

Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje

Educational strategies and digital technology in the teaching learning process

Vargas-Murillo G*

* Docente Investigador, Doctorado, Maestría, Especialidad, Diplomado

Correspondencia: gpvargasmurillo@gmail.com

Resumen

El objetivo del presente trabajo es describir las estrategias educativas y su integración con las tecnologías digitales para el fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje de docentes y estudiantes. Se abordan diferentes investigaciones, enfoques y conceptualizaciones desarrollados por otras investigaciones; además, se describen las estrategias de enseñanza pre-instruccionales, co-instruccionales y postinstruccionales entre las cuales resaltan los objetivos, organizadores previos, mapas mentales y conceptuales, ilustraciones, analogías y otros; por otra parte, se enfoca en las estrategias que el estudiante emplea en su formación académica como ser el ensayo, elaboración, organización, comprensión, apoyo y aprendizaje significativo. Por otro lado, se destaca las nuevas tecnologías digitales, los recursos de Internet orientadas a la educación y las miradas concernientes a reducir la brecha digital en el contexto educativo. Por último, se enfatiza en la integración de las Estrategias Educativas y las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación disponibles, y como éstas conllevan a la apertura de nuevos escenarios activos de interrelación e interacción entre docentes y estudiantes.

Palabras clave: Estrategia, Tecnología Digital, Proceso Enseñanza Aprendizaje, nTIC, Educación.

INTRODUCCIÓN

Las actividades educativas en la contemporaneidad han sufrido diferentes transformaciones, a partir de la forma de enseñar, aprender mediante las estrategias educativas seleccionadas por educadores y educandos, hasta la aparición de tecnologías digitales y como estas se integran y coadyuvan al proceso enseñanza aprendizaje en diferentes niveles educativos ya sea en los ciclos primario, secundario, universidad, posgrado y otros.

En la actualidad existen diferentes recursos tecnológicos digitales, que son de acceso libre en Internet, esto ha suscitado realizar un análisis sobre el uso apropiado de la tecnología digital en la educación y las diferentes estrategias que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje. En ese entendido para la UNESCO las tecnologías en la educación: "consiste en compartir información de las diferentes formas en que la tecnología puede coadyuvar a mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la integración y perfeccionar la gestión y administración de la educación". Julio Cabero ⁽⁷⁾ señala que "la tecnología educativa se puede considerar como una disciplina integradora, viva, pousemática, contradictoria y significativa de la Educación". Edith Litwin ⁽¹¹⁾ refiere que: "la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje es atribuible a la incorporación de las nuevas tecnologías de la información"; según Sánchez ⁽¹⁷⁾ "el uso de las tecnologías educativas contribuye al desarrollo de la creatividad y la inventiva, habilidades que son valoradas en el proceso de enseñanza aprendizaje como un factor clave para el cambio social", y para Medina ⁽¹²⁾ la educación es: "...la introducción de las tecnologías en el proceso de aprendizaje pues el vertiginoso desarrollo científico-técnico de la sociedad y su proyección futura, plantea retos trascendentales a la educación de las nuevas generaciones". Por lo anteriormente dicho, el propósito del presente trabajo es describir las estrategias educativas y su integración con las tecnologías digitales para el fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje.

ESTRATEGIA EDUCATIVA

En lo que concierne a la educación existen diferentes estrategias, métodos, técnicas y otros que tienen la finalidad de apoyar el proceso educativo; en ese sentido, diferentes autores han desarrollado investigaciones y estudios de esta temática.

En consideración a diferentes concepciones y abordajes, para el investigador la estrategia educativa es un procedimiento (conjunto de acciones) dirigidos a cumplir un objetivo o resolver un problema, que permita articular, integrar, construir, adquirir conocimiento en docentes y estudiantes en el contexto académico.

Estrategias de Enseñanza

De acuerdo a Xavier Acosta la enseñanza consiste esencialmente en proporcionar apoyo a la actividad constructiva de los alumnos; según plantea Acosta ⁽⁴⁾, citado de Orellana ⁽¹⁴⁾ define las estrategias de enseñanza como todas aquellas ayudas planteadas por el docente que se le proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información; es decir, procedimientos o recursos utilizados por quien enseña para promover aprendizajes significativos.

