

Ambientes y estrategias de aprendizaje en una competencia de microbiología

Learning environments and extrategies in a microbiology competence

MEDINA-LERENA, Miriam Susana*†, PÉREZ-RAMÍREZ, Miguel Ángel, RIMOLDI-RENTERÍA, Ma. De Jesús y PARADA-BARRERA, Gloria

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), Universidad de Guadalajara, Camino Ing. Ramón Padilla Sánchez No. 2100, Predio Las Agujas, Nextipac, Zapopan, Jalisco, México. C. P. 4511.

ID 1^{er} Autor: *Miriam Susana, Medina-Lerena* / ORC ID: 0000-0003-4358-5400, Research ID Thomson: X-3050-2018, CVU CONACYT ID: 953290

ID 1^{er} Coautor: *Miguel Ángel, Pérez-Ramírez* / ORC ID: 0000-0002-5393-8751, Research ID Thomson: X-3076-2018, CVU CONACYT ID: 953312

ID 2^{do} Coautor: *Ma. De Jesús, Rimoldi-Rentería* / ORC ID: 0000-0002-8432-1068, CVU CONACYT ID: 949837

ID 3^{er} Coautor: *Gloria, Parada-Barrera* / ORC ID: 0000-0002-0405-9937, CVU CONACYT ID: 949980

Recibido 04 de Junio, 2018; Aceptado 16 de Agosto, 2018

Resumen

Los ambientes de aprendizaje proporcionan elementos que apoyan el desarrollo de habilidades y competencias en el estudiante. Este estudio tipo diagnóstico-cuantitativo indaga cómo se hace el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la competencia en el curso de microbiología de los alimentos y reconocer el mejor ambiente de aprendizaje donde el alumno se apropie de conocimientos a partir de la información transmitida. Se evaluó un grupo de estudiantes del curso Microbiología impartido en CUCBA de la U. de G. distribuido en cuatro tratamientos, el objetivo fue evaluar el efecto del ambiente y estrategias de aprendizaje de la competencia. Fueron cuatro tratamientos: T1= Los alumnos trabajaron con lo explicado por el profesor, T2= Los alumnos realizaron actividades en clase y tareas extra-clase (con profesor). T3= Los alumnos trabajaron con actividades de tarea individual y equipo en clase (sin profesor). T4 = Los alumnos realizaron un cuestionario de las unidades de competencia. Los resultados fueron: T1=92± 12.1, T2 =91±13.0, T3 =87±12.6 y T4 = 89±14.5 resultando diferentes entre ellos (P≤0.01). El mejor ambiente de aprendizaje fue el T1. Se concluye que los alumnos necesitan del profesor como guía y con actividades para un mejor aprovechamiento de la competencia.

Aprendizaje, comunicación, construcción del conocimiento trabajo colaborativo, interacción personal

Abstract

Learning environments provide elements that support the development of skills and competencies in the student. This diagnostic-quantitative study investigate how the teaching-learning process is made through competence in the course of food microbiology and recognizing the best learning environment where the student takes knowledge from the information transmitted. One group of students of the Microbiology course in CUCBA of the U. de G. was evaluated, distributed in four treatments. The objective was to evaluate the effect of the Learning Environment and strategies in a microbiology competition. There were four treatments: T1 = The students worked with the explained by the teacher, T2 = The students performed activities in class and extra-class tasks (with teacher). T3 = Students worked with individual task activities and team work in class (without teacher). T4 = The students carried out a questionnaire of the units of competence. The results were: T1 =92± 12.1, T2 =91 ± 13.0, T3 = 87 ± 12.6 and T4 = 89 ± 14.5 resulting different among them (P≤0.01). The best learning environment was T1. It is concluded that the students need the teacher as a guide and with activities for a better use of the competition.

Learning, communication, knowledge construction collaborative work, personal interaction

Citación: MEDINA-LERENA, Miriam Susana, PÉREZ-RAMÍREZ, Miguel Ángel, RIMOLDI-RENTERÍA, Ma. De Jesús y PARADA-BARRERA, Gloria. Ambientes y estrategias de aprendizaje en una competencia de microbiología. Revista de Educación Técnica 2018, 2-5: 22-28.

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: miriam.mlerena@academicos.udg.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Actualmente el desafío en del trabajo educativo adapta estrategias de enseñanza que faciliten a los alumnos aprender a hacer, aprender saber, aprender ser de una forma individual, colaborativa y al mismo tiempo creativa.

