

Evolución de la enseñanza asistida por computadoras en el fortalecimiento educativo

Evolution of computer-assisted instruction in educational enhancement

 TORRES-VEINTIMILLA, Santiago
Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

 ESPINOZA-TORRES, Taily
Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

 MEZA-AROCA, Virginia
Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

Autor correspondiente: santiago.torresv@ug.edu.ec

Recibido: 7-enero-2023; **Aceptado:** 9-marzo-2023

Resumen - El presente trabajo de investigación tiene como objetivo dar a conocer la evolución de la enseñanza asistida por computadoras, para que así los lectores de este proyecto tengan una idea más clara sobre la evolución que ha tenido durante el tiempo la enseñanza asistida por una gran herramienta tecnológica como es la computadora. Esta investigación tiene un enfoque cualitativo. Para realizar este trabajo se emplearon varios recursos tecnológicos e investigativos. Se procedió con la búsqueda y recopilación de datos de distintas redes y páginas web de carácter netamente académico. Este trabajo investigativo posee un enfoque cualitativo. Se utilizó el método histórico-lógico ya que mediante este método se pudo hacer la recopilación de toda la bibliografía relacionada a la enseñanza asistida por computadoras, así como también antecedentes relacionados con el tema de investigación anteriormente expuesto. Se utilizó además el método inductivo, el cual permitió realizar un análisis sobre las teorías generales utilizadas para el marco teórico. Es necesario dar a conocer sobre la evolución que han tenido las computadoras en el campo de la enseñanza para así dimensionar la gran ayuda que nos da esta herramienta en el campo académico, así como también sacarle el máximo provecho posible a la misma.

Palabras clave: Evolución, enseñanza, computadoras, herramientas tecnológicas, fortalecimiento educativo.

Abstract – The objective of this research work is to publicize the evolution of computer-assisted teaching, so that the readers of this project have a clearer idea about the evolution that teaching assisted by a great technological tool has had over time. how is the computer This research has a qualitative approach. To carry out this work, several technological and investigative resources were used. We proceeded with the search and collection of data from different networks and web pages of a purely academic nature. This investigative work has a qualitative approach. The historical-logical method was used since by means of this method it was possible to compile all the bibliography related to computer-assisted teaching, as well as background information related to the previously exposed research topic. The inductive method was also used, which allowed an analysis of the general theories used for the theoretical framework. It is necessary to make known about the evolution that computers have had in the field of education in order to measure the great help that this tool gives us in the academic field, as well as to get the most out of it.

Keywords: Evolution, teaching, computers, technological tools, educational strengthening.

Introducción

Históricamente, la enseñanza ha clave para la superación personal, asimismo para alcanzar metas tanto académicas como profesionales. Desde los años 60s y con la introducción de las computadoras al mundo, esta se ha convertido en una gran aliada en la educación, revolucionándola y sacándole el máximo provecho posible.

Actualmente, el uso de las computadoras en el campo de la enseñanza se ha incrementado exponencialmente, especialmente dentro de los salones de clase, asimismo como en los hogares de alumnos y maestros. En nuestro país, el 58,22% de estudiantes usan un computador en casa como apoyo en el proceso de enseñanza, siendo las búsquedas académicas y/o investigaciones de campo las que ocupan el mayor porcentaje de tiempo empleado en esta herramienta. (Román & Murillo, 2020)

Este tema de investigación fue elegido debido a la desactualización de la mayoría de miembros de la comunidad educativa con respecto a la gran importancia que tienen las computadoras en el campo de la enseñanza y el alcance que puede llegar a tener las mismas a sus usuarios. Debido a esto, es importante resaltar el avance histórico que ha tenido esta herramienta durante los años.

