

# **INFLUENCIA DE LAS ESTRATEGIAS TECNOPEDAGÓGICAS EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**



Nombre de los autores  
del proyecto:

*MS.c. Digna Rocío Mejía Caguana*

*MS.c. Edgar Fredy Morales Caguana*

*MS.c. Erika Elizabeth Llerena  
Choez*

Universidad de  
Guayaquil-Ecuador

*GUAYAQUIL-ECUADOR*

## INFLUENCIA DE LAS ESTRATEGIAS TECNOPEDAGÓGICAS EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

*Influence of techno-pedagogical strategies on the development of university students' learning*

*Influência das estratégias técnico-pedagógicas no desenvolvimento da aprendizagem dos universitários*

**MS.c. Digna Rocío Mejía Caguana**

<https://orcid.org/0000-0002-4390-0522>

[digna.mejiac@ug.edu.ec](mailto:digna.mejiac@ug.edu.ec)

Universidad de Guayaquil

**MS.c. Edgar Fredy Morales Caguana**

<https://orcid.org/0000-0002-6977-814X>

[edgar.moralesc@ug.edu.ec](mailto:edgar.moralesc@ug.edu.ec)

Universidad de Guayaquil

**MS.c. Erika Elizabeth Llerena Choez**

<https://orcid.org/0000-0001-5171-9611>

[erika.llerenac@ug.edu.ec](mailto:erika.llerenac@ug.edu.ec)

Universidad de Guayaquil

### RESUMEN

El aprendizaje, surge, cuando el ser humano en la necesidad de sobrevivir y adaptarse a las situaciones presentes en la naturaleza busca la manera de ajustarse acorde a sus necesidades. El objetivo de esta investigación es analizar la influencia de las estrategias tecnopedagógicas en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes universitarios, la metodología utilizada es de tipo documental bibliográfico. Como conclusión es indudable la gran influencia que tienen las estrategias tecnopedagógicas para desarrollar el aprendizaje en los estudiantes, no solamente en el nivel universitario, sin embargo enfocando el análisis en este grupo importante de estudiantes es necesario mencionar que sin pedagogía no se asegura la comprensión de la información dispuesta en los entornos virtuales de las universidades. Es necesario que los docentes dejen a un lado el escepticismo, el miedo a fallar y crear siempre nuevas estrategias que permitan la transmisión de sus conocimientos a los alumnos.

**PALABRAS CLAVE:** desarrollo del aprendizaje, estrategias, estudiantes, tecnología, pedagogía

### ABSTRAC

Learning arises when the human being in the need to survive and adapt to the situations present in nature, look for a way to adjust according to their needs. The objective of this research is to analyze the influence of techno-pedagogical strategies in the development of university students' learning, the methodology used is of a bibliographic documentary type. As a conclusion, there is no doubt the great influence that techno-pedagogical strategies have to develop learning in students, not only at the university level, however, focusing the analysis on this important group of students, it is necessary to mention that without pedagogy the understanding of the information available in the virtual environments of the universities. Teachers need to put aside skepticism, fear of failure and always create new strategies that allow the transmission of their knowledge to students.

**KEYWORDS:** desarrollo del aprendizaje, estrategias, estudiantes, tecnología, pedagogía

## RESUMO

A aprendizagem surge quando o ser humano, na necessidade de sobreviver e se adaptar às situações presentes na natureza, busca uma forma de se ajustar de acordo com suas necessidades. O objetivo desta pesquisa é analisar a influência de estratégias técnico-pedagógicas no desenvolvimento da aprendizagem de estudantes universitários, a metodologia utilizada é do tipo documental bibliográfico. Concluindo, não resta dúvida da grande influência que as estratégias tecno-pedagógicas têm para desenvolver a aprendizagem dos alunos, não apenas de nível

universitário, porém, focalizando a análise neste importante grupo de alunos, é necessário mencionar que sem a pedagogia a compreensão das informações disponíveis nos ambientes virtuais das universidades. Os professores precisam deixar de lado o ceticismo, o medo do fracasso e sempre criar novas estratégias que possibilitem a transmissão de seus conhecimentos aos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** desenvolvimento de aprendizagem, estratégias, alunos, tecnologia, pedagogia

## INTRODUCCIÓN

Desde un aspecto amplio sobre el desarrollo del aprendizaje, se puede mencionar que este ha surgido desde la existencia del hombre primitivo, cuando el ser humano en la necesidad de sobrevivir y adaptarse a las situaciones presentes en la naturaleza busco la manera de ajustarse de acuerdo a sus necesidades, explorando y descubriendo lo que le rodeaba y aprendiendo nuevas experiencias que le sirvieron para su sobrevivencia.

De esta manera, (1) menciona lo citado por Feldman (2005), define el aprendizaje “como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia”. En este sentido las personas van desarrollando conocimientos y se van formando intelectual y comportamentalmente de acuerdo a las experiencias vividas.

