

Estrategia didáctica para el uso de recursos virtuales de aprendizaje de la química en primero de bachillerato

- (en) Didactic strategy for the use of virtual learning resources of chemistry in the first year of high school.
- (port) Estratégia didática para o uso de recursos virtuais para a aprendizagem de química no primeiro ano do ensino médio.

Kerly Nicole Romero-Farfán
Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador
kromero4655@utm.edu.ec
ID <https://orcid.org/0009-0004-1379-3502>

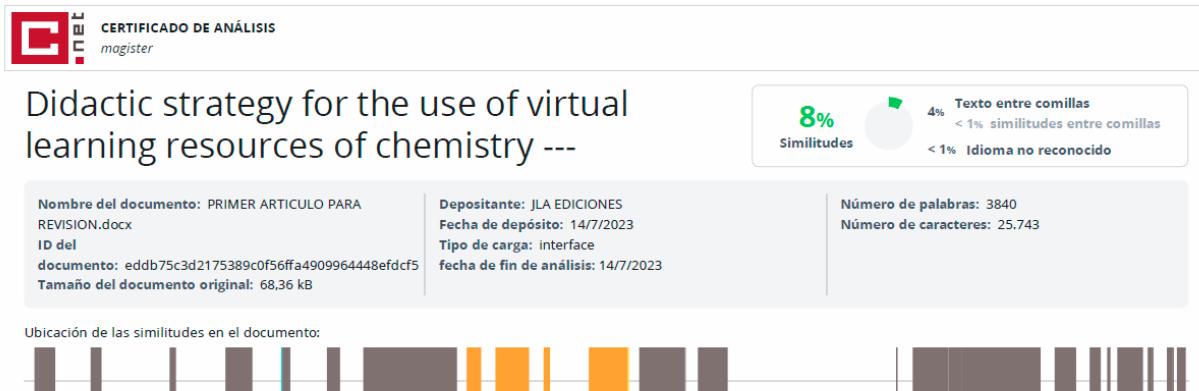
José Grismaldo Pico-Mieles
Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador
jose.pico@utm.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0002-2833-6839>

Romero-Farfán, K. N., & Pico-Mieles, J. G. (2023). Estrategia didáctica para el uso de recursos virtuales de aprendizaje de la química en primero de bachillerato. *YUYAY: Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas*, 2(1), 87–91. <https://doi.org/10.59343/yuyay.v2i1.28>

Enviado: 03-06-2023 / Revisado: 13-07-2023 / Publicado: 14-07-2023



C.net Magister



Resumen

En palabras de Flores, et al., (2017), las estrategias didácticas fungen como una herramienta educativa que posibilita el proceso de organización de la enseñanza. Esta investigación tiene como propósito promover la importancia de las estrategias didácticas para el uso de recursos virtuales de aprendizaje para la Química. Los involucrados de este estudio son docentes y estudiantes del primero año de bachillerato de la Unidad Educativa Dr. Bruno Sánchez Carreño de la ciudad de Portoviejo.

La metodología es de corte cualitativo y descriptivo con diseño no experimental. Las técnicas utilizadas para recabar la información fueron, la entrevista a docentes de la asignatura de Química, La observación de la clase con la presencia de 32 estudiantes y la revisión bibliográfica correspondiente, fundamentados en los conceptos científicos para considerar las

siguientes dimensiones: Estrategias didácticas, Tecnología de información y comunicación (TIC), Entornos virtuales en la educación, Las TIC y los profesores que imparten la asignatura Química, La problemática en la enseñanza y el aprendizaje de la Química, Misma en la vida cotidiana.

El resultado del diagnóstico determina debilidades en docentes para el uso de recursos virtuales de enseñanza-aprendizaje de Química y por consiguiente dificultades de aprendizajes en los estudiantes.

Este estudio se lo ofrece como contribución para conducir de mejor manera los procesos de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Química. Este trabajo resalta la importancia de la formación, capacitación de los docentes como actores educativos y el compromiso con la comunidad educativa con sentido de pertinencia.

