecnologías emergentes en la educación superior de la Región Sierra – Centro del Ecuador, desde la perspectiva de un grupo de docentes.

Asimismo, el tipo de investigación fue descriptiva – explicativa, en tanto se observaron las variables desde su naturaleza expresada en la realidad, sin interferir sobre ellas, tomando en consideración la relación causa-efecto que existe. (Tomala, 2016) Indica que la investigación descriptiva “se efectúa cuando se desea describir, en todos sus componentes principales, una realidad” y la investigación explicativa “es aquella que tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo”.

En este orden de ideas, se utilizó un colectivo y muestra no probabilística por conveniencia, de 114 docentes de diferentes asignaturas, y varias instituciones de educación superior de la Región Sierra del Ecuador, a las cuales se les aplicó un cuestionario de 15 preguntas dicotómicas mixtas (cerradas y abiertas), relacionadas con las prácticas pedagógicas docentes en la virtualidad y sobre tecnologías emergentes utilizadas y de conocimiento en sus áreas.

Luego de obtener los resultados, se procedió a la tabulación de los datos recolectados, así como la realización de tablas de frecuencia y gráficos que permitieron analizar e interpretar la información obtenida. Esto fue posible mediante el uso de Microsoft Office Word y Microsoft Office Excel 2019,

Tecnologías emergentes (TEs) en el contexto del surgimiento de pedagogías para fortalecer el aprendizaje en la Educación Superior

hacia donde fueron migrados luego de procesarse en el programa estadístico IBM SPSS Statistics V-24, que permitió la tabulación y obtener la confiabilidad del instrumento a través del coeficiente alfa de cronbach, que estuvo en una escala de calificación Alta en el margen de 0.83.

Resultados y Discusión

En los términos expuestos, se realizó una prueba piloto, a través de la aplicación de un cuestionario a un grupo de docentes de varias universidades en la Región Sierra – Centro del Ecuador, para estudiar las pedagogías innovadoras, en el contexto del surgimiento de tecnologías emergentes en la educación superior. Los hallazgos más destacados se describen a continuación:

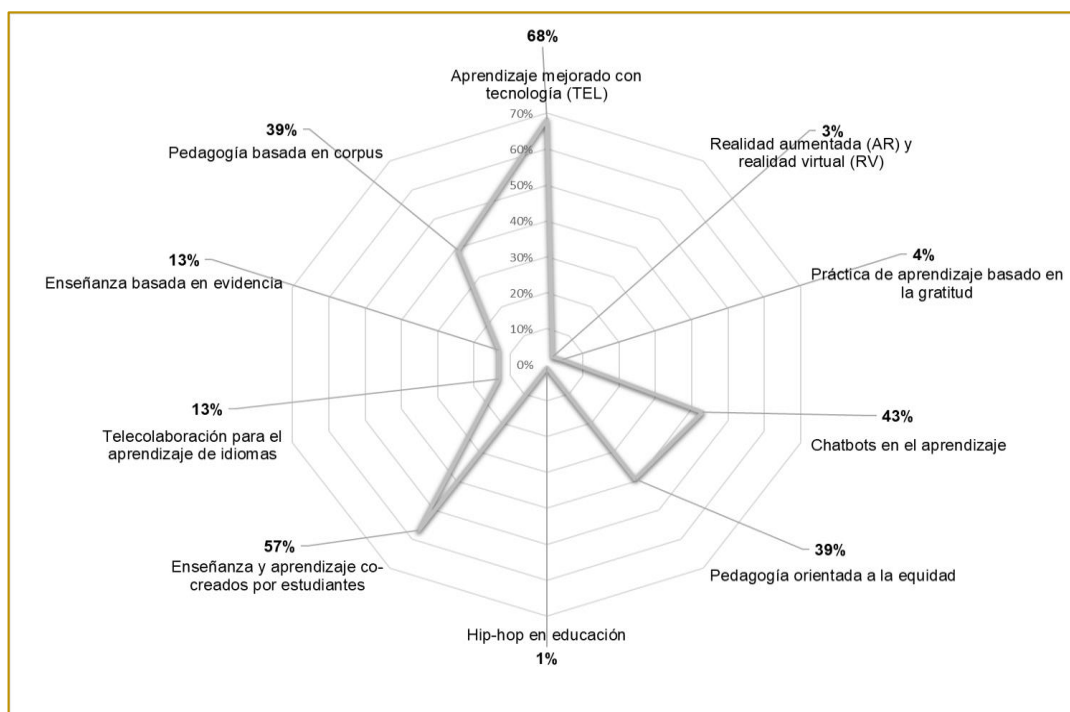


Gráfico 1. TEs y pedagogías innovadoras
Fuente: Autores (2022), a partir de datos in situ