Por su parte Díaz y Hernández ⁽⁸⁾, consideran que son procedimientos (conjuntos de operaciones o habilidades), que un docente emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para enseñar significativamente y solucionar problemas; asimismo, afirman que en cada aula donde se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje, se realiza una instrucción conjunta entre enseñante y aprendices, única e irrepetible. Además, plantean que las estrategias de enseñanza se clasifican en: 1) pre-instruccionales (al inicio), 2) co-instruccionales (durante) y 3) post-instruccionales (al término).

1) Estrategias de enseñanza pre-instruccionales

Estas estrategias tienen como finalidad que el estudiante sea capaz de plantearse objetivos y metas, que le permiten al profesor saber si el estudiante tiene idea de lo que la asignatura contempla y la finalidad de su instrucción. A continuación se describe las estrategias pre-instruccionales:

a) Objetivos: Son enunciados técnicos que constituyen puntos de llegada de todo esfuerzo intencional, que orientan las acciones que procuran su logro ⁽⁵⁾.

b) Organizadores previos: Es una información de tipo introductoria y contextual, que activa los conocimientos previos, lo cual permite mejorar los resultados del aprendizaje ⁽⁸⁾.

c) Señalizaciones: Son indicaciones que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar u organizar elementos relevantes del contenido a aprender; orientan y guían la atención para identificar la información principal.

d) Conocimientos previos: Existen estrategias para activar conocimientos previos, tales como la lluvia de ideas y las preguntas dirigidas, las cuales son útiles al docente ya que permiten indagar y conocer lo que saben los alumnos, para poder utilizar tal conocimiento como fase para promover nuevos aprendizajes.

2) Estrategias de enseñanza co-instruccionales

Son aquellas que apoyan los contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza, éstas realizan funciones como, detección de la información principal, conceptualización de los contenidos, delimitación de la organización, estructuración e interrelaciones entre dichos contenidos, mantenimiento de la atención y motivación. Entre las estrategias co-instruccionales se tiene:

a) Las ilustraciones: Son representaciones visuales de objetos o situaciones sobre una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, dramatizaciones), las cuales facilitan la codificación visual de la información ⁽⁸⁾.

b) Organizadores gráficos: Son representaciones visuales de conceptos, explicaciones o patrones de información (cuadros sinópticos), útiles para realizar una codificación visual y semántica de conceptos. Se encuentran entre uno de los mejores métodos para enseñar las habilidades del pensamiento.

c) Preguntas intercaladas: Están presentes en la situación de enseñanza o en un texto, mantienen la atención y favorecen la práctica, retención y la obtención de

información relevante, promueve en los alumnos la atención, práctica, asimilación y la obtención de nuevos conocimientos ⁽²⁰⁾.

d) Mapas y redes conceptuales: Constituyen una importante herramienta para ayudar a los alumnos a almacenar ideas e información, ya que tienen por objeto representar relaciones significativas, promueve el desarrollo del proceso de aprender a aprender representando los significados de conceptos científicos ⁽³⁾.

3) Estrategias de enseñanza post-instruccionales

Son aquellas que se presentan después del contenido que se ha de aprender. Su utilidad radica en generar en el alumno la formación de una visión integradora e incluso crítica del material, permiten, realizar una postura crítica sobre los contenidos desarrollados ⁽⁸⁾, los tipos de estrategias post-instruccionales son:

a) Promoción de enlaces: Son aquellas estrategias destinadas a ayudar a crear vínculos adecuados entre los conocimientos previos y la información nueva a aprender, asegurando con ello una mayor significatividad de los aprendizajes logrados.

b) Resúmenes: Constituyen una síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito; para enfatizar conceptos claves, principios y argumentos centrales de los contenidos más importantes tratados en la clase ⁽¹⁾.

c) Analogías: Son proposiciones que denotan las semejanzas entre un suceso o evento y otro; sirven para comprender información abstracta, se traslada lo aprendido a otros ámbitos, mediante la analogía se relacionan los conocimientos previos y los nuevos que el docente introduce a la clase ⁽³⁾.

Estrategias de Aprendizaje

Para el investigador la estrategia de aprendizaje es un conjunto de acciones que el estudiante articula, integra y adquiere en la resolución de problemas o en el cumplimiento de objetivos apoyados en el pensamiento crítico mismos que coadyuvan en la construcción de conocimientos y en la formación académica.