Asimismo, (2) define el aprendizaje como un “proceso donde se adquieren o se modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la instrucción y el razonamiento”, este a su vez es observado y analizado desde distintos puntos de vista de acuerdo a las teorías del aprendizaje, y surge una serie principios y reglas para que este proceso surja efecto en las personas y estos son:

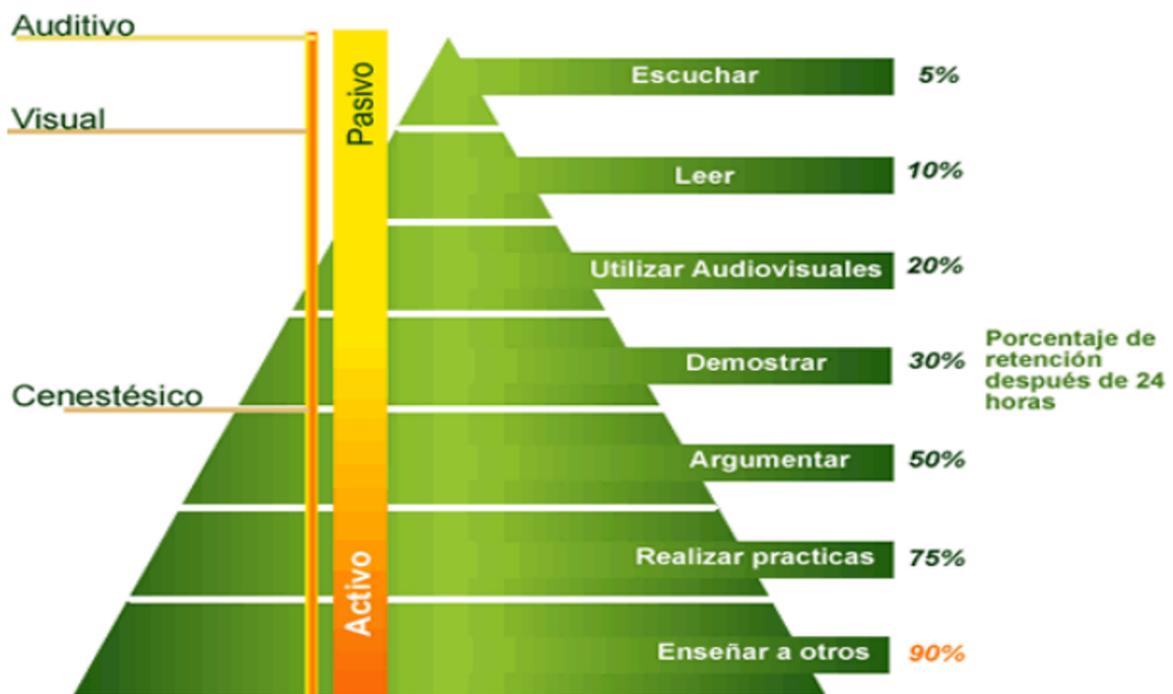
- 1.- Motivación:** es el deseo que tiene la persona por hacer algo que se proponga, y para estar motivado durante su proceso de aprendizaje debe tener claro los objetivos de su estudio y responderse como le va a yudar en su vida lo que aprenda.
- 2.- Concentración:** esta es sumamente necesaria para aprender, pues mantiene a la persona enfocada, es toda la atención que debe establecer el estudiante para aprender.
- 3.- Actitud:** se refiere al animo que el estudiante tenga hacia los procesos de aprendizaje, y la participación que tenga durante su aprendizaje.

**4.- Organización:** se debe tener todo de forma ordenada para lograr que el aprendizaje sea mas efectivo.

**5.-Comprensión:** esta es la verdadera finalidad de los cuatro anteriores aspectos pues definitivamente esto se refiere a la forma como el estudiante entiende la información.

**6.- Repetición:** para que la repetición sea exitosa dentro del aprendizaje deben aplicarse el resto de los principios de manera que al repetir la información pueda ser aprendida (2)

Es así como (3) menciona que existe una Pirámidel del Aprendizaje creada por Cody Blair, como parte fundamental que deben aplicar las instituciones y los docentes para crear una educación de calidad, a pesar de que la tecnología e innovación va formando parte del aprendizaje en comparación a los metodos mas tradicionales.sin embargo pueden fusionarse y ser considerados ambos aspectos, es asi como en la Figura 1 se muestra la pirámide del aprendizaje.



**Figura 1.** Piramide del Aprendizaje de Cody Blair. Fuente: (3)

A través de esta pirámide, (3) explica que los alumnos luego de escuchar una clase solo recuerdan al día siguiente un 5% de esta, según muestra la punta de la prámide, y sorprende esta información pues es muy común en las instituciones que esta sea una de las técnicas mas utilizadas para enseñar, seguidamente se encuentra el leer en un 10% por lo que se recomienda utilizarla con otra tecnica para reforzar la lectura.