Palabras claves: Estrategias, didácticas, Uso recursos virtuales, Enseñanza de la Química.

Abstract (en)

In the words of Flores, et al., (2017), didactic strategies serve as an educational tool that enables the process of organizing teaching. This research aims to promote the importance of didactic strategies for the use of virtual learning resources for Chemistry. Those involved in this study are teachers and students of the first year of high school of the Dr. Bruno Sánchez Carreño Educational Unit of the city of Portoviejo.

The methodology is qualitative and descriptive with non-experimental design. The techniques used to collect the information were, the interview with teachers of the subject of Chemistry, the observation of the class with the presence of 32 students and the corresponding bibliographic review, based on scientific concepts

to consider the following dimensions: Didactic strategies, Information and communication technology (ICT), Virtual environments in education, ICT and teachers who teach the subject Chemistry, The problems in the teaching and learning of Chemistry, Same in everyday life.

The result of the diagnosis determines weaknesses in teachers for the use of virtual teaching-learning resources of Chemistry and therefore learning difficulties in students.

This study is offered as a contribution to better conduct the teaching-learning processes of the subject of Chemistry. This work highlights the importance of education, training of teachers as educational actors and commitment to the educational community with a sense of relevance.

Keywords: Strategies, didactics, Use of Virtual Resources, Chemistry Teaching.

Summary

Nas palavras de Flores, et al., (2017), as estratégias didáticas servem como ferramenta educacional que possibilita o processo de organização do ensino. Esta pesquisa tem como objetivo promover a importância de estratégias didáticas para o uso de recursos virtuais de aprendizagem em Química.

Os envolvidos neste estudo são professores e alunos do primeiro ano do ensino médio da Unidade Educacional Dr. Bruno Sánchez Carreño da cidade de Portoviejo, A metodologia é qualitativa e descritiva com delineamento não experimental.

As técnicas utilizadas para a coleta das informações foram, a entrevista com professores da disciplina de Química, a observação da aula com a presença de 32 alunos e a revisão bibliográfica correspondente, com base em conceitos científicos para considerar as seguintes

Palavras-chave: Raciocínio Lógico Matemático; Treinamento; Inovação; Ferramentas digitais; Moodle.

dimensões: Estratégias didáticas, Tecnologias da informação e comunicação (TIC), Ambientes virtuais na educação, TIC e professores que lecionam a disciplina Química, Os problemas no ensino e aprendizagem de Química, o mesmo na vida cotidiana.

O resultado do diagnóstico determina fragilidades nos professores para a utilização dos recursos virtuais de ensino-aprendizagem da Química e, consequentemente, dificuldades de aprendizagem nos alunos.

Este estudo é oferecido como uma contribuição para melhor conduzir os processos de ensino-aprendizagem da disciplina de Química. Este trabalho destaca a importância da educação, da formação de professores como atores educacionais e do compromisso com a comunidade educativa com senso de relevância.

Introducción

Con el mundo tecnológico en constante desarrollo, el uso de herramientas virtuales para el aprendizaje de la química se ha convertido en una estrategia que en la actualidad es utilizada por docentes con la finalidad de incentivar al alumnado a aprender y comprender el conocimiento necesario para a priori garantizar el correcto desempeño académico de los mismos.

Las Tecnologías de la Información (TIC) han llegado a revolucionar muchos aspectos de la cotidianidad de las personas y entre estas se encuentra la labor educativa, ya que su utilización potencia los métodos de enseñanza y agiliza los tiempos de apropiación del conocimiento. De acuerdo con Romero & Gebera, (2015) las tecnologías digitales han contribuido a la evolución del significado de la educación virtual pues se aprovechan las bondades tecnológicas lo que ha generado grandes transformaciones en las instituciones de educación superior, en las formas de organización de los aprendizajes, en las mediaciones pedagógicas, en la cobertura.

