

Aprendizaje Significativo para el estudiante de secundaria, dentro del aula invertida

Significant learning for high school students in a flipped classroom

Fecha de presentación: 20/02/2021, Fecha de Aceptación: 09/04/2022, Fecha de publicación: 01/05/2022



Grethel Teresa Kuess Rosas

E-Mail: grethelteresa.kuess@docentecoahuila.gob.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6885-0229>

Universidad Autónoma España de Durango, México.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Kuess-Rosas, G. T. (2022). Aprendizaje significativo para el estudiante de secundaria, dentro del aula invertida. *Revista Ciencia & Sociedad*, 2(2), 163-171.

RESUMEN

El artículo define como objetivo general, análisis e importancia en la planeación para llegar al aprendizaje significativo del estudiante dentro del aula invertida, durante la pandemia, esta fue una estrategia de cada institución, donde el docente como estudiante cambio de aula presencial a virtual, con sus propios recursos. Se analiza la importancia de, planificar estrategias en un entorno virtual de aprendizaje, se propone inducir al alumno el manejo de tecnologías (TIC'S), como estrategia para desarrollar en el estudiante un pensamiento más tecnológico, resolución de problemas, asumir una postura de gestión del conocimiento, se muestran algunas estrategias didácticas las cuales se dividen en tres apartados; el aula invertida con recursos didácticos tecnológicos del docente para el alumno; determinar las habilidades tecnológicas del alumno; analizar los factores contextuales familiares, económicos y socioemocionales que les impida llegar al aprendizaje significativo. Se concluye que, para llegar al aprendizaje significativo dentro del aula virtual, es importante que dentro de la planeación desarrolle estrategias de ambiente virtual, organice sus momentos, seleccione los recursos, los medios tecnológicos y propicie la autogestión y trabajo en equipo entre pares.

Palabras claves: Aprendizajes significativos, aula virtual, estrategias, habilidades tecnológicas, tecnología.

ABSTRACT

The article defines as a general objective, analysis and importance in planning to reach the significant learning of the student within the inverted classroom, during the pandemic, this was a strategy of each institution, where the teacher as a student changed from face-to-face to virtual classroom, with their own resources. The importance of planning strategies in a virtual learning environment is analyzed, it is proposed to induce the student to manage technologies (ICT's), as a strategy to develop in the student a more technological thinking,

Aprendizaje significativo para el estudiante de secundaria, dentro del aula invertida

problem solving, assume a posture of knowledge management, some didactic strategies are shown which are divided into three sections; the inverted classroom with technological didactic resources from the teacher to the student; determine the technological skills of the student; Analyze the family, economic and socio-emotional contextual factors that prevent them from reaching meaningful learning. It is concluded that, in order to reach meaningful learning within the virtual classroom, it is important that within the planning it develop virtual environment strategies, organize its moments, select the resources, the technological means and promote self-management and teamwork among peers.

Keywords: Significant learning, Virtual Classroom, Strategies, Technological Skills, Technology

INTRODUCCIÓN

La educación requiere compromiso en todos los actores del proceso educativo, es imperante continuar gestionando alternativas pedagógicas innovadoras, el que hacer del docente y el ser estudiante, se deben adaptar a su contexto sociocultural.

Berenguer (2016) señala que dentro la labor del docente debe analizar cuál es la mejor forma para que el estudiante logre aprovechar las horas que invierten en su aprendizaje.

El Docente dentro del entorno del aula virtual se enfrenta a retos y áreas de oportunidad que de manera personal y general presenta el alumno, el ser docente en una plataforma no solo es guiar, hay que mediar y ser facilitador del conocimiento a través de actividades, que el estudiante por medio de aprendizajes previos (Guamán et al., 2019), y de la adecuada catedra posterior, a los ajustes que se tengan que realizar en cada alumno, para que de manera individual todos y cada uno lleguen al aprendizaje esperado, y así para la construcción del conocimiento y este lo implemente de diversas formas a su formación y en sus contextos.