Al utilizar recursos audiovisuales el porcentaje de retencion de informacion pasada las 24 horas es de un 20% lo que sugiere que los alumnos se motivan mas a través del uso de este método. Otra técnica que incrementa la capacidad de recordar la clase al día siguiente es el de demostrar (30%) y esto hace que el estudiante se convierta en investigador comprobando por si mismo, a través de ensayos o pruebas. . Otra manera de aumentar la capacidad de recordar la informacion al dia siguiente es Argumentar (50%) y que hace que el estudiante deba utilizar ciertas habilidades y capacidades defendiendo su posición sobre el tema intercambiando opiniones con el resto del grupo.

En un 75% de retención de información se encuentra el realizar prácticas y esta es una muy buena tarea para aprender pues se integran diversos sentidos donde se aplican los conocimientos adquiridos, si esta técnica se hace más seguido y en grupos y no solo como deberes los estudiantes se acostumbran a trabajar de esta manera facilitándoles el aprendizaje.

Finalmente el enseñar a otros comprende un 90% de efectividad en el aprendizaje, y es que el alumno debe conocer y tener dominio de lo que aprende para poder explicarlo frente a otros, causándole satisfacción al ver que los demás le prestan atención para escucharles y aprender sobre lo que están explicando. Y esto es muy usado actualmente en las universidades (3)

Con el paso del tiempo el mundo conformado por sociedades, han necesitado utilizar diferentes maneras de aprender, denominadas estrategias y estas a su vez contribuyen a modernizar el currículo, con nuevas metodologías y tecnologías que le permiten al estudiante aprender (1). Existen diversas teorías de aprendizaje contruidas bajo dos pilares: el condicionamiento clásico de Iván Pavlov y el condicionamiento operante de Frederick Skinner y se muestran diversos enfoques en la Tabla 1

**Tabla 1**

*Diversos enfoques de las Teorías del aprendizaje*

<b>TEORÍAS</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b><i>Conductista</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se basa en la modificación de la conducta.</li> <li>-El principio básico es el de Estímulo-Respuesta.</li> <li>-Se analiza la conducta observable en función de la interacción entre herencia y ambiente.</li> <li>-Considera que la conducta humana es aprendida y por lo tanto es susceptible de ser modificada.</li> <li>-El principio básico de esta teoría es el refuerzo.</li> </ul>
<b><i>De Desarrollo Cognitivo</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sostiene que el ser humano es activo en la búsqueda de información. El ser humano está en la capacidad de desarrollar constructos que le ayuden a procesar la información del entorno para darle orden y significado.</li> </ul>
<b><i>La zona de desarrollo próximo Vygotski</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Considera que el aprendizaje es el producto de las relaciones que el sujeto establece con el entorno.</li> <li>-Propone 8 tipos de aprendizaje: reacción ante una señal, estímulo-respuesta, encadenamiento, asociación verbal, discriminación múltiple, aprendizaje de conceptos, aprendizaje de principios y reducción de problemas.</li> </ul>
<b><i>Aprendizaje por descubrimiento de Bruner</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se centra en el estudio de los procesos educativos, desarrollo humano, crecimientos cognitivos, percepción, acción, pensamiento y lenguaje.</li> <li>-Tiene un enfoque interdisciplinario al conjugar la reflexión filosófica con la verificación experimental.</li> <li>-Propone la formulación de estructuras globales de conocimiento como las más adecuadas en orden a la consecución de resultados óptimos en el aprendizaje.</li> <li>-No propone una enseñanza programada, sino programas de cómo enseñar.</li> </ul>

<p><i><b>Aprendizaje significativo de Ausubel</b></i></p>	<p>-Esta teoría se centra en el resultado de los procesos del pensamiento y estructuras cognitivas. -El aprendizaje significativo trata de relacionar el nuevo conocimiento con los conceptos relevantes que ya posee.</p>
<p><i><b>Teoría de aprendizaje social de Bandura</b></i></p>	<p>-Pretende superar las limitaciones del conductismo y del psicoanálisis. -Las pautas del comportamiento pueden aprenderse por propia experiencia y mediante la observación de la conducta de otras personas. -Considera que la conducta que los demás tiene gran influencia en el aprendizaje, la formación de constructos y la propia conducta. -Propone un modelo de aprendizaje por imitación.</p>
<p><i><b>El constructivismo</b></i></p>	<p>-Los alumnos son los últimos responsables de su propio proceso de aprendizaje, son ellos quienes construyen el conocimiento. -la actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que ya están elaborados. -el alumno se implica activamente en el aprendizaje y en la construcción del conocimiento. -el aprendizaje es holística, el todo es mayor que la suma de las partes.</p>

Fuente: (1)