Por otro lado los métodos de enseñanza deben ser acordes a las características de los estudiantes en conjunto al ambiente de aprendizaje dentro y fuera del aula de clases. Los que presenta una gran diversidad de ambientes en los cuales el estudiante se desenvuelve para lograr un aprendizaje significativo (Yépez, 2011).

Por esta razón la enseñanza al ser dirigida por el profesor universitario, éste debe proporcionar al estudiante elementos que ayuden a facilitar, motivar, comprender, ya que de esta forma se convierte en facilitador y mediador del proceso (Moreno, 2005).

De esta manera logrará adquirir la formación profesional de las competencias, conocimientos y habilidades que lo lleven a incluirse en un mundo donde cada vez se vuelve más complejo y que vaya de acuerdo a las exigencias de la sociedad.

Los ambientes que abarcan no sólo son métodos de enseñanza sino también de las oportunidades que tiene el estudiante para aprender. Asimismo, el diseño de tales ambientes depende, en gran medida, de los modelos de actuación docente (Navaridas *et.al.*, 2016).

En los ambientes de aprendizajes, no solo es hablar de la infraestructura, materiales o recursos de apoyo, que de cierto modo son importantes, pero que en sí, la esencia de este dependerá de la iniciativa, creatividad, capacidad e interacción de la persona que esté al frente del proceso enseñanza-aprendizaje que es el facilitador.

Un docente con características propias para llevar a cabo la implementación de una didáctica con estrategias de aprendizaje que sean innovadoras y al mismo tiempo creativas para que el estudiante sea capaz de transmitir y aplicar en su enseñanza a través de su estudio en la Universidad.

Los estudiantes serán capaces de desarrollar habilidades de pensamiento crítico para una mejor toma de decisiones. Hoy en día la educación ha sido fuertemente influenciada por las Tecnologías de la Información y de la Comunicación llamadas TIC' que desafían y producen un cambio en la manera de concebir la vida ante un mundo globalizado y que son utilizadas como estrategia de aprendizaje, al mismo tiempo pueden utilizarse como complemento en la manera de enseñar y aprender (Saraiva *et. al.* 2006).

En clases presenciales y/o no presenciales, donde éstas clases cuentan con flexibilidad así como la ventaja que tienen los estudiantes al momento de acceder a la información yal mismo tiempo les ayuda a compartir, debatir e intercambiar información o simplemente pueden interactuar en el desarrollo de las actividades programadas. Estas también abren puertas al estudio de las lenguas extranjeras, como oportunidad de globalizar los horizontes de los estudiantes y poner en práctica las competencias adquiridas (Martín, 2005).

Justificación

Los contextos de enseñanza-aprendizaje han cambiado con la presencia de las tecnologías en la educación su uso se ha convertido en una herramienta casi indispensable para la formación de los alumnos y por otro lado los ambientes de aprendizaje como estrategia han sido los dos principales factores que ayudan a que los alumnos busquen su propio autoaprendizaje siempre con un guía que los apoye en este caso un profesor, como motivador de una competencia a base de actividades y habilidades que desarrollan la habilidad y la adquisición de elementos para obtener buenos resultados y notas-

Los ambientes de aprendizaje deben proporcionar a los jóvenes universitarios las condiciones necesarias que permitan problematizar, descubrir, comprender, motivar y asimilar situaciones o contenidos educativos y de la vida diaria desde sus propias perspectivas. Los ambientes de aprendizaje deben proporcionar a los estudiantes, elementos esenciales, que propicien una enseñanza que estimule el desarrollo de habilidades y competencias valiosas para toda la vida (Rodríguez, 2014).

Por esta razón el docente tiene la responsabilidad de buscar estrategias que ayuden a los estudiantes a adquirir las competencias necesarias, que junto con la utilización de recursos materiales disponibles ayuden al dominio de la competencia que esté impartiendo. Al mismo tiempo estos recursos estén disponibles, actualizados y en vanguardia.

Planteamiento del problema

En la actualidad la adquisición de competencias y al mismo tiempo integrar los problemas presentes aplicados a la vida real es cada vez más importante e indispensable para que el estudiante se desarrolle de una forma más integral un aprendizaje-significativo.