Los objetivos particulares de la estrategia de aprendizaje pueden consistir en afectar la forma en que se selecciona, adquiere, organiza o integra en nuevo conocimiento o incluso la modificación del estado afectivo o motivacional del aprendiz, para que éste aprenda con mayor eficiencia los contenidos curriculares o extracurriculares que se le presentan. Las estrategias usadas se deben orientar al aprendizaje auténtico que está caracterizado por cinco características: pensamiento de alto nivel, profundidad del conocimiento, conexiones con el mundo real, diálogo sustantivo y apoyo social para el aprovechamiento del alumno⁽²⁰⁾.

Clasificación de las estrategias de aprendizaje en el ámbito académico.

Se han identificado seis tipos de estrategias generales en el ámbito educativo. Las cinco primeras corresponden a Noy⁽¹³⁾ y la sexta es aporte del investigador,

1) Estrategias de ensayo.

Son aquellas que implican la repetición activa de los contenidos (diciendo, escribiendo), o centrarse en partes claves de él. Entre los cuales se tiene: repetir términos en voz alta, reglas mnemotécnicas (técnica o procedimiento de asociación mental de ideas, esquemas, ejercicios sistemáticos, repeticiones), copiar el material objeto de aprendizaje, tomar notas literales, el subrayado.

2) Estrategias de elaboración.

Implican hacer conexiones entre lo nuevo y lo familiar, parafrasear, resumir, crear analogías, tomar notas no literales, responder preguntas (las incluidas en el texto o las que pueda formularse el estudiante), describir como se relaciona la información nueva con el conocimiento existente.

3) Estrategias de organización.

Agrupar la información para que sea más fácil recordarla. Implican imponer estructura a contenidos de aprendizaje, dividiéndolo en partes e identificando relaciones y jerarquías, resumir un texto, esquema, subrayado, cuadro sinóptico, red semántica, mapa conceptual, árbol ordenado.

4) Estrategias de control de la comprensión.

Estas son las estrategias ligadas a la Metacognición. Implican permanecer consciente de lo que se está tratando de lograr, seguir la pista de las estrategias que se usan y del éxito logrado con ellas y adaptar la conducta en concordancia; son un sistema supervisor de la acción y el pensamiento del estudiante, y se caracterizan por un alto nivel de conciencia y control voluntario. Entre las estrategias metacognitivas están: la planificación, la regulación y la evaluación.

5) Estrategias de apoyo o afectivas.

Estas estrategias, no se dirigen directamente al aprendizaje de los contenidos. La misión fundamental de estas estrategias es mejorar la eficacia del aprendizaje mejorando las condiciones en las que se produce, las mismas que incluyen: establecer y mantener la motivación, enfocar la atención, mantener la concentración, manejar la ansiedad, manejar el tiempo de manera efectiva, y otros.

6) Estrategias para el aprendizaje significativo.

Para el investigador la estrategia para el aprendizaje significativo pretende orientar a los educandos en el proceso de aprendizaje, con la finalidad de desarrollar sus propias capacidades en el proceso de aprender a aprender y aprender a pensar apoyados en el pensamiento crítico; además, estimular el aprendizaje activo, ya que depende de la asimilación deliberada de las actividades de aprendizajes por parte del alumno. Esta estrategia está relacionado con el Aprendizaje Significativo, en el que Ausubel indica que es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o una nueva información con la estructura cognitiva de la persona que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal.

LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

De acuerdo a Belloch las Tecnologías de Información y la Comunicación en la Educación giran entorno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas ⁽⁶⁾.

Las Tecnologías de Información y la Comunicación en la Educación

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), señala que la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se centra fundamentalmente en el proceso educativo; en este caso, en la Educación Virtual, Educación Flexible, Entornos Virtuales de Aprendizaje. La UNESCO aplica la estrategia amplia e integradora en lo tocante a la promoción de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación. En relación a la educación los recursos educativos didácticos son el apoyo pedagógico que refuerza la actuación del docente, optimizando el proceso de enseñanza aprendizaje ⁽¹⁸⁾.

Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación

Las nuevas tecnologías de información y comunicación (nTIC) se refieren a los desarrollos tecnológicos recientes. El resultado del contacto de las personas con estos nuevos avances es el de expandir la capacidad de crear, compartir y dominar el conocimiento. En las últimas décadas, las nuevas herramientas de las TIC han cambiado fundamentalmente el procedimiento en el cual las personas se comunican y realizan negocios. Han provocado transformaciones significantes en la industria, agricultura, medicina, administración, ingeniería, educación y otras áreas ⁽¹⁶⁾.

Las Tecnologías de Información y Comunicación e Internet.

La incorporación de las TIC en la sociedad ha provocado diferencias en las oportunidades de desarrollo entre grupos de poblaciones, al establecer una distancia entre las que tienen acceso a ellas y las que no (brecha digital). De acuerdo con la UNESCO, la brecha digital es la separación que existe entre las personas que utilizan las TIC como parte rutinaria de su vida diaria y las que no tienen acceso a ellas, o bien, no saben cómo usarlas. Uno de los mecanismos para combatir la brecha digital consiste en el desarrollo de competencias en cada uno de los agentes que intervienen en el proceso educativo. Para Vargas-Murillo ⁽¹⁹⁾: "las competencias digitales son diseñadas, aplicadas y evaluadas por los usuarios de acuerdo a las necesidades, la aplicación en el contexto educativo está estrechamente vinculada con la pedagogía, contenidos y tecnología, estos elementos fortalecen el proceso de enseñanza-aprendizaje".

ESTRATEGIAS Y TECNOLOGÍAS DIGITALES

La integración de las Estrategias Educativas y las Tecnologías de Información y Comunicación promueven el trabajo activo, colaborativo e interactivo de educadores y educandos, todo esto con el propósito de alcanzar objetivos académicos, a partir, de

esta combinación surgen escenarios críticos reflexivos donde el docente y estudiante fortalecen el proceso enseñanza y aprendizaje.

A partir de las peculiaridades de las Estrategias Educativas que el docente y estudiante seleccionan, emergen diferentes aplicaciones digitales de connotación gratuita y de pago que tienen la finalidad de fortalecer el proceso educativo y desarrollar en los estudiantes diferentes competencias, habilidades y lograr el aprendizaje autentico y significativo. A continuación, se describen las estrategias de enseñanza y aprendizaje y su relación con las tecnológicas digitales que el docente y estudiante dispone en su formación académica.

Estrategia Educativa	Descripción	Tecnología Digital
Mapas Conceptuales	Esta estrategia permite almacenar información y desarrollar los conceptos de enseñanza y aprendizaje basada en los contenidos curriculares.	<p>a) Draw.io. Herramienta dependiente de Google Suite, esta aplicación permite el desarrollo de mapas conceptuales y es de uso gratuito con un límite de espacio de almacenamiento en la nube (Internet).</p> <p>b) CmapTools. Es un software para crear mapas conceptuales en línea de manera muy sencilla e intuitiva, estableciendo relaciones entre toda clase de objetos.</p> <p>c) Microsoft Visio. Permite diseñar diagramas de flujo y de procesos, mapas conceptuales, líneas de tiempo y organigramas con gran facilidad, esta herramienta es de pago.</p> <p>d) Lucidchart. Es una herramienta en Internet de trabajo visual que combina diagramas, visualización de datos, mapas conceptuales y colaboración para acelerar el entendimiento e impulsar la innovación, esta herramienta es de pago.</p>
Mapas Mentales	Esta estrategia permite construir los conceptos y gestionar la información entre el cerebro y el exterior de temas curriculares, porque es el instrumento más eficaz y creativo para tomar notas y	<p>a) MindMeister. Dependiente de Google Docs, este complemento permite a docentes y estudiantes el desarrollo de mapas mentales en Internet.</p> <p>b) Lucidchart. Es una herramienta en Internet que permite el desarrollo de mapas mentales, es una herramienta es</p>
	planificar pensamientos.	<p>de pago.</p> <p>c) XMind. Es una herramienta de mapeo mental y lluvia de ideas con todas las funciones, es una herramienta de pago.</p>
Infografías	Esta estrategia permite explicar en una imagen combinada de texto, ilustración y diseño información sintetizada de temas curriculares, de manera directa y rápida.	<p>a) Google Drawing. Esta herramienta de dibujos de Google permite el desarrollo de infografías tanto individuales como colaborativas y es de uso gratuito con un límite de espacio de almacenamiento en la nube (Internet).</p> <p>b) Piktochart. Es una herramienta en Internet que permite diseñar y crear infografías para utilizarlas en proyectos o presentaciones para docentes y estudiantes.</p>