El objetivo de este trabajo investigativo es dar a conocer a los lectores del mismo como ha evolucionado el computador en el campo de la enseñanza, así como también como podemos utilizar esta herramienta tecnológica en el campo antes mencionado. También se busca dar a conocer los distintos recursos tecnológicos educativos con los que se puede acceder desde un computador. (América & el Caribe, 2021)

Materiales y Métodos

Este trabajo investigativo posee un enfoque cualitativo. Se utilizó el método histórico-lógico ya que mediante este método se pudo hacer la recopilación de toda la bibliografía relacionada a la enseñanza asistida por computadoras. Se utilizó además el método inductivo, el cual permitió realizar un análisis sobre las teorías generales utilizadas para el marco teórico.

Resultados y Discusión

Se evidenció que la gran mayoría de estudiantes en nuestro país no están socializados con la enseñanza asistida por computadoras, así como también con las distintas herramientas que existen para la producción científica de nuestro país. Además de esto, se investigó y se llegó a la conclusión de que existen distintas herramientas que los maestros y estudiantes pueden usar para sus producciones científicas en nuestro país. El producto de esta investigación fue plasmado, publicado y difundido a través de un blog interactivo, específicamente en el sitio web Jimdo.

En este blog que tiene como título “Evolución de la enseñanza asistida por computadoras en el fortalecimiento educativo” se incluyen las distintas herramientas tecnológicas presentadas en esta investigación. Se dividió en 10 sub temas entre los cuales se incluyen las plataformas educativas más usadas en el campo de la enseñanza. Cada uno de los sub temas incluyen una breve, pero muy explicativa información sobre cada una de las herramientas ya mencionadas.

El objetivo principal de crear el mencionado blog es difundir de manera interactiva los resultados de esta investigación, así como también conocer la opinión de los lectores de la misma, ya que este sitio web tiene como opción un apartado de comentarios en el cual cada lector del blog puede dejar sus opiniones, comentarios o preguntas respecto a este trabajo investigativo.

La computadora como medio de enseñanza

Las computadoras comenzaron a popularizarse en las universidades, especialmente en los Estados Unidos, comenzaron a usarse y se convirtieron en parte integral del desarrollo de los estudiantes universitarios. Rápidamente comenzaron a experimentar con las mismas computadoras en otros niveles educativos.

Convirtiéndose en una poderosa herramienta multifuncional que cambia a los estudiantes de receptores pasivos de información en participantes activos de un proceso de aprendizaje enriquecido, donde la fácil conexión de diferentes tipos de información juega un papel importante, personalizando la enseñanza y permitiendo que cada estudiante progrese según sus propias capacidades. (Escalona, 2022.)

El nuevo orden mundial obliga a la sociedad a cambiar, actualmente la llamada era digital está marcando el camino, la integración de la tecnología y particularmente de las computadoras. En nuestra vida cotidiana es innegable a donde volteamos la vista encontramos una computadora, en la cocina, bancos, autos, cine, escuela, videojuegos, etc. El uso de Internet nos permite tener acceso a todo tipo de información sin casi ninguna restricción, lo que ha llevado a cambiar todos los ámbitos de la sociedad de ahí que se le ha denominado sociedad de la información, pero como en todas las sociedades en esta también existen desigualdades ya que no toda la población tiene la misma oportunidad económica para tener una computadora con conexión a la red esta diferencia es conocida como brecha digital. (Robledo, 2020)

Para hacer frente a los nuevos retos sociales los sistemas educativos necesitan realizar cambios en su estructura y en los roles que juegan sus integrantes en la llamada sociedad de la información, deben ser más participativos, receptivos, propositivos y con una actitud crítica pero si el alumno debe cambiar de actitud ante la era digital el profesor debe hacer lo mismo hoy por hoy los docentes ya no pueden seguir siendo la figura de conocimiento absoluto e incuestionable, ahora representan una guía para que el estudiante llegue a sus propios conocimientos sin embargo y pese a que los docentes tienen el reto de cambiar y adecuarse a los nuevos modelos educativos también deben permanecer actualizados en su área de conocimiento, en el manejo y aplicación de las tecnologías de información y la comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje. No hay que olvidar que en este trabajo de transformación del sistema educativo los directivos también juegan un papel importante pues deben cumplir con ciertas características como liderazgo pedagógico y profesional, claridad de liderazgo, ser promotores de la innovación y enfoque participativo y unidad de propósitos. (Monsalve, 2021.)