La implementación de las correctas estrategias didácticas van dentro de nuestra planeación (Benítez et al., 2019; Espinoza et al., 2018), a la que se le deberán hacer ajustes y adecuaciones correspondientes si es necesario, de la misma forma en cuando a las habilidades tecnológicas, ya que encontramos a alumnos que nos rebasan, también hay alumnos que no conocen ciertas herramientas que son básicas para su formación, como word, excel, power point, y sin dejar a un lado la motivación dentro del aula virtual, implementada a partir de la necesidad de adoptar otra estrategia tanto de comunicación como de aprendizaje significativo con los alumnos de primer grado de nivel secundaria (Granda et al., 2019).

El docente debe promover los aprendizajes significativos a través del aula virtual, y los objetivos específicos para identificar las barreras del aprendizaje en temas relevantes reforzando el conocimiento previo partiendo de lo simple a lo complejo; Determinar las estrategias a seguir dentro de aula virtual tomando en cuenta las habilidades tecnológicas; Analizar factores en los que el estudiante está inmerso en su contexto para reforzar su equilibrio socioemocional e identificar qué es lo que no le permite llegar al conocimiento si ese fuese su caso.

DESARROLLO

Fueron Jonathan Bergmann y Aaron Sams, maestros de química de la Woodland Park High School en Colorado (EE. UU.), se consolidaron el término “flipped classroom” aula invertida. Su objetivo era, conseguir que los alumnos que no habían podido asistir a clase pudiesen seguir del curso y no resultaran perjudicados por la falta de asistencia. Y así decidieron grabar los contenidos docentes a través de un software que permitía capturar en vídeo las presentaciones en Power Point narradas y distribuirlos entre sus alumnos (Ordoñez Ocampo et al., 2021).

Aprendizaje significativo para el estudiante de secundaria, dentro del aula invertida

Se dieron cuenta de que las grabaciones no sólo las utilizaban aquéllos que no habían podido ir a clase, sino la generalidad de sus estudiantes. De este modo comenzaron a invertir su método de enseñanza remitiendo vídeos de las lecciones para que las visualizaran en casa antes de la clase y reservando las horas presenciales para realizar proyectos con los que poner en práctica los conocimientos adquiridos y resolver dudas relacionadas con la materia explicada.

Según los autores Berggmann y Sams de su autoría Flip your Classroom: Reach Every Student in Every Class dicen:

Es un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se mueve desde el espacio de aprendizaje colectivo hacia el espacio del aprendizaje individual, y el espacio resultante se transforma en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo en el que el educador guía a los estudiantes a medida que se aplican los conceptos y puede participar creativamente en la materia (Bergmann & Sams, 2012).

En la actualidad han surgido diferentes modalidades, metodologías y estrategias para innovar en los procesos educativos, es característico de la educación de hoy en día la presencia tecnológica, en la escuela, en el hogar, y en todo el contexto, está en incremento el uso de dispositivos, que dispongan de internet para usarlos en la educación a distancia (Daquilema et al., 2019).

En esta era, son grandes las oportunidades que la tecnología nos ofrece, y más en educación, pero siempre y cuando sea de la mano de un mediador o un docente que oriente, guíe y reafirme la enseñanza (Granda et al., 2018). A partir de la relación de conocimientos previos y nuevos que se van introduciendo, con estrategias basadas en los estilos de aprendizaje, así el estudiante estructura estos conocimientos que le permitan llegar a los aprendizajes significativos.

Tomando en cuenta los siguientes puntos, en los cuales se define si el estudiante, estará activo y receptivo dentro del aula virtual de la materia, o en su defecto seleccionar las correctas estrategias para que este llegue al aprendizaje significativo dentro del aula virtual.

- El aula invertida cuenta con los recursos tecnológicos que el docente proporcionará al alumno para llegar al aprendizaje significativo.
- Se determinarán las habilidades tecnológicas del alumno, para llevar a cabo estrategias en el manejo y uso de las herramientas.
- Se analizarán los factores contextuales de cada alumno, para conocer, que es lo que no les permite llegar al aprendizaje significativo por motivos que desprenda cada aspecto socioemocional.