La incursión de las nuevas tecnologías en los contextos cotidianos ha hecho que estén presentes en las diferentes esferas de la sociedad. De acuerdo con el informe presentado por la UNESCO en el 2015 sobre el enfoque estratégico de las TIC en la educación en América Latina y el Caribe, demanda que el sistema de educacional, en los países de la región, requiere una actualización de las prácticas educativas al igual que los contenidos, los cuales deberían estar acordes a los avances de la nueva sociedad del conocimiento (Sandoval, 2020., p.27). De esta manera, en los Institutos Tecnológicos de Tungurahua Ecuador, se han reunido grandes esfuerzos para promover el uso de las nuevas tecnologías razón por la que, en la actualidad, un grupo considerable de docentes utilizan principalmente el Internet como una herramienta en su práctica diaria (Ríos, 2019., p. 288).

Pero, al igual que con las bondades, es indispensable abordar el temor y el negativismo de algunos maestros como medida de temor ante el inminente uso de las tecnologías con los dicentes, escasa o mínima experiencia ante la presencia de las TIC, poco interés de tiempo, factores como la edad y el género; así mismo, la presencia de otros factores como las praxis pedagógicas, culturales. Por consiguiente, se aprecia que una considerable cantidad de docentes que se encuentran en la fase de reinserción donde los facilitadores se limitan a utilizar los instrumentos informáticos y telemáticos para la creación de exámenes, lista de alumnos e investigar en internet para organizar sus clases magistrales.

A partir de estas perspectivas se hizo necesario indagar lo referente a la preparación y formación de los docentes para conseguir la integración de los temas tecnológicos y pedagógicos, a la asignatura se pudo evidenciar mediante revisión bibliográfica, que la misma debe llevarse a cabo mediante el previo establecimiento de dimensiones o ejes de competencias que reconocen desde aquellos aspectos básicos de manejo y uso de la tecnología en la toma de decisión de los docentes.

A lo largo de este trabajo se tomarán bases investigativas para dar a conocer las diferentes estrategias didácticas para el uso de los recursos virtuales de aprendizaje de la química con un enfoque destinado a primero de bachillerato (siguiendo el estándar normalizado para la educación Básica). Este estudio se lo ofrece como contribución para conducir de mejor manera los procesos de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Química. Bajo este contexto se llevará a cabo el desarrollo y conceptualización de los diferentes criterios que embargan el mencionado argumento.

Desarrollo

(breves aproximaciones conceptuales)

Estrategia didáctica

Flores, et al., (2017) refiere que las estrategias didácticas fungen como una herramienta educativa que posibilita el proceso de organización de la enseñanza, diseñada con la finalidad de que el docente pueda comunicar los contenidos en aras de que estos sean más comprensibles para los estudiantes por cuanto permite representar esquema cognitivo que propicia el rigor procedimental para favorecer y estimular la interacción en clase.

Jiménez (2017), concibe la estrategia didáctica como un principio pedagógico que contribuye a establecer el rigor de la enseñanza global dado que orienta racionalmente el orden de los procedimientos, actividades, acciones, técnicas y recursos de enseñanza, partiendo del nodo interdisciplinar específico que le sustenta, lo cual que orienta la concreción de los propósitos para los cuales fue creado.

Entornos Virtuales en la Educación

Los escenarios globales mediados por las tecnologías inciden en las organizaciones y las obligan a promover transformaciones. La educación no es ajena a estos cambios y, por esta razón, el sistema educativo aborda relevantes retos para brindar soluciones oportunas y ejemplares a las nuevas necesidades de formación de los ciudadanos para el siglo XXI. Al respecto, Morales-Barrera (2018), refiere que:

Debido a esto los ambientes educativos actuales, debe afrontar los desafíos que plantea la sociedad globalizada, lo cual implica apostar por un proceso de enseñanza modernizado y dinámico, que ofrezca herramientas de aprendizaje y capacite a los estudiantes hacia el logro de las metas cóncoras con el reto que significa vivir en una sociedad altamente cambiante y tecnificada (p.4-22).