De esta manera vemos como las computadoras son una herramienta educativa eficaz y un instrumento para formar personas libres, solidarias, amorosas por la verdad y la justicia.

Influencia de las computadoras en la educación

En el campo de la educación se ha producido un proceso de grandes cambios correspondientes a los cambios que se están produciendo en nuestra sociedad, que exige cada vez más la participación del docente y también la ampliación cuantitativa y cualitativa de la enseñanza y el aprendizaje, como una eficaz “publicación que pretende incluir el derecho inalienable a la educación de la población con discapacidad y así convertirse en un producto factor de progreso. Ante esta realidad, la educación especial y en especial el Instituto de Calificación Especial de Panamá se responsabilizaron de la educación de los niños, niñas con discapacidad del país, para lo cual programas calificados con diferentes discapacidades que desbordan a la población estudiantil de nuestro país. Todos los que laboramos en el Instituto Panameño de Calificaciones Especiales, conocemos las perspectivas y oportunidades que esta institución brinda a las personas, los recursos y esfuerzos que se invierten en aumentar y mejorar los servicios, las medidas preventivas y los niveles educativos y competencias Ayuda. También somos conscientes del volumen de los programas y nos identificamos con el principio de que un niño o niña con discapacidad no debe ser excluido, sino más bien incluidos en una clase regular para que puedan comenzar su integración y participación en la vida social, una unidad de pensamiento y un agente de su propio desarrollo. Según este mandato, nos motiva desarrollar este trabajo con metas mucho más altas desde el momento en que pensamos en un programa informático que corresponda a la realidad y necesidades de un niño con discapacidad intelectual incluido en el sistema educativo principal. Presentamos el estudio en cuatro capítulos así: El primer capítulo es un marco de la educación especial en Panamá, su desarrollo, logros y el metal del Instituto de Cualificaciones Especiales de Panamá como ente responsable de este proceso. El segundo capítulo describe el programa de discapacidades del desarrollo como pionero de la educación especial en nuestro país. Atendemos todos los lineamientos y políticas educativas al respecto y apoyamos la última tendencia de que las aulas inclusivas son una forma más favorable de trabajar: en el proceso de rehabilitación de niños con discapacidades del desarrollo. El tercer capítulo trata de lo nuevo en la enseñanza: Las tecnologías de la información y su uso en la pedagogía especial. Introducimos claramente el uso de la computadora y su efectividad en el aprendizaje general y especialmente en el caso de niños con discapacidades del desarrollo. En este nivel, ofrecemos los programas más personalizables, el rol del maestro y los beneficios para el usuario. El último capítulo es en realidad nuestra contribución y presenta el programa informático incluido en el sistema de educación básica para estudiantes con retraso mental. Antes de transcribir el programa, hacemos un análisis real de la educación informática en nuestras escuelas primarias para llamar la atención de las autoridades competentes, porque de nada sirve un laboratorio si no se cuenta con recursos humanos calificados para el aprendizaje del proyecto. El programa propuesto es un intento de orientar al docente. Lo hemos dividido en objetivos específicos, contenido/dominio, actividades de aprendizaje y evaluación. Es tarea de un profesor de asignatura y de un profesor de informática adaptarlo a las necesidades de cada niño con discapacidad intelectual. (Montano, 2021.)