Estas teorías han permitido solucionar diversas fallas existentes a lo largo del tiempo, en el proceso de aprendizaje que han facilitado el desarrollo de las estrategias y su implementación. Cuando se menciona el desarrollo del aprendizaje también se relaciona el desarrollo humano y no es más que la capacidad de las personas para aprender y desenvolverse en diversas situaciones. En este sentido (4), expresan que:

La forma específicamente humana de aprendizaje es siempre un proceso interactivo, mediado por la existencia de una cultura que se va haciendo propia, la existencia de los otros y de uno mismo. Existe aquí una unidad dialéctica entre aprendizaje y desarrollo. El aprendiz facilita, propicia y se manifiesta como fuente de desarrollo, va delante y abre el camino. Cada nuevo nivel de desarrollo es el resultado y punto de partida para los continuos aprendizajes que el sujeto realiza en su vida (4)

Aprender es un proceso continuo y constante que asume el ser humano a lo largo de su vida, donde tanto la persona que recibe la información y quien brinda la enseñanza descubre las capacidades y habilidades que poseen las personas que están en el proceso de aprendizaje y está en constante búsqueda de sus potencialidades.

De esta manera (4), menciona que existen diferentes tipos de aprendizaje y estos a su vez se dividen en sistemas de aprendizaje que abarcan diversos aspectos del desarrollo humano, como es el sistema que se encarga de estimular a aprender a vivir consigo mismo, a socializar, a enfrentar la vida y poder lidiar con las situaciones que le ayuden a pensar y tomar decisiones.

La pedagogía como ciencia de la educación, busca la manera de no considerar limitaciones examinando diversos enfoques que ayuden a cambiar el pensamiento de la pedagogía tradicional, y pasar al proceso donde el estudiante es considerado el protagonista y administrador de su propia educación (5).

Son diversas las técnicas pedagógicas que implementan los docentes al momento de impartir la enseñanza, estas son utilizadas de acuerdo a las necesidades de sus estudiantes y de lo que desee transmitir, permitiendo una construcción de conocimientos a través de técnicas didácticas que generen una retroalimentación Profesor- Alumno (6)

Según (6), las técnicas utilizadas por los docentes para determinar cuanta información conocen los alumnos sobre algún tema o sobre una clase impartida en clases son las mostradas en la Tabla 2

**Tabla 2**  
*Algunas Técnicas pedagógicas utilizadas*

<b>TÉCNICA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<i>Lectura comentada</i>	Es una técnica pedagógica que se refiere a la lectura de un documento de manera total, párrafo a párrafo, realizada por los participantes, conducida por el profesor. Asimismo se realizan algunas pausas de manera que puedan profundizar en los párrafos más importantes donde el profesor hace comentarios. Sirve para lecturas muy extensas que pueden ser analizadas en poco tiempo.
<i>Debate rígido</i>	Se utiliza para presentar un contenido y poner en relación elementos técnicos presentados en la unidad didáctica con la experiencia de los participantes. El docente realiza preguntas a los estudiantes para determinar la experiencia que ellos poseen y la relaciona con los contenidos técnicos.
<i>Lluvia de ideas o tormenta de ideas</i>	En esta técnica el grupo de personas crean ideas, casi siempre es más efectivo cuando cada persona piensa por sí sola. Esta se utiliza principalmente cuando se requiere obtener una conclusión grupal relacionada a algún problema que afecta a todo el grupo.
<i>La dramatización</i>	Esta consiste en reproducir una situación real a través de una simulación, donde cada participante interpreta un papel siguiendo una serie de instrucciones en un tiempo determinado.
<i>La técnica expositiva</i>	Consiste principalmente en la presentación de forma oral de un tema. Y permite transmitir información de un tema y que a su vez permita la comprensión del mismo.

Fuente: (6)

Todos estos retos educativos han generado que cada día, exploren nuevos enfoques que le permitan al docente educar de forma más integral a sus alumnos en vista de todas las nuevas necesidades existentes en este mundo globalizado, y todos estos cambios son necesarios para hacer una revisión de las políticas educativas y de cómo se educa a los estudiantes universitarios. En esta búsqueda y entendimiento de que las universidades contribuyen al desarrollo humano de los estudiantes como un todo surgen ciertos aspectos que son considerados importantes frente a estos desafíos y son expreados por (4)

En primer lugar, las instituciones universitarias no pueden eludir que son y están socialmente concebidas como una institución cultural y en consecuencia su proceso formativo no solo se reduce a la docencia y a la investigación en un área concreta de la ciencia o la tecnología, de ahí que la formación social y humanística debería ser esencial e inherente a la formación curricular en cualesquiera de las carreras.