Se conoce que uno de los objetivos más importantes de la educación actualmente es que el alumno sea autodidacta y resuelva problemas cotidianos y reales en su entorno. Como parte de las competencias adquiridas, de esta manera forme parte del proceso evolutivo al momento de aprender, siendo más reflexivo, crítico y al mismo tiempo sea competente en cualquier área en la que se dedique profesionalmente. Por otro lado el docente tiene que buscar fomentar el uso de herramientas necesarias y los escenarios indispensables para que el estudiante adquiera los conocimientos esenciales y de interés hacia su propio aprendizaje.

De aquí que se buscó y analizó si los ambientes de aprendizaje utilizados en la competencia proporcionan elementos que apoyan el desarrollo de habilidades y competencias en el estudiante. Mientras que por otro lado se indago cómo se hace el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la competencia en el curso de microbiología de los alimentos. De esta manera poder reconocer el mejor ambiente de aprendizaje donde el alumno se apropie de conocimientos a partir de la información transmitida por el docente. Misma que apoye en su formación profesional en la resolución de problemas presentados en su vida diaria.

Hipótesis

Los ambientes de aprendizaje y las estrategias empleadas utilizadas en un curso de microbiología evidenciarán el efecto en el estudiante para obtener un aprendizaje significativo.

Objetivo general

Evaluar los ambientes y las estrategias de aprendizaje utilizadas con el fin de que el alumno obtenga un aprendizaje significativo en la competencia de microbiología.

Objetivos particulares

- Determinar si los ambientes causan un efecto en el aprendizaje de los alumnos.
- Evaluar el auto-aprendizaje mediante estrategias utilizadas en el curso.
- Evaluar el desempeño adquirido a través de la aplicación de las TIC's con un producto integrador.
- Evaluar las actividades dentro y fuera del aula como estrategia de aprendizaje.
- Determinar si los ambientes y las estrategias usadas provocan un efecto en la adquisición del aprendizaje significativo en el estudiante.

Marco teórico

En las últimas décadas ha tomado gran interés el desarrollo de la psicología cognitiva sus aportes en el campo educativo, básicamente a través del aprendizaje significativo y el aprendizaje estratégico, nuevos planteamientos sobre la inteligencia humana que la conciben como múltiples, diversas y con cambios en los procesos de formación, en los distintos niveles educativos (Villamizar, 2008).

En un estudio realizado en el 2016, por Navaridas y colaboradores se analizaron las concepciones que tienen los estudiantes universitarios acerca de la utilidad y/o eficacia de los ambientes de aprendizaje que se contemplan con mayor frecuencia en las guías docentes de sus profesores. Los resultados indicaron que el estudio individual y las explicaciones del profesor siguen siendo los ambientes más valorados por los estudiantes en términos de eficacia para el logro de los objetivos de aprendizaje universitario (Navaridas *et. al.*, 2016).

Se ha visto la mejora del uso de las TIC's en alumnos evaluados antes y después del uso e integración de la tecnología en su desarrollo habiendo mejoras no solo en los conocimientos específicos de los temas que se le otorgan, sino también en la ortografía y el aprendizaje (Márquez y Prats, 2011).

Las estrategia de aprendizaje en las clases cuentan con flexibilidad, la ventaja que tienen al momento de acceder a la información, al mismo tiempo les ayuda a compartir, debatir e intercambiar información o simplemente pueden interactuar en el desarrollo de las actividades programadas al mismo tiempo se pueden utilizar como complemento en clases presenciales y/o no presenciales.

Material y métodos

El presente estudio se realizó con un grupo de la Licenciatura de Alimentos de la Universidad de Guadalajara. El grupo se conformó con la población de 25 alumnos inscritos en el curso de la competencia de microbiología en alimentos durante el ciclo 2017. Con edades de los 18 a los 22 años, hombres y mujeres. Se aplicó un estudio de tipo diagnóstico-cuantitativo con el propósito de buscar y conocer cuál es el mejor ambiente y las estrategias para que se lleve a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje para adquirir sus conocimientos a partir de la información recibida en el curso de microbiología de los alimentos que se imparte en la carrera de Licenciado en Alimentos.

Se aplicaron cuatro tratamientos diferentes a los estudiantes en los cuales se menciona brevemente una descripción de lo que consistió cada ambiente y a su vez la estrategia didáctica empleada como sigue a continuación:

T1=Los estudiantes trabajaron en el aula con lo explicado por el docente y la información recibida de la competencia. Posteriormente se realizó la evaluación terminada la unidad de competencia.