Inicio de las computadoras en la docencia

La entrada de las computadoras a la docencia es que sin duda marca una gran parte de la facilidad de aprendizaje para los estudiantes, Al hablar de computación, es hablar de un tema apasionante en todos los sentidos, nos hace soñar sobre el futuro, nos hace discutir sobre las tecnologías apropiadas y sus costos, Ya que las políticas nos permiten desarrollar una gran capacidad de aprendizaje para el país. Pero también hablar de computación o informática es hablar de la necesidad de recursos humanos capacitados, de los cambios en lo que vaya a formar para un recurso complementario de trabajo, de las nuevas posibilidades de desarrollo man or woman y hasta de aprendizaje con la capacidad de ordenador; hablar de computación es hablar de educación. Sin embargo, aún con estos logros, sigue existiendo una manera actual de enseñar, entre lo que muchos chicos hacen en su casa y lo que les brindan en el colegio. La función de un verdadero directivo no sólo es estar a la altura de lo que un alumno puede hacer, sino también estar un paso adelante. A principio de los años 60 las habían comenzado a extenderse por las universidades, sobre todo en Estados Unidos, y su uso comenzó a ser parte de la formación de los estudiantes universitarios en algunas carreras. Después se empezó a tratar de utilizar prácticamente esas mismas computadoras en otros niveles de enseñanza. Patrick Suppes, filósofo y matemático de la universidad de Stanford, en un artículo que apareció en 1966, en la famosa revista Scientific American, resumía las posibles expectativas y las ideas de esa capacidad ya que sostenía que la verdadera función revolucionaria de las computadoras en la educación, se debía a la nueva área de la instrucción asistida por Allí comenzaba prediciendo que: "dentro de unos pocos años millones de escolares tendrán acceso a algo de lo que gozaba el hijo de Filipo de Macedonia, Alejandro, como una prerrogativa actual : los servicios personales de un showtan bien informado e adecuado como Aristóteles". En los años 50 aparecieron los primeros sistemas de enseñanza, los que fueron llamados programas lineales, en los que nada pudo cambiar el orden de enseñanza establecido en su único momento por el programador. Estos sistemas desconocían la posibilidad de que el alumno no hubiera entendido correctamente los conceptos expuestos hasta el momento. Esta delimitación tiene su origen en la teoría conductiva defendida en su momento por BF Skinner (1950), estos sucesos, se obtendrían unas respuestas concretas. (Roberto, 2020)

Enseñanza programada

La educación programada es el último intento de personalizar la educación para que cada alumno aprenda a su ritmo y según sus capacidades. Está sistematizado por B. F. Skinner de la Universidad de Harvard. Su aplicación en investigaciones de carácter intelectual ha dado resultados esperanzadores: casi un 50% superiores a los obtenidos mediante la docencia en grupo. Las instrucciones de programación se pueden hacer usando máquinas, anotaciones o libros. Las máquinas usadas pueden ser de dos tipos: lineales y con servicio. Las máquinas "lineales", a instancias de los alumnos, presentan problemas en pequeñas dosis, tan pequeñas que sus respuestas son prácticamente siempre correctas. Las máquinas de tipo "separador" más sofisticadas pueden corregir a los estudiantes cuando cometen errores. Si se comete un error, la máquina proporciona formación adicional. Cuando se entiende la pieza equivocada, la máquina sigue presentando ese problema en la línea principal de investigación. En anotaciones o libros, los problemas se presentan en pequeñas secciones e inmediatamente presentan problemas de práctica y prueba con respuestas calculadas por los estudiantes a medida que los resuelven, dándoles un control constante sobre su aprendizaje. Las lecciones programadas permiten que cada estudiante aprenda a su propio ritmo, mientras que los maestros pueden ayudar individualmente a todos los estudiantes según sea necesario. El contenido que se presenta en una máquina, anotación o libro consiste en elementos pequeños, simples y fáciles de asimilar, pero lógicamente relacionados y ordenados en orden creciente de complejidad. Los estudiantes se involucran inmediatamente en el trabajo de autocorrección durante el aprendizaje, eliminando la posibilidad de aumentar las dificultades de aprendizaje. La motivación es muy efectiva en el aprendizaje programado porque es causada por el éxito de una persona en el aprendizaje. No hay duda de que la enseñanza programada es todo lo contrario de las clases grupales, especialmente las clases expositivas, que son confusas, incompletas y, como era de esperar, ilógicas. Este método alivia el problema de las clases heterogéneas y las diferencias en las habilidades de aprendizaje de los estudiantes. No es adecuado para el trabajo de socialización, pero nada impide que se complemente con prácticas sociales y de socialización que reúnan a los estudiantes para actividades integradoras y colaborativas. Cabe recalcar que el aprendizaje procedimental comenzó a usarse en cursos básicos en Estados Unidos y luego se expandió gradualmente a cursos intermedios y avanzados. La formación programada permite a los alumnos trabajar individualmente. Los temas se presentan en una secuencia lógica y bien estructurada que se vuelve progresivamente más difícil y compleja en pequeños incrementos. Asegura que el aprendizaje se confirme después de cada secuencia, permite la corrección inmediata de errores y no deja espacio para que crezcan los defectos o las brechas de aprendizaje. Un programa creado después de la enseñanza programada debe seguir la secuencia de introducción a la enseñanza, ejercicios y preguntas de prueba de aprendizaje y debe llevar a cabo un desarrollo general en una secuencia clara, bien estructurada y definida.