En consonancia a lo que plantean los autores, se observa que en las actuales sociedades, el uso de la TIC ha presentado avances importantes, generando grandes aportes al desarrollo individual y colectivo de las naciones, han llevado un cambio en las formas en las que se han venido realizando las cosas.

Las Tecnología de información y comunicación (TIC) y los profesores que imparten la asignatura química.

Las TICS promueven el progreso de innovadoras estrategias de aprendizaje, así mismo, se pretende buscar la adquisición de nuevas estrategias por parte del docente, arrancando en la pre-escolaridad hasta la enseñanza de posgrado, en el uso de las herramientas informáticas disponibles, y siempre en aumento. Son necesarias estrategias de formación en TIC del profesorado. En consecuencia (Alfonzo, 2015), acota lo siguiente con respecto al aprendizaje significativo que el docente brinda al estudiante, realizado:

“mediante la utilización de estrategias de enseñanza y aprendizaje con ayuda tecnológica, mismo que van a permitir el avance al desarrollo de nuevas habilidades, destrezas y competencias en los dicentes, esto con el objetivo de finalidad de conseguir la simulación, constituye un instrumento de vital importancia” (p. 4-22).

Para poder lograr lo anteriormente descrito, es necesario que el sistema educativo, realice algunos cambios, es decir una reestructuración en cuanto a la forma de impartir los conocimientos, puesto que la pandemia Covid-19, ha tenido gran impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje, cabe destacar, que se deben formar tanto a los docentes y estudiantes especialmente en el área de química, materia que suele ser indispensable en el bachillerato, para que de esta manera afronten con éxito, los nuevos retos que implica este tipo de situaciones como la antes señalada, así que, debe incorporarse nuevas estrategias donde se contraste teoría práctica, para que los estudiantes puedan adquirir un aprendizaje significativo.

Es por ende, que resulta de vital importancia la preparación en el aspecto tecnológico, pues de esta manera se sentirán más capacitados, con la finalidad de estar más preparados para los posibles escenarios que se le presenten en el salón de clases relacionado al ámbito virtual con sus estudiantes. En concordancia con lo que se menciona están los aportes de Ayón-Parrales, et al. (2020) al referir que la preparación previa en manejo de TIC al curso pedagógico, garantiza minimizar el estrés en los individuos involucrados, siendo importante que las instituciones trabajen en paralelo al desarrollo educativo pensado en la planificación formal, de esta manera, se llevara a cabo el proceso de formación permanente tanto a docentes como dicentes, es viable indicar que la familia debe entrar en este proceso, más aún cuando se trata de dicentes de menor edad que necesitan el acompañamiento de los padres de familia o representantes legales para formular su aprendizaje.

Las dificultades en el proceso enseñanza y el aprendizaje de la química

A través de varios análisis y basado en la experiencia docente, la apatía en los docentes de bachillerato hacia el aprendizaje de la química queda en evidencia ante el bajo rendimiento académico en esta asignatura, la poca participación en el ámbito académico y hasta el posible rechazo hacia la misma. Según afirma Machado, (2016), uno de los resultados de rendimiento que ha sido objeto de estudio en contextos educacionales es el que se obtiene en química, puesto que el mismo revela niveles persistentemente bajos.

La consideración de que los contenidos impartidos en química de bachillerato están muy alejados de la realidad provoca una desconexión de los estudiantes a su estudio, pues la asumen como inútil en su accionar diario. Najo este criterio, Machado (2016) manifiesta que parte del rechazo que muchas veces la asignatura induce en los alumnos parte de que la misma se dicta desde un gran nivel de abstracción teórica, que comienza con el mundo submicroscópico de la química, es decir, aquel que no puede llegarse a observar de manera directa.