T2= Para este tratamiento se buscó un lugar fuera del aula como nuevo ambiente de estudio. Para cambiar de estrategia los estudiantes trabajaron con la información haciendo las actividades en clase y extra clase en este caso tareas de la unidad de competencia, con ayuda del profesor y posteriormente se realizó la evaluación.

T3=Los estudiantes trabajaron con la información de la competencia para realizar actividades de tarea en forma individual y en equipo en el salón de clase, sin ayuda del profesor terminando se hizo una evaluación.

T4=Los estudiantes realizaron una actividad integradora la cual consistió en tomar una de las unidades de competencia y con el uso de las TIC's desarrollar un video que se evaluó con una rúbrica una vez entregado, este se realizó en un ambiente dentro del Centro Universitario como una tarea extra clase.

Para cambiar de ambiente se solicitó una sala de cómputo que se programó con tiempo para llevar a cabo las actividades tanto dentro como fuera del aula asignada y que estuvieran cambiando de lugar. En el una sala solicitada se asignó un equipo de cómputo a cada uno de los estudiantes con el fin de que cada uno tuviera una computadora para trabajar de manera individual. En un horario de una hora por 3 semanas, donde se llevó a cabo el proyecto integrador y calificarlo como parte de su calificación final. Se les instruyó para realizar las actividades programadas, mismas que se fueron evaluando en el periodo establecido.

Para la búsqueda de información confiable para sus tareas y proyecto integrador se implementó un curso de inducción para la búsqueda de información, donde al estudiante se le instruyo como obtener información de fuentes confiables al momento de navegar por internet, así como los recursos que cuenta la Biblioteca del Centro Universitario que pone a disposición de sus estudiantes y de esta forma evitar usar información no confiable.

Finalmente se hizo una serie de cuestionamientos para obtener de información para saber la opinión de cada uno de las estrategias de aprendizaje utilizadas y los ambientes donde se realizaron las actividades para conocer si estos ambientes eran propicios para poder desarrollar sus habilidades al momento de obtener y procesar la información para adquirir el conocimiento de la competencia.

Para los resultados se realizó un análisis de datos donde se corrió un ANOVA en el programa Excel® para promediar y encontrar las diferencias significativas en las evaluaciones obtenidas por parte de los alumnos en cada una de las subunidades de competencia del curso.

Resultados

Se obtuvieron en este estudio los siguientes resultados en promedio de cada ambiente y estrategia de aprendizaje los siguientes:

MEDINA-LERENA, Miriam Susana, PÉREZ-RAMÍREZ, Miguel Ángel, RIMOLDI-RENTERÍA, Ma. De Jesús y PARADA-BARRERA, Gloria. Ambientes y estrategias de aprendizaje en una competencia de microbiología. Revista de Educación Técnica. 2018

$T1=92\pm 12.1$, $T2 = 91\pm 13.0$, $T3 = 87\pm 12.6$ y $T4=89\pm 14.5$ para los tratamientos, resultando diferentes entre ellos ($P\leq 0.01$).

Para la separación de medias se corrió una prueba de Duncan al 5%. El mejor ambiente de aprendizaje fue el T1, mientras que el T3 fue el peor de los tratamientos.

En la encuesta realizada se encontró que el 95% de los alumnos preferían el apoyo del profesor como guía en el conocimiento. Mientras que el 5% restante podía organizarse y ser autodidacta al buscar su propio conocimiento. Se encontró que los resultados de la minoría desarrollan habilidades con el uso de los recursos y las herramientas virtuales.

Las mismas encuestas revelaron que este pequeño porcentaje de estudiantes aprende a aplicar los recursos disponibles de las TIC's como un elemento básico para trabajar constantemente en otras competencias asignadas como se demostraron los promedios de calificación asignados en esta competencia evaluada. Aprendiendo a utilizar las aplicaciones disponibles para la adquisición de nuevos conocimientos, mismos que coincidieron en que la forma de trabajar virtualmente por una plataforma los motivaba a organizar y administrar el tiempo dedicado al estudio.

Se encontró que la mayoría de los estudiantes (96%) al tener acceso a internet, utilizan entre 3 y 4 horas buscando información en redes sociales y plataformas hacer tareas o simplemente para buscar cualquier cosa que les permita crear el interés sin ser parte de la competencia o tema en especial, sino adquirir nuevos conocimientos. Se observó también en los estudiantes que al estar en un lugar diferente motiva a mejorar su convivencia y al mismo tiempo los hace ser más participativos, transmitiendo el conocimiento adquirido.