Se puede concluir que la instrucción de programación:

- a) Eficaz para la enseñanza y el aprendizaje;
- b) El aprendizaje de los principios básicos y principios básicos de la materia es válido;
- c) Los métodos de enseñanza y la experiencia de orientación son efectivos;

d) No es apta para investigaciones profundas sobre temas y cuestiones ideológicas que requieran reflexión, ni es apta para labores educativas y de socialización.

Inspirados en la enseñanza programada, comenzaron a surgir métodos de enseñanza de "preguntas y respuestas", reviviendo una de las formas de enseñanza más antiguas y dañinas de una manera nueva. En 1954, el psicólogo Burrhus Frederick Skinner se propuso desarrollar una "máquina de aprendizaje" que facilitaría el aprendizaje de manera más eficaz que los métodos de enseñanza tradicionales.

El psicólogo opinaba que: "la enseñanza tradicional se fundamentaba en exceso en el castigo" (Skinner, 1954)

Principios de la enseñanza programada.

Los ocho principios en los que se basa la instrucción programática son:

1. El principio de las pequeñas dosis. Los estudiantes aprenden mejor cuando el aprendizaje es gradual: poco a poco.
2. Principio de reacción activa. Un estudiante aprende mejor cuando tiene que responder preguntas relacionadas con lo que está aprendiendo.
3. El principio de evaluación inmediata. Un estudiante aprende mejor si puede verificar inmediatamente la exactitud de su trabajo.
4. Principio de velocidad propia. Un estudiante aprende mejor si puede aprender a su propio ritmo, lento o rápido, de acuerdo con sus habilidades y disposición para trabajar.
5. Principios de la documentación de resultados. El aprendizaje se vuelve más efectivo cuando los estudiantes conocen su progreso y sus errores. Para estos últimos, una vez identificados, puede hacer correcciones para eliminarlos.
6. Principio de instrucción o estímulo. Cuantos menos errores cometan los estudiantes, mejor; Facilidad de dar pistas, pistas y pistas que llevan a la respuesta correcta.
7. El principio del despido. Los aprendizajes se completan y completan mejor cuando los temas desconocidos se conectan con los familiares, o cuando hay repetición; de ahí viene el miedo a conectar lo viejo con lo nuevo y repetirlo todo constantemente.
8. Principios del éxito. Cuando un estudiante siente que está mejorando, es decir, está teniendo éxito académico, se interesa más por ellos y se siente motivado para seguir aprendiendo. (Fons, 2021)

Software educativo

El software educativo es un programa de computación que por medio de una plataforma digital ayuda a facilitar la información para los conocimientos, se pueden utilizar en las escuelas tanto en las casas así facilitando la adquisición de conocimientos.