Dentro0 de los principales motivos por los que existe la desconexión de los estudiantes se encuentra el uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje donde se utiliza mayoritariamente el método expositivo y repetitivo, tal como lo afirma Lacueva, (2020), hay vestigios de que muchos dicentes, luego del proceso de escolaridad, continúan manteniendo en diversas áreas, ideas contrarias al pensar científico, lo que manifiesta el fracaso de muchos métodos educativos, basados en la repetición simple de nociones y en la resolución mecánica de problemas, específicamente en el área de química.

Sobre esto, Pozzobon, (2016), puntualiza que la enseñanza de la nomenclatura química se imparte en forma deficiente, pasiva, con estrategias tradicionales, ocasionando dificultades en la comprensión del contenido. Por consiguiente, la química como ciencia natural básica que se introduce en el bachillerato se estudia con gran dificultad, lo cual está inserto en la cultura familiar, influyendo sobre las nuevas generaciones; así, el estudiante que se inicia en esta disciplina se enfrenta a la nueva situación planteada

envuelto en un contexto que lo bombardea con proposiciones negativas sobre la materia. Esta situación se acentúa cuando el docente utiliza estrategias pasivas en la enseñanza de la química, lo que le confirma al estudiante las ideas que le han sido inculcadas.

Por ende, se convierte en un desafío para el docente derrumbar esos paradigmas, que limitan el acceso al estudio, a través de estrategias que hagan uso del conocimiento previo de los dicentes, lo cual resulta sumamente viable, esto debido a que la química está formando parte de todos los procesos que efectúa el ser humano y de todas las cosas que conforman el mundo. Todas estas dificultades de los estudiantes para acceder a un aprendizaje significativo de la química en el bachillerato conllevan a un gran número de consecuencias, que no solo lo afectan como individuo, sino que afectan el desarrollo de la sociedad en todos sus ámbitos. Esta problemática, que se produce en los primeros momentos del estudio de la química de manera formal, repercute primeramente en el bajo número de estudiantes que aspira cursar estudios a nivel superior en esta área, por la poca vocación que se genera, por el desconocimiento de esta y la recepción de alta dificultad de su aprendizaje.

Muestreo investigativo

Se ha aplicado una metodología cualitativa y descriptiva con diseño no experimental. Las técnicas utilizadas para recabar la información fueron, la entrevista a docentes de la asignatura de Química, por su parte la observación de la clase con la presencia de 32 estudiantes y la revisión bibliográfica correspondiente, esto debido a que toma en consideración diversos métodos, técnicas y recursos para examinar diferentes aspectos dentro de un estudio, lo cual, la hace precisa para la indagación sobre el nivel de conocimiento y habilidades técnicas, científicas y sociales relacionadas a las ciencias de la química siguiendo los modelos y principios de Pérez y Caro (2021) enfatizan en sus principios:

“la investigación cualitativa se caracteriza por desplazarse al contexto natural donde acontecen las experiencias, donde viven las personas y donde puede recoger las situaciones, es decir, el investigador se centra en recoger todos los momentos de las situaciones vividas por los participantes dentro de su emplazamiento natural. Pero para ello, el investigador debe de mantener apertura mental sin prejuzgar ni conformarse con las primeras apariencias” (p. 119).

Entrevista

Se siguieron las recomendaciones de Rivas Meza (2006), la entrevista es un medio por el cual dos personas (entrevistado y entrevistador) establecen una conversación con la finalidad de obtener datos sobre un tema de interés para el entrevistador, donde el entrevistado da respuestas a interrogantes relacionadas a un objeto de estudio o problema específico.

De acuerdo con la entrevista semiestructurada realizada a los estudiantes y docentes se obtuvieron los siguientes resultados.

