

AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL, ADAPTACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA ENSEÑANZA

VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS IN ENGINEERING IN BUSINESS MANAGEMENT, ADAPTATION AND EVOLUTION OF TEACHING

A. López Barrales¹
C. Galaviz Valdez²

RESUMEN

Adaptación y evolución, elementos requeridos para obtener un aprendizaje significativo. La pandemia que se vive actualmente, es una situación que ha provocado grandes cambios de la realidad social y que a su vez ha dificultado uno de los ejes más impactantes que integran a un ser humano, "la educación". Sin embargo, existen áreas de oportunidad que se pueden aprovechar tomando en cuenta diferentes criterios de los ambientes que actualmente se presentan. Es por eso que esta investigación se enfoca en identificar cuáles han sido los factores que intervienen en la generación de ambientes virtuales de aprendizaje, considerando diferentes variables (estrategias de enseñanza-aprendizaje, recursos, entorno social, entorno cultural, entorno económico, entorno familiar, espacio físico, emociones); así como la adaptación a la educación virtual en los jóvenes de Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán (ITST), y por último, proponer alternativas para enfrentar dificultades de ambientes virtuales de aprendizaje y cuáles son las nuevas competencias que se deben tomar en cuenta para mejorar. La investigación es de tipo mixta, (cualitativa y cuantitativa), la técnica para recolección de datos es una encuesta a una muestra de estudiantes de la carrera anteriormente mencionada, con su tratamiento estadístico y análisis correspondiente.

ABSTRACT

The adaptation and evolution are elements required to live an important learning. The current pandemic is a situation that has brought great changes in social reality and at the same time has made difficult, one of the most striking aspects that integrate a human being, "the education". However, there are areas of opportunity that can be exploited considering different criterias of the environments that are currently presented. That is why this research focuses on identifying which factors have been involved in the generation of virtual learning environments, considering different variables (teaching-learning strategies, resources, social environment, cultural environment, economic environment, family environment, physical space, emotions); as well as measuring the adaptation to virtual education in the young people of "Engineering in Business Management" of the ITST, and finally, to propose alternatives to face difficulties of virtual learning environments and what are the new competencies that must be taken into account to improve. The research is of mixed type, (qualitative and quantitative), the technique for data collection is a survey of a sample of students of the afore mentioned career, with their respective analysis.

ANTECEDENTES

La pandemia del COVID-19, ha dejado sus estragos en todo el mundo, pues se han visto afectados muchos sectores de la sociedad, y se han generado efectos impactantes en la salud física y mental de la población. Se debe señalar que la situación económica, el miedo, el trabajo desde el hogar, y todos los cambios que se han tenido a partir del distanciamiento

¹ Profesora de Asignatura del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán. anai.lb@teziutlan.tecnm.mx

² Profesor de Asignatura del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán. cesar.gv@teziutlan.tecnm.mx

social, traen consigo reacciones emocionales y situaciones de estrés que afecta a la tranquilidad de la población (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2020).

La educación es una de las principales vertientes que se ha transformado en un modelo virtual de enseñanza, el uso obligatorio de la tecnología que ha invadido todos los procesos involucrados, la cual ha mostrado su importancia y que, aunque muchos docentes no estaban preparados para su uso, fue imprescindible para la revolución educativa que se presenta junto con la pandemia, tras la interrupción de la enseñanza convencional. Datos preocupantes revelados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) hacen referencia en que la pandemia ha dejado como resultado que 1600 millones de niños y jóvenes abandonen la escuela, y es así como surge la Coalición Mundial para la Educación, que aspira a implementar soluciones innovadoras para proporcionar educación a distancia (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015).

Es necesario que las autoridades ejecuten decisiones respecto al ajuste de elementos educativos en el nuevo contexto social, por lo que respecta a los docentes, estos deben elegir recursos que desafíen la tradicional enseñanza en el aula, búsqueda de la adaptación pedagógica a las condiciones actuales, sin embargo, estas nuevas medidas toman por sorpresa a todas las instituciones, no sólo es difícil para docentes, padres de familia, sino para los mismos estudiantes, quienes se supone tienen ya un acercamiento a la tecnología, sin contar que existe un sinfín de desigualdades respecto al acceso de dispositivos tecnológicos e internet.