En el gráfico 1 se puede observar que algunas estrategias utilizadas por los docentes encuestados, coinciden con algunas de las pedagogías innovadoras, basadas en la clasificación del Institute of Educational Technology (2021), que se han dado por el surgimiento de TEs. Sin embargo, se inclinan en mayor porcentaje hacia el aprendizaje mejorado con tecnología (TEL) en un 68%, esto tiene que

Tecnologías emergentes (TEs) en el contexto del surgimiento de pedagogías para fortalecer el aprendizaje en la Educación Superior

ver con pedagogías relacionadas con el uso de redes, plataformas de aprendizaje, apps especializadas, entre otras.

Asimismo, la enseñanza y aprendizaje co-creados por estudiantes en un 57% y el uso de Chatbots en el aprendizaje en un 43%, en el caso de la primera tiene que ver con estrategias pedagógicas aplicadas por los docentes donde el estudiante protagoniza su propio proceso educativo, el docente pasa por momentos a participar como guía o tutor. En la segunda, algunas plataformas y web sites de las universidades poseen Chatbots, lo que facilita que el estudiante tenga acceso a la respectiva asistencia si la amerita, y los docentes puedan valerse de esta herramienta para la aplicación de determinadas asignaciones académicas.

Por otro lado, existe una coincidencia del 39% de los docentes encuestados, que orientan e incorporan en sus prácticas la pedagogía orientada a la equidad y pedagogía basada en corpus, la primera la manejan como un principio constituido social, institucional y educativo, la segunda forma parte de las bases de la educación, a diferencia que, en estos momentos se cuenta con un apoyo casi ilimitado de recursos bibliográficos, tanto institucionales a través de las bibliotecas y repositorios virtuales, como en la web.

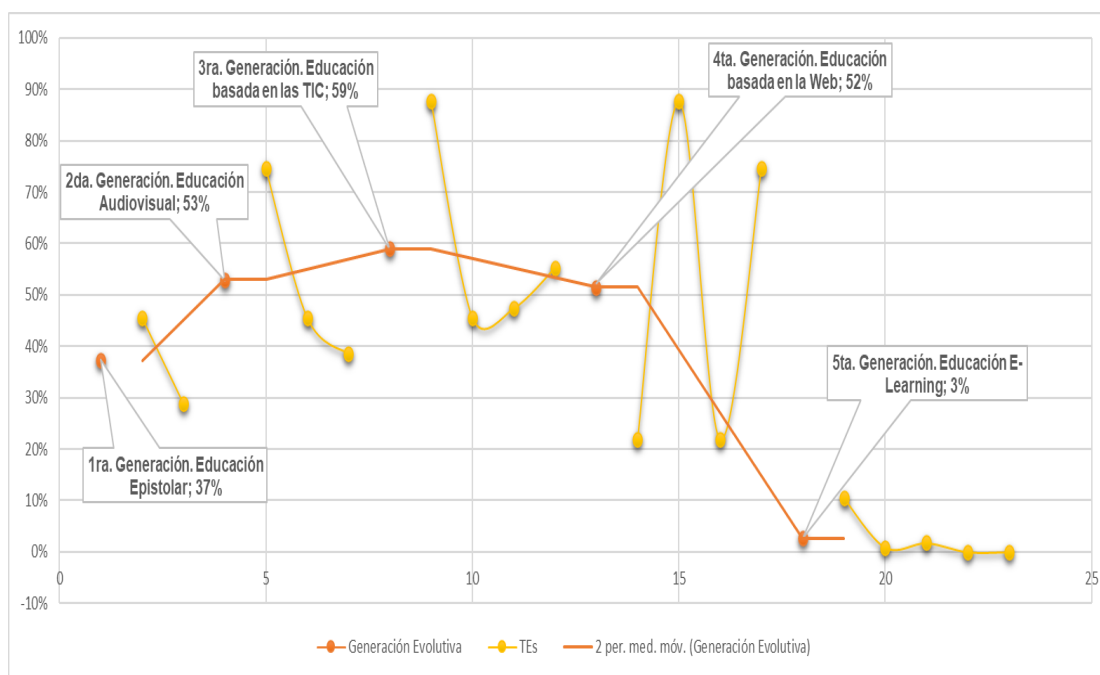


Gráfico 2. Generación Evolutiva de la Educación y TEs
Fuente: Autores (2022), a partir de datos in situ