Hernández en el libro el modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje, nos habla de:

La tecnología a partir de sus características se convierte en herramienta mediática en pro del aprendizaje, donde docentes y estudiantes pueden interactuar, intercambiar, consultar y producir (Hernández, 2008).

El docente tiene la tarea de educar a conciencia, en el constructo del constante aprendizaje, y de guiar a la gestión el propio conocimiento para el estudiante, por ello su labor más significativa es formar a cada individuo del mañana competente, capaz, comprometido, y consciente, de su responsabilidad dentro de la sociedad, y para todo esto, el docente debe salir de su zona de confort, y hacer un análisis y preguntarse: ¿existe buena comunicación entre docente y alumno? ¿El alumno tiene conciencia entre saberes mediáticos y saberes interdisciplinarios? ¿Los instrumentos tecnológicos son los adecuados?, ¿qué papel toma la tecnología dentro del aula invertida? ¿El alumno la está utilizando adecuadamente? y ¿el

Aprendizaje significativo para el estudiante de secundaria, dentro del aula invertida

docente está asumiendo el papel de innovar tecnológicamente? ¿Y si la tecnología la hemos usando como un fin para el aprendizaje del alumno o como un medio para llegar al aprendizaje este? ¿Está realizando la función de mediador o coach entre la tecnología? y ¿se está usando el tiempo presencial en las debilidades reales del educando? Son cuestionamientos que reflexionaremos. Así como usar todas estas herramientas tecnológicas para la correcta gestión del conocimiento.

Eva Teba Fernández nos habla del concepto de innovación ¿Qué es la innovación educativa? Nos muestra su definición, en la cual la sujeta la innovación a una evaluación, para convertirlo en un proceso y no en un suceso.

La innovación educativa es cualquier cambio que plantee de un modo sistémico y sostenido en el tiempo una mejora profunda, continua y real. Debe haber reflexión sobre datos, planificación operativa y estratégica y un seguimiento y evaluación posterior, para convertir la innovación en un proceso (Teba, 2020).

Nos habla también nos señala tres claves de Innovación Educativa, donde el dialogo debe ser usado como herramienta para construcción de disciplinas, y en donde debemos complementar nuestra visión del mundo con otros saberes.

Primero la transdisciplinariedad, es cuando se construye mediante el dialogo las disciplinas. Segundo una escuela como agente de cambio sostenible a nivel local y a nivel global y tercero una innovación que prepare a las generaciones para afrontar todos esos cambios de la sociedad cambiante en la que nos estamos moviendo para darle una competencia global que les ayude a entender que no solo hay blanco y negro sino también hay matices, en donde el que piensa diferente, es quien complementa la visión del mundo (Teba, 2020).

El docente comienza a manejar la tecnología, a diferencia del alumno, que está inmerso en ella desde temprana edad, el hacerle ver que la tecnología es una herramienta, donde es importante el no dejar al alumno a merced, de la educación mediática, y de la abundante información que existe, hay que educar en tecnología. Ya que esta puede emplearse para tener un fin y tener un efecto contrario al que se pretende cuando no es usada correctamente, entonces se debe educar, enseñando al alumno a conocer el camino correcto para un adecuado uso de esta.

Usándola como medio para una continua formación en competencias digitales y así discernir lo que realmente nos puede servir y ayudar para nuestros objetivos y metas educativas.

De la revista Investigación Educativa Duranguense, en su publicación la educación virtual de siglo XXI Hernández, señala cuatro componentes básicos para el aprendizaje dentro de la educación virtual.