Discusión

De acuerdo con Friola y Velázquez (2011), exponen que debe de existir el interés y/o preocupación por parte del profesor para aplicar las estrategias didácticas adecuadas o pertinentes a sus grupo de estudiantes sin olvidar los factores mediadores vinculados en su aprendizaje como son los contenidos de programas, el ambiente o la interacción entre todos ellos.

Por esta razón concuerda con nuestro principal objetivo: el conocer los ambientes por los cuales el alumno aprende mejor desde el aula como parte de la apropiación de saberes y construcción del estudiantes se logra gracias al apoyo, guía y motivación por parte del profesor en la realización de las diferentes actividades del contenido del curso en este caso las unidades de competencia.

Por otro lado se muestra el trabajo colaborativo entre el profesor y los estudiantes para lograr una meta en común que es la apropiación del conocimiento por medio de una gama de estrategias de estudio.

Se podría señalar que el tipo de ambientes de aprendizaje motiva a los estudiantes y además de adquieren las habilidades cognitivas desarrollando las de tipo social para contribuir y socializar su aprendizaje.

Además de que los alumnos expuestos a ambientes diferentes desarrollan más capacidades y están más interesados en actividades extra clase.

En los resultados obtenidos en este estudio también concuerdan con los de Navaridas *et. al.*, en donde indican que el estudio individual y las explicaciones del profesor siguen siendo los ambientes más valorados por los estudiantes para el logro de los objetivos de aprendizaje universitario (Navaridas *et. al.*, 2016). En el presente estudio se encontró que los estudiantes al estar expuestos a ambientes diferentes desarrollan más habilidades y están más interesados, motivados en actividades extra clase y que el profesor sigue siendo un guía para la obtención de nuevos conocimiento.

Los resultados presentados por Barriga (2014), concuerdan con los obtenidos en este estudio ya que resultados finales fueron favorables en la realización de la actividad integradora, el uso de las TIC's, motivó a los alumnos a que desarrollaran habilidades y creatividad como se observó en los resultados obtenidos mediante el uso de las rubricas aplicadas. Las actividades realizadas por los alumnos superaron las expectativas esperadas, siendo muy satisfactorio los trabajos entregados por los estudiantes (Barriga, 2014).

Herrera y Lorenzo en su investigación encontraron que el 70% de los resultados, evidenciaron que el ambiente en que habitualmente suelen estudiar los alumnos influye en sus notas, así como las estrategias de estudio utilizadas, de igual modo los tiempos de dedicación dentro y fuera del aula, son elementos clave para la adquisición de los saberes de la competencia, el estudio coincide con el presente trabajo ya que la aplicación de los diferentes ambientes y estrategias utilizadas denotaron mejores notas en el aprovechamiento de los estudiantes, de igual forma se vio que el profesor debe de continuar siendo un guiar, orientar y facilitar el proceso de aprendizaje, en la mayoría de los estudiantes, como se demostró anteriormente. Trabajando mediante la práctica de ambientes e implementado situaciones dinámicas, constructivos-significativos, en la cual la innovación docente sea la clave en nuestros días mediante la aplicación de tecnologías utilizando herramientas y recursos digitales comúnmente llamadas TIC's que forman parte de la evolución de la educación digital en las competencias.

Los estudiantes denotan voluntad, responsabilidad e interés para dedicación a su estudio y el espacio destinado a la adquisición de nuevos conocimientos, el cual debe de ser adecuado y formar parte de su ambiente de aprendizaje para sacar buenas notas y superar las expectativas de su profesor.

El estar en un constante cambio de lugar de trabajo fue una estrategia para que los alumnos salieran de su zona de confort, la cual motivo a que ellos socializaran el conocimiento adquirido al estar trabajando en equipos y al mismo tiempo utilizar las herramientas virtuales. Mismas que deben aplicar en la generación y aumentando su conocimiento hacia el uso de nuevas aplicaciones en la tecnología, con ello permitiendo desarrollar competencias para mejorar su desempeño académico y ser usado de manera integral.

El uso de las tecnologías para el aprendizaje son herramientas que ayudan al desarrollo de educativo de los estudiantes. Pero por otra parte existen otras herramientas como los libros, investigaciones y otros recursos como las bases de datos que siguen siendo necesarios para cubrir parte de sus conocimientos.