En México, el 57% de niños y jóvenes tienen al menos un dispositivo móvil (computadora, celular o Tablet); sin embargo, la probabilidad de tomar clases virtuales disminuye debido a que sólo el 30% de las familias cuenta con conexión a internet, lo que dificulta aún más el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, no todos tienen la misma posibilidad (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] / Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2020).

Esta realidad dificulta la transmisión de conocimientos, aún con las diversas estrategias que se implementen, el desarrollo de los aprendizajes se complica, esto significa que no se debe dejar caer toda la responsabilidad en docentes y alumnos, sino tomar en cuenta el contexto en general (aspectos económicos, sociales, físicos, e incluso mentales y emocionales) que comprometen en gran medida los nuevos ambientes de aprendizaje. Este trabajo identifica los criterios que se relacionan directamente con el desarrollo de los AVA, así como los procesos evolutivos por los que se ha pasado desde el inicio de la pandemia, con la intención de documentar históricamente estos hechos, conocer su evolución y cómo se adaptan a esta modalidad.

Es indiscutible el desarrollo de nuevas propuestas que fortalezcan la enseñanza de los ingenieros, particularmente estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial del ITST. Dado el argumento anterior, se genera el siguiente cuestionamiento: ¿Cuáles son las variables positivas y negativas que más impactan en el desarrollo de Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) durante la pandemia, y cuáles son las propuestas de mejora para dichos AVA?

En función a la pregunta de investigación se desglosan los siguientes objetivos:

Objetivo general

- Identificar las variables positivas y negativas que afectan a los AVA de los Ingenieros en Gestión Empresarial por medio de un análisis estadístico, para desarrollar propuestas de mejora en la asimilación de conocimientos.

Objetivos específicos

- Distinguir la evolución de las clases en línea de los alumnos de Ingeniería en Gestión Empresarial, a partir del análisis de los periodos en los que se aplica la modalidad virtual, para documentar históricamente estos hechos.
- Determinar el nivel de adaptación de los estudiantes a las clases virtuales, considerando el contexto económico, social, emocional, físico y pedagógico, para detectar áreas de oportunidad.
- Proponer estrategias pedagógicas y aportar sugerencias a los estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial, para mejorar la práctica docente y favorecer los aprendizajes en el contexto actual que viven los estudiantes.

METODOLOGÍA

La educación se ha transformado, el año 2020 ha sido crítico para evolucionar de manera rápida y buscar alternativas eficientes que generen aprendizajes significativos, dichos aprendizajes se han visto cuestionados por el contexto en el que se desarrollan las clases virtuales. De acuerdo con Ausbel (1963 citado en Rodríguez, 2004), para que se produzca un aprendizaje significativo se deben presentar diversas condiciones, entre éstas, se encuentran la actitud potencial de aprendizaje por parte del estudiante, presentación de un material efectivo, y la interacción con dicho material.

Para fortalecer este pensamiento, Novak (1998 citado en Paredes y Sanabria, 2015) le agrega un carácter humanista al mencionar que, en el aprendizaje también están presentes las emociones, ya que, el proceso de enseñanza-aprendizaje es una acción en la que se intercambian significados y sentimientos entre el estudiante y profesor; es decir, aprender de forma significativa parte de la decisión del individuo por querer lograrlo, es decir, la enseñanza es consumada cuando el conocimiento que el alumno capta es el mismo significado que el profesor pretende que tenga el alumno. Todo este contexto se vuelve parte de algo que se llama “ambiente”, el cual se ve como la interacción de los individuos con el entorno natural, es decir, un sistema integrado por diversos elementos que interactúan entre sí.

Si se aplica al ámbito educativo, se entiende como el contexto y espacio donde los agentes principales interactúan, así como, todos los elementos que son parte del sistema de aprendizaje, o sea, es la unificación de acciones pedagógicas, materiales, herramientas, etc. Durante esta interacción se presentan factores biológicos, físicos y psicosociales. Al hablar de ambientes de aprendizaje, se hace referencia al “salón de clases”, como un lugar de encuentro.