El aprendizaje de hoy debe ir más allá de la capacidad de recordar hechos, principios o procedimientos, La modalidad virtual, requiere de un perfil específico del tutor. Ya que el modelo de estudio independiente basa su diseño de métodos centrados en el alumno como: el aprendizaje por descubrimiento, cooperativo, individualizado, basado en problemas y en casos. Este nuevo modelo exige cuatro componentes básicos: aprender haciendo, aprender interactuando, aprender buscando, y aprender compartiendo (Hernández , 2013).

Aprendizaje significativo para el estudiante de secundaria, dentro del aula invertida

Tabla 1. Requerimientos para el trabajo en el aula virtual

REQUERIMIENTOS PARA TRABAJAR EN AULA VIRTUAL	
Alumno	Docente o Tutor
La modalidad de educación virtual requiere que el alumno estudie de manera independiente usando redes informáticas y recursos multimedia como base para aprender y recibir apoyo de forma tutorial y sin problemas de horario o desplazamiento a lugares específicos para llevar a cabo sus actividades educativas (Hernández , 2013).	Se requiere que el tutor virtual desarrolle competencias específicas que le permitan: Generar aprendizajes colaborativos, el conocimiento y manejo de nuevas tecnologías, el manejo de método de análisis y selección de la información, aplicación de modelos de evaluación, y de la creación de ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo (Hernández , 2013).

Fuente: Elaboración propia en base a la revisión de literatura

En la revista internacional de Investigación e Innovación Educativa, nos presentan diversos autores una revisión de las conceptualizaciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) aplicadas a la Educación dadas en las tres últimas décadas y las características que delimitan este constructo.

Vemos cómo el almacenamiento, el procesamiento y la transformación de la información son características comunes para la mayoría de los autores, con lo que se van aproximando cada vez más a la gestión del conocimiento, superando la mera información (Grande et al., 2016).

Veamos la innovación tecnológica, como un medio de gestión del conocimiento, en donde la investigación, el análisis y el estudio cualitativo y cuantitativo superen la información.

Dentro del artículo origina de investigación. La innovación educativa en los tiempos del Coronavirus. Educational innovation in the time of the Coronavirus. Sandra-Milena Moreno-Correa:

Las directrices acerca de la virtualidad, suponen un reto para el quehacer docente, así como un desafío para las instituciones, más aún cuando el docente y sus estudiantes se encuentran familiarizados con un solo modelo educativo, el modelo tradicional de enseñanza-aprendizaje a través de clases magistrales, pues migrar desde este punto al modelo virtual genera sentimientos de angustia, desconfianza e incertidumbre para ambas partes (Moreno Correa, 2020).

La propuesta de Miguel Arena, desde su blog sobre los retos de la educación ante la tecnología y la cultura digital.

Decálogo para el uso didáctico de las TIC en el aula.

- Lo importante es el objetivo educativo, no lo tecnológico. Reconocer los aprendizajes esperados
- Que el docente tenga en cuenta que las TICS no tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje, ni generan innovación educativa. Utilizarlas como instrumento de búsqueda e investigación.
- Es el método que en conjunto con las actividades planeadas promueven otro tipo de aprendizaje. Donde las TICS, refuerzan el aprendizaje por recepción, con un método de enseñanza constructivista. Trabajo individual y colaborativo.
- Se deben utilizar las TICS, de modo que los alumnos “aprendan cosas” con la tecnología, buscando datos, manipular objetos digitales, resolución de problemas, realizar debates virtuales, contestar cuestionarios, exámenes en línea, trabajar en equipo dentro de programas o apps.

Aprendizaje significativo para el estudiante de secundaria, dentro del aula invertida

- Las TICS, deben usarse como recursos de apoyo para el aprendizaje académico de materias.
- Al planificar, una actividad, o proyecto con TIC, además de hacer explícito el objetivo, también incluir la competencia o habilidad tecnología. Ya que el usar TICS, debe ser paralelas e integrarlas a las actividades coherentes con los objetivos y curriculares diseñados (Arena, 2007).

El presente decálogo tiene como objetivo el correcto uso de las tecnologías, para que estas lleguen al objetivo primordial que es fungir como medios para la gestión del aprendizaje.