- Una segunda cuestión, estrechamente relacionada con la primera, son las proyecciones extensionistas de la formación curricular llamadas a derrumbar los muros universitarios y a abrir las instituciones de la educación superior a la sociedad.
- Por último, la universidad de hoy, que sustenta como una de sus principales fortalezas las proyecciones de desarrollo, los avances de las tecnologías de la informatización, precisa a su vez resistirse al nuevo totalitarismo de la sociedad de la información o del conocimiento. La tecnología y el proceso de globalización cultural generado por ésta, plantean como reto la integración de lo humano con lo tecnológico lo que supone desarrollar al individuo de manera plena, combinando el desarrollo de conocimientos y habilidades profesionales con la potenciación de una mayor calidad humana; que satisfaga las necesidades de la dinámica y de los retos éticos que enfrenta el mundo moderno (4)

Dentro de todos estos nuevos enfoques y técnicas surge el protagonismo de las Tecnologías de Información y Comunicación que vienen a formar parte de la formación de los estudiantes de todos los niveles, en este caso el enfoque es en los estudiantes universitarios y como estas estrategias pedagógicas se entrelazan con la tecnología y son utilizadas para impartir conocimientos, a través del uso de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) y la aplicación de diversos diseños de aprendizaje (e-learning, m-learning y b-learning) que han logrado la transformación de la educación de forma estratégica promoviendo el desarrollo social, al compartir e impulsar la creatividad socio-cultural e incrementar la participación colaborativa, creativa y constructiva en los diferentes medios.

En este sentido (7) en su investigación denominada: La incorporación de tecnologías digitales en educación. Modelos de identificación de buenas prácticas sostiene que:

El impacto del uso de las TIC en los estudiantes aparece fuertemente dependiente de la orientación pedagógica que adoptan los profesores en relación con ese uso. El análisis de los datos reveló correlaciones entre usos pedagógicos de las TIC orientados al aprendizaje para la vida y la percepción de ganancias en aprendizajes siglo XXI de los estudiantes. Mientras que no se encontró ninguna correlación entre usos tradicionales de las TIC y los resultados de aprendizaje de los estudiantes, según reportes de los profesores (7)

En este sentido el objetivo de esta investigación es analizar la influencia de las estrategias tecnopedagógicas en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes universitarios, la metodología utilizada es de tipo documental bibliográfico.

## DESARROLLO

Con el paso del tiempo, la tecnología se ha adueñado de muchos aspectos de la cotidianidad, y la educación no es la excepción, es por ello que conforme las tecnologías de información y comunicación se ha intentando lograr que las estrategias de aprendizaje y la pedagogía se adapten a ellas para crear una educación de calidad equitativa y pertinente de acuerdo a las necesidades de la sociedad (8). Sin embargo no siempre esto sucede por diversos factores, como el económico, político y social, causando una brecha en el desarrollo educativo y esto es más visible en los países en desarrollo.

La tecnología y la pedagogía han tenido una interrelación bastante interesante a medida que la primera va evolucionando, y que es evidente que la pedagogía cambia cuando la tecnología cambia, y provoca grandes transformaciones en los paradigmas ya existentes (8). En este sentido las herramientas tecnológicas como las aulas virtuales, y una serie de procesos multimediales deben ser utilizadas de acuerdo a las necesidades y a la realidad de la universidad, de manera que se logre de forma efectiva el impacto positivo que se desee en los estudiantes (9)

### *TICS en las Universidades Ecuatorianas*

Ecuador es reconocido por ser un país dispuesto a establecer políticas públicas que permitan integrar e implementar nuevas estrategias que permitan el acceso a las TIC's en las universidades, y en todas las redes gubernamentales y en base a esto el ministerio de telecomunicaciones y de la sociedad de la información (MINTEL) conjuntamente con el instituto nacional de preinversión (INP), crearon el Plan Estratégico de Investigación,

Desarrollo e Innovación para las TIC en el Ecuador en el período 2014-2018, sus objetivos permitiría establecer el rumbo estratégico mas adecuado para lograr el desarrollo en las Investigaciones, desarrollo e innovación y esto en concordancia con el Plan Nacional del Buen Vivir (10)

De la misma manera el Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información del Ecuador 2016-2021, pretende ser una vía para coordinar y planificar todo lo relacionado con la gestión de las TIC's de manera que se pueda lograr un mayor porcentaje de igualdad e inclusión en cuanto al manejo de Tecnologías de la Información y Comunicación. Este plan busca que Ecuador logre ser un ejemplo para la nación y otros países en cuanto a la capacidad de conectividad, mejora y conocimiento de la tecnología que permita un mejor desarrollo económico de la sociedad del país.