A continuación, se plantean algunos principios que hacen énfasis a los entornos, el primero de ellos se enfoca en que el ambiente de la clase posibilita el acercamiento humano haciendo posible la unificación de metas y objetivos comunes; el principio dos, menciona que el entorno escolar facilita el contacto con los materiales y actividades que permiten la adquisición de elementos cognitivos, afectivos y sociales; el principio tres, indica que se deben construir ambientes, refiriéndose no sólo al espacio físico dentro del salón de clases, sino que es necesario crear escenarios que generen el aprendizaje; el principio cuatro, el estado de ánimo como parte del ambiente de aprendizaje y quien determina dicho ambiente es la sociedad, el entorno que el alumno vive, la cultura, herramientas, emociones, comunicación (Duarte, 2003).

El docente no es encargado de crear los ambientes de aprendizaje, sino de transformarlos para generar el aprendizaje significativo, innovando las clases, los materiales y recursos, y en conjunto, toda su práctica docente. Por el lado del estudiante, éste debe tener la disposición y actitud para aprender, y hacer que esa transformación sea posible, el entorno es quien define lo demás (Duarte, 2003 citado en Paredes y Sanabria, 2015). Entonces, el reto actual de la revolución educativa tiene como respuesta la adaptación de la tecnología que se ha hecho imprescindible.

Los “Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA)” son el tipo de ambientes que trascienden al salón de clases, los medios de comunicación hacen posible el envío y recepción de información donde es un desafío lograr que los estudiantes resuelvan un problema a partir del contexto actual, y que lo que se quiere enseñar, llegue de tal forma que puedan aprender.

Los AVA se presentan de diversas formas, por ejemplo, el E-Learning es la enseñanza por medio de cursos, mejor conocido como “Curso Online Masivo Abierto (MOOC)”;

también se encuentra la modalidad B-Learning que hace una combinación de clases presenciales y sesiones virtuales nombrado también “Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje (LCMS)”;

el M-Learning se basa únicamente en ser un medio de aprendizaje para la recepción y entrega de contenidos electrónicos; y el S-Learning utiliza redes sociales (Fundación Carlos Slim, s.f.).

Los recursos que se aplican en los AVA se pueden presentar en forma de texto, audios (diálogos, testimonios, podcast, etc.), gráficos (imágenes, presentaciones digitales, figuras, etc.), videos, recursos interactivos (donde se aplica la lúdica para aprender); y otros descargables como pueden ser instructivos, manuales, guías, entre otros (Fundación Carlos Slim, s.f.). Es por lo que, los docentes ya no pueden volver a ser igual a como eran en el año 2019, ahora deben preguntarse, ¿qué es lo que se debería aprender a diseñar y que herramientas son indispensables para este nuevo modo de operar la enseñanza? La educación virtual pudo haberse convertido en algo frustrante y estresante para muchas familias; sin embargo, es imperante que exista una adaptación, pues la realidad es que la virtualidad ha arrasado como herramienta del autoconocimiento, autonomía y trascendencia.

En el ITST, la modalidad que se aplica para el desarrollo de las clases es de manera virtual; no obstante, al inicio de la pandemia, dentro del semestre (periodo enero-julio 2020) no se tenía un esquema bien planteado de cómo se continuarían las clases. Los docentes tuvieron que adaptarse a herramientas digitales que sirven como medios de comunicación, así como,

la plataforma Moodle escolar. Posteriormente, para el desarrollo de cursos de verano, se implementó el uso de otras plataformas como lo es Microsoft Teams, y se continuó con Moodle. Para el segundo semestre del año 2020 (periodo agosto-diciembre 2020), se aplicó una distribución de horas síncronas y asíncronas para trabajar con los estudiantes al igual que el semestre que inició en el año 2021.