En su artículo Caracterización de la comunicación pedagógica en la interacción docente-alumno, de Granja Palacios, Consuelo, referencia una serie de características importantes para la comunicación y nos dice:

La comunicación pedagógica se caracteriza por las funciones afectiva, reguladora y socializadora, donde el diálogo es una de las formas de comunicación. Los factores intrínsecos y extrínsecos favorecen la interacción en un escenario en el cual se cruzan diferentes culturas, formas de ser y de actuar que propician la práctica educativa, y el diálogo como forma de comunicación aporta a la transmisión, la transferencia y la construcción del conocimiento y a la formación de una persona autónoma e independiente, donde también este se describe como una forma de comunicación pedagógica” (Granja Palacios, 2013).

Es evidente que la comunicación es parte fundamental en las relaciones humanas e interpersonales, en cada contexto social. Algo que no se debe olvidar y es importante tener bien claros son los valores humanos, el respeto, la empatía, la comprensión, serán piezas básicas en la comunicación.

Entonces debe existir una buena comunicación entre docente-estudiante y está juega un papel importante no solo en las relaciones humanas, sino en todo en contexto escolar, familiar, y social, para ser base en el proceso del aprendizaje, y así se lleve a cabo la visión y misión docente, que al fin es crear ambientes de aprendizaje.

Principalmente el docente debe tener en cuenta que la comunicación es uno de los procesos sociales más importantes que el ser humano efectúa diariamente, además de ser utilizada para diferentes propósitos, situaciones y formas, merece un estudio sistemático.

En el caso de la práctica docente, puede ser una problemática, ya que no debe existir brecha en este proceso, pero sin embargo muchas veces está muy limitada al tiempo del aula ya sea virtual o presencial. El docente debe abrir más el canal para establecer mejor y mayor comunicación.

El docente es el responsable de hacer consciente a alumno de los saberes interdisciplinarios y los saberes mediáticos, ya que el alumno debe ser dirigido a este modelo en donde la intervención pedagógica y didáctica, busca orientar el proceso formativo. Los saberes mediáticos si no son dirigidos o mediados pueden confundir al alumno.

Doris Vanegas Vanegas et al. (2016), en su artículo, Modelo interdisciplinar de intervención pedagógico-didáctica propulsor de un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad, plantea, que:

El modelo interdisciplinar de intervención pedagógico-didáctico, busca orientar el proceso formativo profesional de manera coherente, interdisciplinaria y productiva, que lleve al estudiante a una apropiación del conocimiento; a una perspectiva de calidad de vida sostenible y a un asumir principios fundamentales; a una conciencia del impacto de sus acciones; a un pensamiento crítico que le permita reconocer los problemas,

Aprendizaje significativo para el estudiante de secundaria, dentro del aula invertida

hallar soluciones y mejorar las condiciones de vida de su comunidad” (Vanegas Vanegas et al., 2016).

Respecto a la tecnología que usa el docente, es completamente selección cuidadosa de este, ya que dentro de la planeación y dosificación considera esta elección de los materiales e instrumentos de evaluación que complementaran al estudiante para prepararlo el profesor debe saber exactamente lo que quiere lograr del alumno, y posterior a ello, también el docente debe manejar habilidades digitales básicas como grabar un video, un audio y subirlo a redes sociales, la brecha de aprendizaje existente en el curso de este modo en una clase, usara su tiempo y energía trabajando sobre las reales debilidades del estudiante.

El papel que tomará la tecnología dentro del aula invertida, son una serie de pasos que debe el docente tomar en cuenta; Pone en evidencia el real sentido de la evaluación y retroalimentación, el profesor sabe lo que realmente los alumnos han aprendido, por lo mismo seleccionara recursos que mejoren los aprendizajes esperados del alumno, mejora atención y la participación e interés del estudiante, ya que todo es más motivador y dinámico (Labañino et al., 2019), permite considerar a los estudiantes con sus propios ritmos de aprendizaje gestionando poco a poco sus propios saberes e incluyéndolos en sus proyectos o tareas, potencia el diseño de tareas más significativas a través de aplicaciones de fácil manejo y potencia la autonomía y el aprendizaje activo en el estudiante al motivarlo constantemente al manejo y uso de las nuevas tecnologías (Villacres et al., 2020).