El software educativo es importante para las nuevas formas de educar a distancia y tiene el potencial de usarlas en las aulas de clases.

Las ventajas de usar software educativo son:

- Facilita el aprendizaje para personas no pudientes de asistir a una institución.
- Se puede usar para que grandes cantidades de alumnos puedan estudiar.
- Hace que los estudiantes vean el aprendizaje de manera llamativa y moderna.

Son una herramienta progresista para despertar el interés en los estudiantes ya que con ella se facilita la información, existen variedad de software educativos. (Arroyo, 2021)

Tipos de software educativos.

1. Programas de práctica y ejercicios.

Este software es el más parecido a la enseñanza tradicional que nos dan los libros, primero muestran teoría y después ejercicios de practica ejemplo: GCompris.

2. Programas de simulación

Este software copia la realidad y eso hace que el aprendizaje sea fácil para el estudiante, se puede adaptar a varios niveles tanto de los alumnos como para los docentes.

3. Programas de resolución de problemas

Este software es especializado en la resolución de problemas y así obtener un aprendizaje positivo, desarrolla la capacidad del alumno, ya que le permite al alumno analizar todas las posibilidades y así poder seguir la secuencias para resolver un problema.

4. Enciclopedias virtuales.

Son muy útiles ya que tenemos más agilidad para búsquedas de información. Gracias a ellas no debemos de salir a las bibliotecas en busca de información y así ahorramos tiempo ya que en ellas podemos encontrar todo tipo de información más rápido y ágilmente.

5. Tutoriales

Los tutoriales son una herramienta que nos ayuda con conocimientos de un educador o conocedor del tema el cual estamos investigando, los tutoriales son pasos a seguir para aprender o hacer algo. Los tutoriales pueden ser de video, audio o de formato de texto.

6. Juegos

Los juegos son una de las herramientas más didácticas que existen para el aprendizaje de los niños y jóvenes (para todas las edades), el objetivo de los juegos es motivar a los alumnos a través de cuestionarios o rompecabezas que les ayudan a obtener más conocimiento de forma didáctica.

Ejemplos de software educativos:

- Kahoot
- Quizlet
- Coursera
- Duolingo

Conclusiones

1. Los indicadores de enseñanza asistida por computadoras en nuestro país son bastante bajos.
2. En la actualidad existe un sinnúmero de aplicaciones y herramientas tecnológicas que son de gran utilidad al momento de realizar cualquier tipo de investigación o producción científica en la educación superior.
3. La enseñanza asistida por computadoras supone una inversión bastante menor en comparación a otras herramientas físicas. Además, estas nos permiten usarlas en cualquier momento y espacio, lo cual supone una gran ventaja en cuanto a otras opciones.
4. Al ser de fácil acceso, estas herramientas tecnológicas supondrían un gran avance a lo que producción e investigación científica se refiere en nuestro país.