En la representación del gráfico 2 se realizó una triangulación de las herramientas tecnológicas que representan cada generación evolutiva de la educación, según la clasificación de Arboleda y Rama (2013), Chacón (1997) y Taylor (1999) citado por (Yong, et al., 2017), asociadas a las TEs y pedagogías innovadoras, dando como resultado que en su mayoría los docentes encuestados coinciden encontrarse aplicando en un 59% Educación basada en las TIC, que pertenecen a la 3ra. Generación, en un 53% Educación Audiovisual, que pertenece a la 2da generación, y un 52% Educación basada en la web, que pertenece a la 4ta. Generación.

Estos resultados denotan, desde la perspectiva de los docentes encuestados que, tienen una tendencia hacia la 2da, 3ra y 4ta., generación dentro de la evolución de la educación. Lo que evidencia, en primer lugar, que mantienen la gestión tecnológica como apoyo a las pedagogías ya utilizadas o presentes, así también la visión del uso de la virtualidad como un mecanismo temporal y complementario, un poco retirado de la propuesta innovadora de la 5ta. Generación, que produce y alienta el desarrollo de las TEs en el ámbito académico.

Conclusiones

En este contexto, es importante acotar que, en América Latina y el Ecuador, aun se pueden observar algunas resistencias a la incorporación de la virtualidad y por consiguiente de las TEs en las instituciones universitarias, esto debido primeramente a la fortaleza de la tradicional dinámica educativa, aunado a los recursos limitados de algunos países, entre otros factores.

Sin embargo, la crisis de la pandemia marcó una antes y un después en este sentido, donde fue necesario y obligatorio el aislamiento social que, por la necesidad inminente, sirvió también de impulso para establecer la modalidad de educación virtual en las universidades, incluso para aquellas que no habían contemplado dichos escenarios, se vieron en la necesidad de hacerlo, aunque de forma temporal y con los recursos virtuales básicos.

Reafirmando con esto, lo mencionado por (Rama, 2013) en años anteriores, donde expresaba que “la nueva educación a distancia en el entorno virtual como la propia digitalización de la enseñanza sean, en este momento, el motor más importante del aumento de la cobertura educativa”. Entonces se hace necesario que las instituciones de educación superior inviertan recursos para generar espacios de gestión de la tecnología, y puedan experimentar las innovaciones presentes en los términos de las TEs.

Referencias

1. Adell, J., & Castalleda, L. (2012). Tecnologías emergentes ¿Pedagogías emergentes? En M. Hernandez, D. Pennesi, & A. Vásquez, Tendencias emergentes en educación con TIC (págs. 13-32). Barcelona: Asociación Espiral. Educación y Tecnología. Obtenido de https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/29916/1/Adell_Castaneda_emergentes2012.pdf
2. Ahal, S., & Fecho, K. (2015). Ten Emerging Technologies for Higher Education. The University of North Carolina at Chapel Hill. EE.UU: Renci. Obtenido de <https://renci.org/wp-content/uploads/2015/02/EmergingTechforHigherEd.pdf>
3. Arboleda, N., & Rama, C. (2013). La educación superior a distancia virtual en Colombia: Nuevas Realidades. Colombia: Virtua educa. Obtenido de <https://docplayer.es/1726071-La-educacion-superior-a-distancia-y-virtual-en-colombia-nuevas-realidades-nestor-arboleda-toro-claudio-rama-vitale-editores.html>
4. Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). La educación superior en tiempos de COVID-19. Aportes de la segunda reunión del diálogo virtual con Rectores de Universidades Líderes en América Latina. Washington, DC. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-educacion-superior-en-tiempos-de-COVID-19-Aportes-de-la-Segunda-Reunion-del-Di%C3%A1logo-Virtual-con-Rectores-de-Universidades-Lideres-de-America-Latina.pdf>
5. Correa, C. (2013). Historia y tendencias de la educación a distancia en el Ecuador. En M. Quezada, & C. Rama, La educación superior a distancia y virtual en Ecuador: Una realidad universitaria (págs. 163-179). Ecuador: Virtua Educa. Obtenido de https://virtuaeduca.org/documentos/observatorio/la_educacion_a_distancia_y_virtual_en_ecuador.pdf
6. Euroinnova Business School. (2020). Tecnologías emergentes en la educación. Obtenido de <https://www.euroinnova.ec/blog/tecnologias-emergentes-en-la-educacion#:~:text=El%20concepto%20de%20tecnolog%C3%ADas%20emergentes,est%C3%A1n%20incorporando%20a%20la%20educaci%C3%B3n.>
7. Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). Metodología de la Investigación. Mexico: Mc Graw Hill.