CONCLUSIONES

El trabajo ha permitido constatar la necesidad de integrar en el contexto educativo las diferentes estrategias educativas y las tecnologías digitales que permitan desarrollar competencias, habilidades en docentes y estudiantes en beneficio de su formación académica. Por otro lado, la selección de la estrategia y la tecnología digital, permitirá la apertura de escenarios académicos de docentes y estudiantes apoyados en el pensamiento crítico.

La participación activa en el desarrollo de las actividades académicas contribuirá de manera significativa a elevar la calidad del proceso enseñanza aprendizaje. Por último es pertinente señalar que los objetivos del presente trabajo se deducen en describir las estrategias educativas y su integración con las tecnologías digitales, los mismos que están disponibles para su incorporación en el proceso de enseñanza de los educadores y aprendizaje de los educandos.

REFERENCIAS

1. Abolió, S. La Tarea docente. Argentina. Editorial Biblioteca del Docente GCBA. 2007. [[Links](#)]
2. Ausubel, D. The psychology of meaningful verbal learning. Nueva York, Grune and Stratton. 1963. [[Links](#)]
3. Acosta, S. y Acosta, R. Los mapas conceptuales y su efecto en el aprendizaje de conocimiento biológico. Revista Omnia. Universidad del Zulia. Venezuela. 2010. [[Links](#)]
4. Acosta, S. Estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes de biología en las universidades públicas. Universidad del Zulia Maracaibo. Venezuela. 2012. [[Links](#)]
5. Barleta, M. La formación Docente. España. Ediciones de la Universidad Nacional del Litoral. 2008. [[Links](#)]
6. Belloch, C. Las tecnologías de la información y Comunicación (TIC) Como recurso para la Educación. Universidad de Valencia. Recuperado de http://www.researchgate.net/publication/239557173_LAS_TECNOLOGAS_DE_LA_INFORMACION_Y_COMUNICACION_%28T.I.C.%29_COMO_RECURSO_PARA_LA_EDUCACION.2014. [[Links](#)]
7. Cabero, J. Tecnología educativa. Universidad Central de Venezuela, 1999. [[Links](#)]
8. Díaz, F. y Hernández, G. Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación Constructivista. Venezuela: MC Graw Hill. 2007. [[Links](#)]
9. García-Valcárcel y Muñoz-Repiso. Tecnología educativa. Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico. Madrid: La Muralla, 2003. [[Links](#)]

10. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe IELSAC. Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. 2008. [[Links](#)]
11. Litwin, E. Tecnología educativa Política, historias, propuestas. Ediciones Paidós. 2000. [[Links](#)]
12. Medina, L. Aportaciones del enfoque vigotskiano a la tecnología educativa. Tecnología y comunicación educativas 24 julio-septiembre, México. (1994). [[Links](#)]
13. Noy Sánchez, L. Estrategia de Aprendizaje. Lima: Asociación Editorial Bruño. 2002. [[Links](#)]
14. Orellana, Arturo. Estrategias en Educación. Venezuela. Ediciones Me. Graw Hill. 2008. [[Links](#)]
15. Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. UNESCO. Las TIC en la Educación, Disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>.2015. [[Links](#)]
16. Rodríguez, G. Educación Superior Universitaria en Bolivia. Cochabamba Bolivia. 2006. [[Links](#)]
17. Sánchez, M. El uso de la tecnología educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ecuador. Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador.2018. [[Links](#)]
18. Vargas Murillo, G. Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. Cuadernos Hospital de Clínicas, 58(1), 68-74. 2017. [[Links](#)]
19. Vargas-Murillo, G. Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. Cuadernos Hospital de Clínicas, 60(1), 88-94. 2019. [[Links](#)]
20. Vera, F. Estrategias de Enseñanza. Venezuela. Editorial Me Graw Hill. 2008. [[Links](#)]