- Tanto docentes como estudiantes desconocen, de recursos virtuales que permitan una mejor adquisición de los conocimientos.
- Según lo manifestado, muy pocos alumnos y docentes han hecho uso de los mencionados recursos, la dificultad en el manejo de los mencionados recursos y la accesibilidad son los principales causantes del poco o casi nulo uso de este tipo de recursos.
- Pese a lo antes mencionado, es viable resaltar el interés por parte de docentes y estudiantes por aprender y hacer uso de este tipo de actividades, la existencia de recursos virtuales

en un área de aprendizaje tan importante como la química para ellos es vital, por lo que ven al uso de estas herramientas como una manera de obtener ese conocimiento tan importante para ellos.

Por su parte en la entrevista realizada al personal administrativo entre ellos autoridades del plantel se pudo recopilar la siguiente información:

- El personal docente no usa o hace escaso uso de las estrategias didácticas para el uso de recursos virtuales, lo que por ende limita de cierta manera el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Observación

En lo concerniente a la observación realizada en la Unidad Educativa Dr. Bruno Sánchez Carreño, de esta manera haciendo uso de la ficha de observación y luego de una amplia y minuciosa observación a todo el entorno que compone y donde se lleva a cabo el proceso educativo, se pudo evidenciar las falencias que existen en el proceso de enseñanza y aprendizaje, esto debido al poco uso de herramientas que permitan garantizar el correcto proceso escolar.

Resultados

El resultado del diagnóstico determina debilidades en docentes para el uso de recursos virtuales de enseñanza-aprendizaje de Química y por consiguiente dificultades de aprendizajes en los estudiantes.

Con respecto, a las apreciaciones obtenidas en la aplicación de los entrevistados, se pudo evidenciar, que la enseñanza de las ciencias, siempre se ha realizado de forma tradicional, razón por la cual urge un cambio en la modalidad de enseñanza, de la asignatura química, donde exista estrategias innovadoras,

- En el ámbito estructural y equipamiento tecnológico, la institución no cuenta con un centro de cómputo ni espacios acondicionados de acorde a las necesidades presentadas por los estudiantes.

- En pleno siglo XXI resulta fundamental para el docente y el alumno el uso de recursos virtuales que facilite el aprendizaje de la química, por lo que el personal administrativo y autoridades del plantel buscan promover el uso de los mencionados recursos con la finalidad de garantizar la adquisición de los conocimientos por parte de los estudiantes.

para que el proceso de enseñanza-aprendizaje, sea flexible y sobre todo, que despierte el interés en un área tan importante dentro del currículo educativo ecuatoriano.

De esta manera, se puede corroborar lo que dicen algunos autores, donde enfatizan el desarrollo de prácticas profesionales tradicionalista, que no llevan a lograr aprendizajes significativos, esto implica la necesidad de adaptarse a los avances tecnológicos como lo señala (Alfonzo, 2015), quien acota lo siguiente:

“El docente puede brindar al estudiante un aprendizaje significativo, mediante el uso de estrategias de enseñanza con apoyo tecnológico, conducentes al desarrollo de habilidades, destrezas y competencias en los aprendices y, para lograr esta finalidad la simulación, constituye una herramienta muy útil” (p. 19).

De allí precisamente se justifica el desarrollo de la propuesta aplicada en la investigación, que busca fortalecer los métodos de la didáctica, aplicados por los docentes del área de química de la institución objeto de estudio Rodríguez, (2021).

Conclusión

Los aspectos más importantes que surgen del análisis de las entrevistas aplicado a los informantes claves, en este caso docentes y estudiantes, así como logros obtenidos con la implementación de la propuesta, todo esto permite aseverar lo siguiente: Si bien cierto que las TIC, en estos últimos años ha tenido un mayor auge dentro de la sociedad, se puede decir que, mediante el diagnóstico obtenido durante la aplicación de la encuesta que se les realizó tanto a docente como a estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal Dr., Bruno Sánchez Carreño, ubicada en la ciudad de Portoviejo, se constató que los mismos, no incorporan metodologías innovadoras durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de química, esto se debe a factores como carencia del recurso y muchos necesitan tener conocimientos mínimos para aplicarlas en mejoras de la formación de sus estudiantes, así que expresaron la necesidad de formarse en el área tecnológica, a fin de aplicar estas herramientas para impartir la asignatura.