El alumno y el docente aprenderán y manejarán diversos recursos como: el resumen, el diagrama, los mapas conceptuales, mapas mentales, síntesis, encuestas, guías de estudio, videos, audios, aplicaciones, elaboración de clases en aplicaciones o recursos interactivos tecnológicos. Y así tanto uno como el otro se enrolarán con la tecnología, y la nueva forma de trabajar a distancia.

Así la tecnología será usada como un medio el cual nos permita llegar al fin para el aprendizaje del alumno, los videos o audios grabados, pueden usarse para dar indicaciones, y así el estudiante acceda a los materiales escogidos para llegar a las aprendizajes, orientándolos y realizando la labor de mediador para la orientación en las búsquedas o sugerencias dentro de internet, seleccionando los sitios para ellos, también mostrándoles una aplicación y su función o un ejemplo para algún proyecto, y la última y no menos impórtate y motivador, la calidez humana del docente, utilizando lenguaje contextual y en un tono de conversación, no como un robot, dando indicaciones.

Hablando del tiempo presencial, es sugerible enfocarse dentro de estos encuentros en vivo, en las debilidades del educando, retroalimentando el trabajo de la semana, esto se puede remplazar por un video en vivo, donde todos compadezcan y se establezca una hora para la aclaración de dudas y retroalimentación de los temas, en donde también el docente puede poner ejemplos de respuestas con errores frecuentes y explicar, solicitar a los estudiantes establezcan sus dudas, o comentarios, por ejemplo: ¿qué más se dificulto en el proyecto? ¿Qué se aprendió del tema visto? ¿Qué dudas tienen?

CONCLUSIONES

Aun cuando exista diversificación de técnicas, actividades, estrategias, métodos se requiere una planeación para ser aplicada en los momentos donde hay que desarrollar y potenciar las habilidades sin dejar a un lado la motivación del estudiante. Los actores educativos (padres, docentes, alumnos, directivos, sociedad de padres) siempre serán piezas claves para que el estudiante logre su meta.

Los beneficios que nos brinda el aula invertida para llegar a los aprendizajes significativos con la herramienta virtual son incuestionables, esta herramienta brinda al alumno un panorama

Aprendizaje significativo para el estudiante de secundaria, dentro del aula invertida

futurista en cuanto a educación, partiendo que hay instituciones de nivel medio y superior que llevan esta modalidad a distancia, la comunicación dentro del aula invertida, utilizando tecnologías para la mejora de los aprendizajes en el alumno es fundamental para llegar a los aprendizajes significativos, y a los objetivos o metas que se trazan las instituciones educativas públicas y privadas, el aula invertida no es exclusiva de instituciones privadas.

El docente debe reflexionar acerca de su práctica, analizando su comunicación, las tecnologías que usa si están dado el resultado esperado, las fortalezas y debilidades que se han presentado, y seguir gestionando su propio conocimiento reforzar esta metodología de trabajo. Aquí es donde sabrá si debe hacer modificaciones para esta nueva etapa educativa en la que todos estamos inmersos.