Esta investigación pretende precisamente, identificar las variables positivas y negativas que más impactan en el desarrollo de los AVA durante los periodos anteriormente mencionados, distinguiendo el nivel de adaptación a la nueva modalidad, de este modo generar propuestas de mejora para lograr la transformación adecuada de dichos ambientes. Se estudian tres perspectivas: docencia (herramientas utilizadas, materiales brindados, creatividad en clases, manejo de tecnología, calidad de recursos); comunicación (dispositivos, internet); contexto físico y familiar (lugar de trabajo, recursos económicos, salud, distractores). Y para conocer la evolución de la modalidad trabajada se realiza un análisis de tres semestres (enero-jun 2020, agosto-diciembre 2020, enero-julio 2021), donde los alumnos sugieren herramientas virtuales que se pueden utilizar.

La investigación logra sugerir alternativas de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje para favorecer a los AVA; así mismo, se consideran los resultados cuantitativos y cualitativos que conforman las principales características identificadas en los estudiantes en su desempeño académico. Atendiendo al propósito del presente estudio, este trabajo se enmarca como investigación aplicada, ya que se orienta a resolver la situación descrita en el planteamiento del problema. Se trata de un análisis cuantitativo y cualitativo, ya que el análisis de variables se realiza a través de estadísticos, pero también se consideran los aspectos actitudinales y de comportamiento.

La población seleccionada para el efecto son 740 alumnos inscritos que cursan el periodo enero-junio de 2021 que corresponde a los semestres 2°, 4°, 6° y 8° tanto del sistema escolarizado como sabatino, en los que reciben la impartición de asignaturas a través de ambiente virtual y pertenecen a la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial del ITST. De esta población se obtiene una muestra para población finita, la cual se estima con un nivel de confianza del 95% y un error del 5%, con lo que dicha muestra se establece en 256 alumnos, distribuidos el 43% en 2° semestre, 31% en 4°, 14% en 6° y el 12% en 8° semestre; la distribución por sexo es 68% mujeres y 32% varones; en cuanto a la edad, ésta se concentra en un 92% en el rango de 18 a 22, mientras que el restante 8% está en el rango de edad de los 23 a los 35 años.

A esta muestra se le aplica formulario previamente diseñado con el fin de llevar a cabo la recolección de datos en línea, para posteriormente ordenarlos y sistematizarlos; después, y con apoyo de software especializado, se estiman los estadísticos y se elaboran gráficas que permiten que se realice el análisis, la generación de resultados y conclusiones.

RESULTADOS

A continuación, se brindan los datos más relevantes que se obtienen de la investigación: Los estudiantes se enfrentan a diversas formas de distracción donde intervienen aspectos como ruidos diversos (32%), la tentativa de ver que ocurre en redes sociales (23%), aburrimiento por no considerar el medio adecuado para tomar la clase o por la dinámica de

la misma (18%), la misma familia (17%), entre otros. En la Figura 1 se muestran datos en relación con la experiencia vivida por los estudiantes en cada periodo, ésta es calificada en su mayoría como sobresaliente y excelente, salvo casos menores donde se califica como indiferente o regular, y en menor porcentaje como mala.