En este sentido como lo citó Agudelo 2012 menciona lo siguiente:

Las TIC en educación, poseen un importante valor, dado que tales tecnologías permiten el acceso, desarrollo, tratamiento y procesamiento de la información, sin el límite condicionante que imponen las barreras espacio temporales y con el beneficio adicional de potenciar en buena medida, la interactividad y el asincronismo entre los actores educativos de cada plantel formativo, son muestra fehaciente de la manera como ellas, pueden contribuir a disminuir, además de la enorme brecha digital entre estudiantes de distintos pueblos, la inequidad y la exclusión educativa a que están sometidos gran cantidad de estudiantes, que por su condición física o por su diversidad cultural y social, no pueden gozar en igualdad de condiciones de algunos de sus derechos como el acceso a las fuentes de conocimiento, al aprendizaje y a la educación (10)

De esta manera las TIC en los salones de clases han permitido que el estudiante tome una posición más independiente y responsable en cuanto a su desarrollo educativo, rompiendo paradigmas donde la educación tradicional queda a un lado, y el profesor debe adatar su pedagogía a estos nuevos cambios, en ocasiones esto genera temor por parte de los docentes puesto que la generación de alumnos en ocasiones conocen mejor el manejo de la tecnología y el docente presenta incertidumbres en cuanto a sus capacidades al momento de enseñar. Dentro de las ventajas que permiten el uso de las TIC's en cuanto al aprendizaje mencionadas por (11) son las siguientes:

- Interés
- Motivación
- Interacción
- Continua actividad intelectual
- Desarrollo de la iniciativa
- Mayor comunicación entre profesores, alumnos y alumnas
- Aprendizaje cooperativo
- Alto grado de interdisciplinariedad
- Alfabetización digital y audiovisual
- Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información
- Mayor contacto con los estudiantes
- Actualización profesional (11)

En vista de sus numerosas ventajas, las universidades se ven incentivadas a implementar nuevas estrategias pedagógicas que incluyan estas tecnologías pues son un complemento muy importante para el desarrollo del proceso enseñanza –aprendizaje así como para una mejor preparación intelectual de sus estudiantes que conlleva a tener mejor desempeño en las áreas laborales y esto contribuye al desarrollo del país, pues se crean profesionales más competentes, independientes y capaces de cubrir más áreas por el conocimiento tecnológico presente.

Un ejemplo de esta implementación es el de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Esmeraldas (PUCESE), institución universitaria de larga trayectoria y que a través del uso de tecnología suministra información tanto a sus estudiantes como a personas fuera de la universidad sobre la academia, sin dejar a tras el uso de medios de difusión de información tradicionales también han adoptado el uso de e-mail, web y redes sociales institucionales, sin embargo (12), en sus investigaciones acerca de las TIC's como medios de difusión universitaria notó ciertas debilidades en cuanto a la falta de claridad con el mensaje que difunden por estos medios la universidad antes mencionada debido a una falta de regulación en las políticas de comunicación.

Estas acciones no son de nueva data, ya en muchos países sobre todo de Europa se ha implementado esta expansión de comunicación con diversas plataformas tecnológicas, donde brindan información sobre seminarios, noticias y parte de formación académica.

## *Métodos Innovadores en la pedagogía de las universidades ecuatorianas*

Las universidades ecuatorianas han avanzado en cuanto a la implementación de tecnologías que son protegidas y apoyadas por la Constitución de la República de Ecuador del 2008 donde a través del Suplemento del Registro oficial N° 298 del 12/10/2010 de la Ley Orgánica de Educación en el artículo 15 indica los diversos organismos regulan como el Consejo de Educación Superior (CES), y el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), igualmente en el artículo 182 cita:

La Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), es el órgano que tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de educación superior y coordinar acciones entre la Función Ejecutiva y las instituciones del Sistema de Educación Superior (13)

De la misma manera en el año 2016 el (14), publicó el Instructivo de los parámetros específicos de infraestructura tecnológica para carreras y programas en modalidades de estudio en línea, a distancia y semi presenciales específicamente en el artículo 5, referido sobre los recursos digitales reza:

Las IES para ofertar carreras o programas en modalidades de estudio en línea y a distancia, deberán contar con los siguientes parámetros referidos a los recursos digitales: a. Sistema de gestión del aprendizaje virtual, que permita administrar, distribuir y controlar las actividades del proceso formativo no presenciales de tipo LMS (Learning Management System). b. Sistema de gestión de contenidos de tipo CMS (Content Management System), que faculte el intercambio de información entre los usuarios de la plataforma informática y los servicios que contengan los portales electrónicos. c. Políticas respecto del tiempo de funcionamiento de las aulas o del campus virtual, que determinen disponibilidad de 24 horas diarias y acceso desde todo tipo de dispositivos electrónicos. d. Uso de elementos tecnológicos y comunicativos avanzados dentro del proceso de aprendizaje (herramientas sociales, blogs, wikis, contenidos multimedia, video chats, foros, entornos 3D, videojuegos, etc.)[...] (14)

En vista de estas normativas, (15) mencionan que los LMS están estrechamente vinculados con las modalidades semipresencial, en línea o virtual y a distancia, e inclusive sirve de apoyo para aquellas carreras presenciales y permite clasificar a las universidades de acuerdo a la categoría A o B que sirve para identificar el LMS que utilizan y es visible en la Figura 2