La educación está cambiando, y el alumno debe saber por medio de su docente, a lo que está sujeto dentro de esta nueva era educativa, el estudiante debe enfocarse en una educación integral, que tiene como base el compromiso por parte del alumno, él debe tomar la iniciativa por su aprendizaje, controlando sus tiempos, repitiendo las sesiones las veces que considere, asimilando los aprendizajes, de esta forma la comunicación dentro del aula, será utilizada de manera correcta llegando a resolver inquietudes y reforzando conocimientos del educando.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arena, M. (Marzo de 2007). *Rincon Educativo*. Obtenido de <https://www.rinconeducativo.org/es/recursos-educativos/decalogo-para-el-uso-didactico-de-las-tic-en-el-aula>: <https://ordenaula.hypotheses.org/371>.
- Benítez Flores, C. R., Granda Ayabaca, D. M., & Jaramillo Alba, J. A. (2019). La computación en la nube en los espacios educativos. *Sociedad & Tecnología*, 2(1), 51-58. <https://doi.org/10.51247/st.v2i1.67>
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International society for technology in education. Virginia, USA: ISTE; and Alexandria, VA: ASCD.
- Daquilema Cuásquer, B. A., Benítez Flores, C. R., & Jaramillo Alba, J. A. (2019). Desarrollo de las habilidades TIC en los estudiantes. *Sociedad & Tecnología*, 2(2), 36-44. <https://doi.org/10.51247/st.v2i2.48>
- Espinoza Freire, E. E., Guamán Gómez, V. J. & Rivera Ríos, A. R. (2018). Aproximación a la didáctica de la computación. *Sociedad & Tecnología*, 1(1), 9-17.
- Granda Asencio, L. Y., Espinoza Freire, E. E., & Mayon Espinoza, S. E. (2019). Las TICs como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Conrado*, 15(66), 104-110.
- Granda-Ayabaca, D. M., Jaramillo-Alba, J. A., & Espinoza-Freire, E. E. (2018). Estudio de caso: aplicación de Prezi. *EduSol*, 18(64).
- Grande, M., Cañón, R., & Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: evolución del concepto y características. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (6), 218-230.
- Granja Palacios, C. (2013). Caracterización de la comunicación pedagógica en la interacción docente-alumno. *Investigación en enfermería: Imagen y Desarrollo*, 15(2), 65-93.
- Guamán Gómez, V. J., Daquilema Cuásquer, B. A., & Espinoza Guamán, E. E. (2019). El pensamiento computacional en el ámbito educativo. *Sociedad & Tecnología*, 2(1), 59-67. <https://doi.org/10.51247/st.v2i1.69>

Aprendizaje significativo para el estudiante de secundaria, dentro del aula invertida

- Hernández, O. H. (2013). La educación virtual en el siglo XXI. *Investigación Educativa Duranguense*, (13), 55-59.
- Hernández Requena, S. H. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 5(2), 26-35.
- Labañino Pérez, L., Gell Labañino, A., & Vinent Mendo, M. B. (2019). Las representaciones sociales de la profesión docente en estudiantes del primer año de carreras pedagógicas. *Sociedad & Tecnología*, 2(1), 9-17. <https://doi.org/10.51247/st.v2i1.12>
- Moreno-Correa, S. M. (2020). La innovación educativa en los tiempos del Coronavirus. *Salutem Scientia Spiritus*, 6(1), 14-26.
- Ordoñez Ocampo, B. P., Ochoa Romero, M. E., Erráez Alvarado, J. L., León González, J. L., & Espinoza Freire, E. E. (2021). Consideraciones sobre aula invertida y gamificación en el área de ciencias sociales. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(3), 497-504.
- Teba, F. E. (29 de Julio de 2020). *Innovación Educativa*. Obtenido de: <https://www.youtube.com/watch?v=uxO6iA1MhQc&t=316s>.
- Vanegas Vanegas, D., Celis Duarte, R. A., & Becerra Riaño, J. S. (2016). Modelo interdisciplinar de intervención pedagógico-didáctica propulsor de un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(1), 151-158.
- Vélez-Jiménez, D. (2014). Perspectiva Epistemológica para la investigación educativa: Aspectos fundamentales, teóricos y metodológicos. México: Grupo Editorial Éxodo.
- Villacres Arias, G. E., Espinoza Freire, E. E., & Rengifo Ávila, G. K. (2020). Empleo de las tecnologías de la información y la comunicación como estrategia innovadora de enseñanza y aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5), 136-142.