Así mismo, se pudo evidenciar que la propuesta, que consistió en aplicar una estrategia didáctica innovadora, resulta motivadora para la enseñanza de la asignatura química, en el nivel de bachillerato, porque permite al estudiante construir su propio aprendizaje utilizando las diversas herramientas tecnológicas, durante su desempeño escolar, resultando flexibles, dinámicas acordes al auge que tiene la tecnología en la vida de estos.

Para finalizar, resulta viable recomendar el uso de las estrategias educativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la química, esto debido a la variabilidad de herramientas y opciones que estas brindan a los entes inmersos en el proceso educativo.

Referencias

- Alfonso, I. (2015). La educación a distancia. *Acimed* V. 11 (1).
- Cabeza Calderon, I., Yanez Concha, V., & Fernandez Droguett, F. (2020). La voz ausente de la infancia inmigrante en el contexto escolar en Chile: estudio cualitativo en la escuela Camilo Mori de Independencia (Doctoral dissertation, Universidad Academia de Humanismo Cristiano).
- Flores, J. F. (2017). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios*. Universidad de concepción. Unidad de Investigación y Desarrollo Docente.
- Jiménez, D. A. (2017). Estructura, coherencia, rigurosidad, análisis y escritura de propuesta didáctica.
- Lacueva, A. (2020). Ciencia y tecnología en la escuela. Madrid, España: Laboratorio Educativo.
- Machado, M. (2016). Didáctica de la enseñanza de química. XIII reunión de educadores de Química. Universidad Nacional del Rosario. Rosario, Argentina. Disponible: www.fbioyf.unr.edu.ar. (Consulta: 2011, mayo 24).
- Mayea Carpio, R. I. (2022). *Influencia de los entornos virtuales de aprendizaje como estrategia pedagógica en el proceso educativo de los estudiantes de básica superior de la Escuela de Educación Básica José María Barona de Vinces* (Master's thesis, BABAHOYO: UTB, 2022).
- Morales, Y. (2018). Modelo teórico de un entorno virtual con base en las representaciones sociales de directivos y docentes acerca de las TIC. Caracas, Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello (UCAB). Programa de Doctorado en Educación.
- Parrales, E. B. A., & Pérez, M. D. C. V. (2020). La simulación: Estrategia de apoyo en la enseñanza de las Ciencias Naturales en básica y bachillerato, Portoviejo, Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 4-22. DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1204>
- Pérez, L. A. A., & Caro, M. A. T. (2021). Educación en Derechos Humanos desde el Reconocimiento y Humanismo del Otro. *Assensus*, 6(11), 118-136.
- Pozzobon, G. (2016). Estrategias didácticas para la enseñanza de la nomenclatura de compuestos inorgánicos en el noveno grado de educación básica. Universidad de los Andes. Mérida.
- Ríos, S. L. C., Ortega, F. G. T., Nuñez, E. E. T., & Villegas, D. S. S. (2019). Objetos Virtuales de Aprendizaje como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior tecnológica. RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento, 3(1), 287-304.
- Rodríguez, D. J. M., & Sánchez, H. C. (2021). Estrategia didáctica para la virtualidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la química. Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional, 6(11), 1515-1535.
- Romero, M., & Gebera, O. T. (2012). Serious Games para el desarrollo de las competencias del siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (34).

- Rivas Meza, M. (2006). La investigación cualitativa etnográfica en educación. Manual teórico-práctico. Autor: Miguel Martínez M. Editorial Trillas. México, DF 2000. Tercera edición. 175 p. *Educere*, 10(35), 757-758.
- Sandoval, C. H. (2020). La educación en tiempo del Covid-19 herramientas TIC: El nuevo rol Docente en el fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje de las prácticas educativas innovadoras. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 9(2), 24-31.