Universidad	LMS
Escuela Politécnica Nacional	MOODLE
Universidad San Francisco De Quito	DESIRE2LEARN, D2L
Escuela Superior Politécnica del Litoral	CANVAS
Universidad Espíritu Santo (UEES)	BLACKBOARD
Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Ecuador (FLACSO)	BLACKBOARD
Universidad Andina Simón Bolívar	MOODLE
Universidad de Fuerzas Armadas ESPE	MOODLE
Universidad de Cuenca	MOODLE
Escuela Politécnica del Chimborazo	MOODLE
Pontificia Universidad Católica del Ecuador	MOODLE
Universidad de las Américas (UDLA)	MOODLE

**Figura 2:** Resumen de los LMS utilizados en universidades del Ecuador Fuente: (15)

### *Estrategias Tecnopedagógicas en las Universidades.*

El docente en las universidades a través de las estrategias tecnopedagógicas crean un vínculo con el alumno donde surgen las tutorías, para alinear al estudiante y guiar en temas específicos tanto en las clases presenciales como a distancia, creando nuevas experiencias, donde el rol del alumno se vuelve más protagónico (16)

Esta mediación pedagógica descrita por (17) es su investigación sobre las “Estrategias de mediación tecnopedagógicas en los ambientes virtuales de aprendizaje, menciona que la tecnología presente en la educación actualmente no genera conocimiento sin la vinculación profesor-alumno en conjunto con las TIC esto no es más que una sinergia que funciona de forma exitosa si cada aspecto del proceso es utilizado de manera adecuada logrando éxito en el proceso de enseñanza –aprendizaje.

En vista de lo antes mencionando las estrategias tecnopedagógicas no es más que la unión de las tecnologías en las aulas y los conocimientos del docente en cuanto a pedagogía, de manera que pueda expresarle al alumno utilizar cada una de las herramientas tecnológicas presentes en la universidad y aprovecharlas al máximo para lograr un conocimiento exitoso, en esto influye el hecho de la redefinición que actualmente ha tenido el docente sobre su papel dentro del aula de clases y como esos paradigmas tradicionalistas han quedado de lado (18)

### *Influencia de las estrategias tecnopedagógicas del aprendizaje en las universidades.*

Es evidente que existe una clara influencia entre las estrategias tecnopedagógicas y el aprendizaje, pero es necesaria la utilización de estas estrategias fundamentadas en la implementación de las teorías sobre el aprendizaje que según menciona (19), estas son: La Teoría Gestalt, el cognitivismo y el constructivismo y se muestran en la Tabla 3

**Tabla 3**

*Teorías sobre el aprendizaje*

TEORIA	DEFINICION
<i>La Gestalt</i>	Sirve como punto de referencia para el diseño virtual de materiales e instrucción basados en principios de percepción como el contraste figura-fondo, la sencillez, la proximidad, y se determina que el fondo no interfiere con la nitidez de la información presentada en primer plano, se deben usar gráficos sencillos y agrupados que tengan relación entre sí de manera que el usuario pueda captar la información, así como el uso de colores discretos.
<i>El Cognitivismo</i>	Pone en manifiesto todo el conjunto de procesos internos o no observables de pensamientos o razones conocidos como procesos mentales, en este sentido el cognitivismo ayuda al alumno a considerar el diseño instruccional soportado en esta teoría, permitiéndoles estructurar y organizar la información que deben estudiar y procesar a través de mapas conceptuales esquemas entre otros.
<i>El Constructivismo</i>	De manera similar al cognitivismo, este contribuye en el enriquecimiento de un ambiente virtual de aprendizaje, puesto que su fundamentación se encuentra en la interacción con el conocimiento de las personas, con el proceso activo del estudiante en su proceso de aprendizaje, construyendo significados y transfiriendo esos conocimientos a contextos reales.

Cabe acotar que la teoría del constructivismo es una de las que mas aportaciones ha brindado a este proceso de ambiente virtual de aprendizaje pues se enfoca en la interaccion tanto con otras personas como con el conocimiento, e igualmente refleja el protagonismo del estudiante en su aprendizaje, sin embargo el conductismo a estado presente en estos ambientes virtuales de aprendizaje puesto que siguiendo pautas y organización se han dispuesto los programas impartidos en las aulas virtuales.

## CONCLUSIONES

Es indudable la gran influencia que tienen las estrategias tecnopedagógicas para desarrollar el aprendizaje en los estudiantes, no solamente en el nivel universitario, sin embargo enfocando el análisis en este grupo importante de estudiantes es necesario mencionar que sin pedagogía no se asegura la comprensión de la información dispuesta en los entornos virtuales de las universidades. Es necesario que los docentes dejen a un lado el escepticismo, el miedo a fallar y crear siempre nuevas estrategias que permitan la transmisión exitosa de sus conocimientos a los alumnos a través de la tecnología, utilizando métodos menos tradicionales y más aun cuando las clases son a distancia o semipresenciales, e inclusive actualmente se está viviendo este tipo de educación producto de la Pandemia que se vive alrededor del mundo.