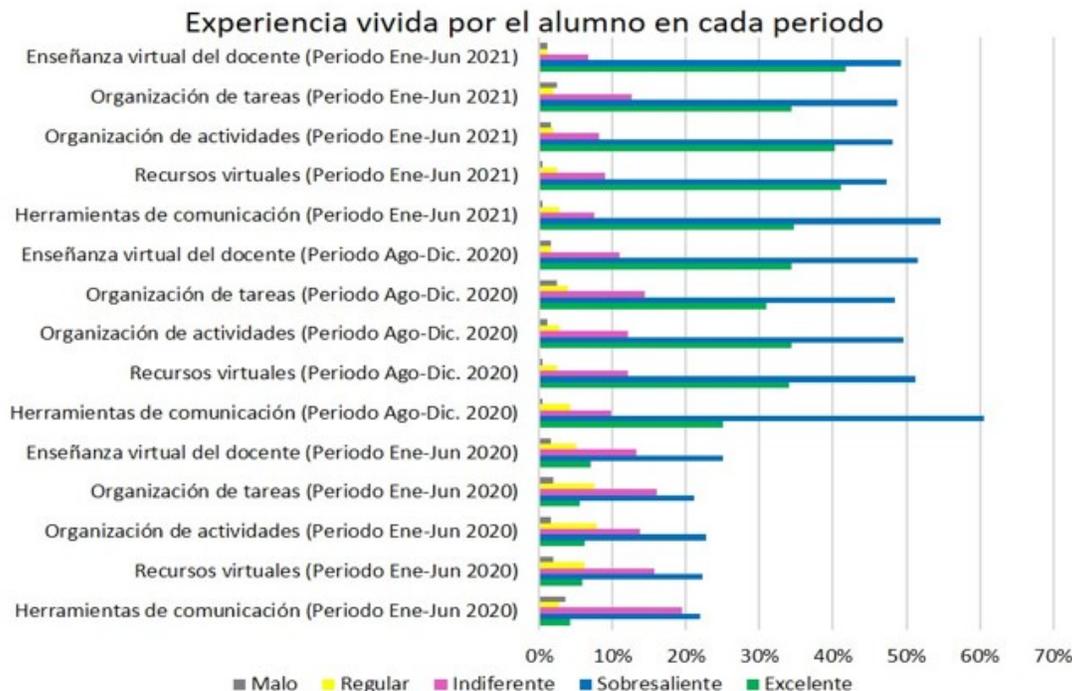


Figura 1. Evolución de modalidad virtual

Cabe enfatizar que, en esta consulta en particular, no participan los alumnos de segundo semestre para evaluar el periodo ene-jun 2020, en virtud de que ellos todavía no ingresaban al Instituto.

La opinión de los alumnos acerca de si el modelo de organización en horas sincrónicas y asincrónicas es adecuado, en su mayoría es afirmativa (89%). Uno de los resultados expresa que los alumnos experimentan siempre inteligencia emocional en 28%, algunas veces 62% y no la experimentan 10%. Los estudiantes se sienten más atraídos por una combinación de herramientas digitales (58%), sin embargo, también les parece atractivo el uso de pizarrones interactivos (18%), juegos virtuales (14%) y simuladores (6%).

Los recursos que se brindan por el docente para el desarrollo de sesiones para clases en modalidad virtual, son en general, bien vistos por los estudiantes predominando la calificación de sobresaliente, luego excelente, le sigue indiferente, después regular y escasamente existen la calificación de malo. En cuanto a aspectos relevantes que impiden a la comunidad estudiantil de Ingeniería en Gestión Empresarial tomar clases, predominan los problemas económicos con un 48%, emocionales con 42% y tener algún ser querido padeciendo el Covid con 21%.

El 63% manifiesta tener entre excelente y sobresaliente adaptación a la modalidad de clases virtuales; mientras que un 27% se muestra indiferente; regular un 9%; y un 1% dice que su adaptación ha sido mala. Las herramientas para establecer comunicación con sus docentes son el WhatsApp que tiene una preferencia del 47%; combinación de varias herramientas donde predomina el mismo WhatsApp y el correo electrónico un 47%; y otras herramientas, el 6%. Sólo el 24 % afirma que el espacio que se emplea para tomar sus clases es adecuado, 51% dice que a veces y 25% expresa que no es adecuado su espacio.

Los padecimientos más comunes que presentan los alumnos durante sus clases en línea se engloban en el dolor de cabeza y el estrés, que en general, los padecen de manera simultánea (86.3%); mientras que el resto, 13.7%, se refiere a otros padecimientos menos frecuentes.

CONCLUSIONES

Para terminar esta investigación se generan las siguientes conclusiones que dan cumplimiento a los objetivos propuestos.

Variables positivas:

Aunque la conexión para poder tomar clases ha sido limitada, los estudiantes buscan alternativas para cumplir. Los estudiantes se han adaptado a la modalidad virtual, la cual es favorable debido a que el 63% califica como sobresaliente y excelente. Un aspecto favorable se refleja en la planificación de temas y uso de herramientas digitales, así como la calidad de los materiales brindados por el docente. Las herramientas que aportan son los juegos virtuales, pizarrones interactivos y combinaciones de éstas y otras herramientas.