Referencias

- América, E. N., & el Caribe, L. Y. *USO DE TIC EN EDUCACIÓN*. <http://www.uis.unesco.org>
- Area-Moreira, M. *CAPÍTULO 1 TECNOLOGÍA EDUCATIVA: LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE CON TIC*.
- Arroyo, E. (2006). Software educativo y colaborativo para el aprendizaje de la asignatura Tecnología Didáctica I. *Omnia Año, 12(3)*, 109–122.
- Baltazar, J., & Ramirez, C. (2007). *El trabajo colaborativo asistido por computadora*. <https://www.researchgate.net/publication/368391036>
- Cano, D. P., David, J., & Grajales, P. *Diseño de estaciones de ensamble manual mediante el uso de tecnología de realidad virtual para la creación de prácticas de laboratorio que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje*.
- Cascales-Martínez, A., & Encarnación Carrillo-García, M. *Evaluación de apps para la creación de ciberpoesía y su contribución al desarrollo de la competencia literaria Emotional Intelligence and its implementation in primary school View project Neurodidactics of Language and Literature View project*. <https://www.researchgate.net/publication/359392662>
- Chacón, G., Jefe, G.-E., Falk De Losada, M., Jesús, O., Velázquez, R., Duarte, D. P., Sánchez, R., Miguel, L., & Borges, Á. *Comité editorial*.
- Chacón, G., Jefe, G.-E., Falk De Losada, M., Jesús, O., Velázquez, R., Duarte, D. P., Sánchez, R., Miguel, L., Borges, Á., Prieto, H., Bonilla, H., Alberto, J., Torres, R. A., Konrad, R.-U., Jesús, L., Novoa, F., Javeriana, R.-U., & Duarte, J. (2022). *Simposio de Matemáticas y Educación Matemática*. 9(1).
- De, C. *UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB QUE ASIGNE TUTORÍAS DE ENSEÑANZA (MOODLE), MANEJADA POR LA DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE INGLÉS EN LA CARRERA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA PROPUESTA TECNOLÓGICA*.
- Dialnet-LaComputadorasComoMedioEducativoEnElProcesoDeForma-6173494*. (n.d.).
- Escudero, E. B. *Capítulo 19 INTRODUCCIÓN A LA GENERACIÓN AUTOMÁTICA DE ÍTEMS*. www.metrica.edu.mx
- Faviola, M., José, E., & Coordinadores, A.-C. *Innovación e investigación para la transformación educativa*.
- Fernández, A., & Cesteros, P. *Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet*.
- Idaly, M., & Aguirre, R. *Las tecnologías educativas*. <https://www.researchgate.net/publication/365089670>
- Libro-Investigacion-CIENTIFICA*.

Los-retos-de-la-educación-en-tiempos-de-pandemia.

Magaña María, M., López Rubén Jesús, P., Ochoa Gonzalo, P., Vázquez Luis Gabriel, G., & Israel Rodríguez Arias, J. (2021). *Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje para Prácticas Híbridas en la Asignatura de Procesos de Fabricación* (Vol. 10, Issue 3). www.mecamex.net/revistas/LMEM

OLGA MARTÍNEZ PALMERA Coasesor, M., & Huguet Alba, A. *Trabajo presentado Como Requisito para Optar al Título Magister en Educación.*

Por, I., Luis, J., Martín, F., & Balcells, J. P. *NUEVOS MEDIOS Y TÉCNICAS PARA LA ENSEÑANZA SUPERIOR: II. LA ENSEÑANZA PROGRAMADA.*

Quispe Grandez, G. del P., & Vislao Correa, R. G. (2022). Alfabetización digital: conocimiento indispensable para la labor docente durante la pandemia. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 6(25), 1606–1614. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.439>

Revista+de+inv.+Transdisciplinaria-+capitulo+7+-+Vol.+9+-+29+de+julio,+2022.

Roberto, J., Carlos, J., & Vargas, S. *El uso de las computadoras como herramientas de enseñanza, problemas frecuentes y soluciones alternativas para un nuevo paradigma educativo.*

Román, M., & Murillo, F. J. (2014). Disponibilidad y uso de TIC en escuelas latinoamericanas: Incidencia en el rendimiento escolar. *Educação e Pesquisa*, 40(4), 879–895. <https://doi.org/10.1590/s1517-97022014121528>

Soto, Y. C., Ángel, M., Deler, M., & García Chávez, M. *Utilidad del aula virtual en la enseñanza y aprendizaje de la Metodología de la Investigación.*

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA EL APRENDIZAJE I 1) PARTE INFORMATIVA: Área: Comunicación y Lenguaje Sub-área Tecnología de la Información y Comunicación para el Aprendizaje I Profesor: M Sc. Ing. César Josué González Marroquín Secciones: A Lcdo. Gerson Estuardo de León Pisquiy Secciones: B Semestre: Tercero. Jornada: Matutina Tiempo presencial: 57 Horas Tiempo no presencial: 34 Horas.