Son diversas las estrategias tecnopedagógicas que los docentes pueden establecer para impartir sus conocimientos a los estudiantes, y el uso de la tecnología es variada y depende de la Universidad y su capacidad tecnológica, pues se adaptan de acuerdo a sus posibilidades, dando paso a la expansión del conocimiento a través de aulas virtuales, plataformas, y otros métodos tecnológicos necesarios para que el estudiante sea capaz de aclarar dudas, conocer temas y adquirir conocimientos que le permitirán desarrollarse a lo largo de su carrera y ser un profesional de calidad capaz de desenvolverse en el campo laborar pudiendo destacarse frente a la competencia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.	Estrada A. Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. 218-Boletín Virtual 7(7). 2018;; p. 218-228.
2.	Alcívar M. Técnicas pedagógicas y su incidencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de comercio y administración con estudiantes del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa "José Rodríguez Labandera", del cantón Quevedo. Período 2015-2016. Quevedo-Los Ríos, Ecuador;; 2015.
3.	Prieto Á. La Pirámide del aprendizaje. ; 2021.
4.	Molerio O, Otero I, Nieves Z. Aprendizaje y desarrollo humano. Revista Iberoamericana de Educación 44. 2007;; p. 1-9.

5.	Estupiñan J, Carpio D, Verdesoto J, Romero V. Participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior de Ecuador. Revista Magazine de las ciencias 1(2). 2016;; p. 35-50.
6.	Veas G. Técnicas pedagógicas y su incidencia en proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de contabilidad a los alumnos del octavo año del colegio técnico "San Camilo" del cantón Quevedo-Los Ríos, Periodo lectivo 2015-2016. Quevedo- Los Ríos, Ecuador;; 2015.
7.	Claro M. La Incorporación de tecnologías digitales en educación. Modelos de identificación de buenas practicas. Santiago de Chile;; 2010.
8.	Facundo Á. La virtualización desde la perspectiva de la modernización de la educación superior: consideraciones pedagógicas. Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento 1(1). 2004;; p. 1-17.
9.	Correa-Peralta M, Vinueza-Martínez J, Lazo-Sulca R. Fundamentos de aplicación de blenden-learning para las universidades del Ecuador. Dominio de las Ciencias 3(2). 2017;; p. 401-423.
10.	Erazo R, Morales E, Guevara J. Plan estratégico de investigación, desarrollo e innovación para las TIC en el Ecuador ¿Propuesta viable para la inclusión? Revista científica de investigación actualización del mundo de las ciencias 2(1). 2018;; p. 725-749.
11.	Gutiérrez G. Las TIC como herramienta de apoyo didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Revista Cátedra de la Universidad Central del Ecuador 1. 2016;; p. 29-31.
12.	Marmolejo M. Las tecnologías de la Información y la Comunicación como medio de difusión Universitaria. Revista Hallazgo 21 1(2). 2016;; p. 172-180.
13.	Asamblea Nacional. Ley Orgánica de Educación Superior. [Online].; 2010 [cited 2021 Junio 11. Available from: <a href="https://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/LEY_ORGANICA_DE_EDUCACION_SUPERIOR_LOES.pdf">https://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/LEY_ORGANICA_DE_EDUCACION_SUPERIOR_LOES.pdf</a> .
14.	Consejo de Educación Superior (CES). Instructivo Infraestructura tecnológica carreras de estudio en línea. [Online].; 2016 [cited 2021 Junio 11. Available from: <a href="https://itsep.edu.ec/wp-content/uploads/2020/10/INSTRUCTIVO-INFRAESTRUCTURA-TECNOLOGICA.pdf">https://itsep.edu.ec/wp-content/uploads/2020/10/INSTRUCTIVO-INFRAESTRUCTURA-TECNOLOGICA.pdf</a> .

15.	Pillo D, Bermúdez L. Estudiio de innovación tecnológica aplicada en procesos formativos con sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) en la educación universitaria del Ecuador. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação. 2018;; p. 256-270.
16.	Cardozo N, Bergagna A, Siñanes L. Estudiantes universitarios en entornos virtuales. La Plata;; 2017.
17.	Ramírez M, Cortés E, Díaz A. Estrategias de mediación tecnopedagógicas en los ambientes virtuales de aprendizaje. Apertura 12(2). 2020;; p. 132-149.
18.	Piñon L, Sapién A, Gutiérrez M. Autoevaluación de docentes en competencias tecno-pedagógicas para la elaboración de materiales didácticos virtuales. Publicaciones. 49(5). 2019;; p. 161-177.
19.	Sánchez K. Influencia que ejercen las estrtaegias tecnopedagógicas sobre el aprendizaje significativo de los estudiantes inscritos en cursos virtuales del programa de Administración de Empresas en Institución de Eduación Superior Aberta y a Distancia. Bogotá, Colombia;; 2012.