Variables negativas:

Las redes sociales y el ruido dentro del ambiente virtual en la vertiente del contexto, es de las que menos favorecen al aprendizaje. El aburrimiento se deriva de no considerar el medio y el espacio adecuado (condiciones generales) para tomar la clase y también la dinámica de la misma. Otro aspecto negativo para los estudiantes es el económico y el emocional, incluso el tener familiares con COVID-19.

La evolución de las clases virtuales no se puede percibir claramente, debido a que al inicio tanto alumnos como docentes no contaban con la destreza en el manejo de las herramientas y lo poco que se lograba hacer fue percibido con mayor entusiasmo y efectividad, ya que se estaba aprendiendo algo nuevo, aun cuando los aprendizajes no fueran los esperados.

Las propuestas para el fortalecimiento en la implementación de estrategias de AVA en función del aspecto pedagógico son:

Uso de herramientas interactivas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tales como: Pizarras interactivas, simuladores, Nearpod, Mentimeter, juegos virtuales, entre otros, que sirvan como impulso para generar el mayor acercamiento posible a la realidad; los recursos que se sugieren emplear por parte del docente para la impartición de clases son manuales, gráficos, audios, vídeos (tutoriales); planificación de sesiones contemplando espacios sincrónicos y asincrónicos, para una mejor distribución de tiempo y de contenidos, favoreciendo aspectos emocionales y disminución de padecimientos físicos.

Referente a la actualización y capacitación se sugiere que los docentes se actualicen y capaciten en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) para la enseñanza-aprendizaje en Ambientes Virtuales de Aprendizaje. A los estudiantes se les recomienda utilizar un espacio adecuado que les permita aislarse lo más posible de los distractores; buscar métodos de estudio eficientes para la asimilación de conocimientos; organización de tiempos, utilizando agendas electrónicas para la programación de actividades urgentes e importantes; realizar actividades que generen armonía, actividades recreativas, físicas y de relajación, y todas aquellas por las que tengan un gusto especial.

Se recomienda también la colaboración de la institución y de las instancias de salud públicas, para diagnosticar y atender trastornos emocionales y padecimientos físicos, ya que se detecta un gran porcentaje de casos. En general, el impacto que se genera a partir de la presente investigación hacia los estudiantes de Ingeniería en Gestión Empresarial del ITST, es positivo, ya que las variables que afectan positiva o negativamente a los estudiantes en los AVA, identificadas en la investigación ya mencionada, sirven de referencia para la generación de estrategias y sugerencias que promueven las mejoras y facilitan la adaptabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [CEPAL/UNESCO] (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf

Duarte, J. (2003). Ambientes de aprendizaje: una aproximación conceptual. *Estudios Pedagógicos*, (29), pp. 97-113. <https://www.redalyc.org/pdf/1735/173514130007.pdf>

Fundación Carlos Slim (s.f.). *Evaluador de ambientes virtuales de aprendizaje. Capacítate para el empleo. Capacítate para el empleo*. <https://capacitateparaelemplo.org/pages.php?r=.tema&tagID=5992&load=6005&brandID=capacitate>

Organización de las Naciones Unidas (2015). *Objetivos de desarrollo sustentable: Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

Organización Panamericana de la Salud (2020). *Cuidando la salud mental del personal sanitario durante la pandemia Covid-19*. [file:///C:/Users/Familia%20Ramirez%20Arce/Downloads/covid-19-cuidado-salud-mental%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Familia%20Ramirez%20Arce/Downloads/covid-19-cuidado-salud-mental%20(1).pdf)

Paredes, J., y Sanabria, W. (2015). Ambientes de aprendizaje o ambientes educativos. "Una reflexión ineludible". *Revista de Investigaciones UCM*. <http://www.revistas.ucm.edu.co/ojs/index.php/revista/article/view/39>

Rodríguez, M. (14-17 de septiembre de 2004). *La Teoría del Aprendizaje significativo*. Primer Congreso Internacional sobre Mapas Conceptuales, Pamplona, España.
<http://cmc.ihmc.us/Papers/cmc2004-290.pdf>