Tecnologías emergentes (TEs) en el contexto del surgimiento de pedagogías para fortalecer el aprendizaje en la
Educación Superior

8. Herodotou, C., Sharples, M., Gaved, M., Kukulska, A., Rienties, B., Scanlon, E., & Whitelock, D. (2019). Innovative Pedagogies of the Future: An Evidence-Based Selection. *Frontiers in Education*. Digital Education, 13-39. Obtenido de <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/educ.2019.00113/full>
9. Institute of Educational Technology. (2021). 2021 Innovating Pedagogy report shows trends in online learning. Obtenido de INNOVATING PEDAGOGY EDITORIAL: <https://iet.open.ac.uk/innovating-pedagogy>
10. Jiménez, C., Castellanos, O., & Villa, E. (2011). La Gestión de Tecnologías Emergentes en el Ámbito Universitario. *Scielo*, 26. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-77992011000100009
11. López, R., Gutiérrez, M., Vázquez, C., Benet, M., Seijo, R., & y Hernández, A. (2010). Reseña Histórica de la educación a distancia en Cuba y el mundo. *Revista electrónica de las ciencias médicas en Cienfuegos*, 8(5), 58-64. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194250865006.pdf>
12. Lupion, P., & Rama, C. (2010). La educación superior a distancia en América Latina y el Caribe. *Realidades y Tendencias. Brasil: UNISUL*. Obtenido de https://virtualeduca.org/documentos/observatorio/la_educacion_superior_a_distancia_en_america_latina_y_el_caribe_realidades_y_tendencias_UNISUL.pdf
13. Márquez, J. (2013). Tecnologías emergentes, reto para la educación superior colombiana. *Ingeniare* (23), 35-57. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6768903.pdf>
14. Mellul, C. (2018). Un análisis de las tecnologías emergentes en la educación superior y en el centro de trabajo. *Unidad de estudios prospectivos en Educación Superior. Federación internacional de Universidades Católicas*. Obtenido de http://www.fiuc.org/bdf/pdf/emerging_esp.pdf
15. Mora, F., & Salazar, K. (2018). Aplicabilidad de las pedagogías emergentes en el e-learning. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 14(1), 125-159. Obtenido de [https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ensayospedagogicos/article/view/11852/16110#:~:text=Las%20pedagog%C3%ADas%20emergentes%20surgen%20en,63\)](https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ensayospedagogicos/article/view/11852/16110#:~:text=Las%20pedagog%C3%ADas%20emergentes%20surgen%20en,63)).
16. Rama, C. (2013). El contexto de la reforma de la virtualización en América Latina. En N. Arboleda, & C. Rama, *La educación superior a distancia virtual en Colombia: Nuevas realidades* (pág. 228). Colombia: Virtual educa. Obtenido de <https://docplayer.es/1726071->

La-educacion-superior-a-distancia-y-virtual-en-colombia-nuevas-realidades-nestor-arboleda-toro-claudio-rama-vitale-editores.html

17. SENESCYT. (2021). Evaluación de los efectos e impacto del COVID - 19 en la Educación Superior. Ecuador: Organización de las Naciones Unidas - UNESCO. Obtenido de <https://siau.senescyt.gob.ec/estadisticas-de-educacion-superior-ciencia-tecnologia-e-innovacion/>
18. Tomala, O. (2016). Tipos de Investigación. Obtenido de Blog Metodología de la Investigación: <https://sites.google.com/site/misitioweboswaldotomala2016/tipos-de-investigacion>
19. Veletsianos, G. (2011). Designing opportunities for transformation with emerging technologies. *Educational Technology*, 51(2), 6., 51(2), 6. Obtenido de <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.700.8078&rep=rep1&type=pdf>
20. Yong, E., Nagles, N., Mejía, C., & Chaparro, C. (2017). Evolución de la educación superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte* (50), 81-105. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194250865006.pdf>