Conclusión

El mejor escenario o ambiente de aprendizaje, es aquel que estratégicamente tenga el enfoque por competencias, porque responde a los requisitos necesarios para que los alumnos movilicen sus recursos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

La valoración es un factor positivo por parte de los alumnos cuando se hacen consientes que su evaluación fue buena en un ambiente de colaboración mutua en relación a las actividades y tareas correspondientes a la unidad de competencia.

Es importante señalar que el profesor debe de toma en cuenta el trabajo tanto individual como colaborativo como práctica educativa el cual facilita un aprendizaje de calidad en sus estudiantes. En el sentido que constituye una vivencia satisfactoria de retroalimentación como de crecimiento personal y social. En virtud de esto, es indispensable que el docente cambie su forma de percibir y valorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. El estudiante podrá integrar este conocimiento y al mismo tiempo trascenderá en un *aprendizaje significativo* de manera apropiada en la construcción del conocimiento y habilidades desarrolladas. El trabajo del maestro que dirige y guía a sus alumnos para que construyan nuevas ideas, comunica lo pensado y confronta con otros sus ideas, es de las sugerencias más viables para el desarrollo de competencias a través de la interacción social como una parte esencial del constructivismo.

Como toda investigación, ésta ha quedado inconclusa. Debido a que permite darle seguimiento para entender mejor el proceso de enseñanza-aprendizaje desde un enfoque cognitivo como lo es la cuestión de estilos y estrategias de aprendizaje; así como la utilización de las tecnologías de la Información y Comunicación que intervienen para lograr un aprendizaje significativo e incluso un tipo de investigación social o etnográfico ayudaría a comprenderlo mejor.

Cabe destacar que las estrategias utilizadas por los estudiantes durante las actividades escolares pueden de una manera garantizar el éxito en cualquier etapa de su vida profesional.

Sin embargo deben de buscar las mejores estrategias que funcionen aumentando la eficacia de encontrar las más adecuadas para apropiarse del conocimiento.

El objetivo de este estudio se cumplió, ya que la implementación de las estrategias y ambientes de aprendizaje utilizados en este estudio ayudaron a buscar en un futuro las mejores actividades tanto individuales como por equipo para que el alumno se apropie y genere su propio conocimiento con un profesor como guía el cual ayudara y que al mismo tiempo aumente la motivación y el autoaprendizaje.

Por último es importante señalar que existe la necesidad de revisar y modificar constantemente los complementos que son utilizados para la evaluación de la competencia, ya que indispensable que el diseño de las actividades implementadas permitan evaluar el desarrollo de las habilidades y conocimientos que están adquiriendo los estudiantes universitarios.

Referencias

- Friola, P. (2011). Estrategias didácticas por competencias: Diseños eficientes de intervención pedagógica para la educación básica, media superior y superior. (pp. 98). México: Centro de Investigación Educativa y Capacitación Institucional, S.C.
- Herrera Torres, L., Lorenzo Quiles, O. (2009). Estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. Un aporte a la construcción del Espacio Europeo de Educación superior. ISSN 0123-1294. Educación, educación, 12(3):75-78.
- Maldonado Pérez, M. y Sánchez, T. (2012). Trabajo colaborativo en el aula: Experiencias desde la formación docente. *Revista Educare*. 16 (2): 93-118.
- Márquez P., Prats A. M. (2011). *¿Podemos mejorar con las TIC los resultados académicos?* Obtenido de <http://www.peremarques.net/docs/investigacionortografia.pdf>
- Martín Laborda, R. (2005). *Las nuevas tecnologías en educación*. Fundación UNA, Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n4/e12.html>
- Moreno Martínez, M. M. (2005), Un camino para prender a aprender. Guía autodidacta. México, Editorial Trillas, S.A.
- Navaridas Nalda, F. y Jiménez Trens, M. A. (2016). Concepciones de los estudiantes sobre la eficacia de los ambientes de aprendizaje universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 503-519. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.6018/rie.34.2.239481>
- Rodríguez Vite, H. (2014). *Ambientes de Aprendizaje*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Boletín Científico, Ciencia Huasteca. Vol. 2, No. 4, ISSN: 2007-493X Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/huejutla/n4/e1.html>
- Saraiva, L.M., Pernigotti J.M., Barcia R.M., Lapolli E.M. (2006). Tensionsthat affect distance learning settings. *Psicología*. 11(3):483-91
- Villamizar Acevedo, G. (2008). *Relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico de estudiantes de psicología*. *Revista Docencia Universitaria*. 6(9): 71-94.
- Yepez, M. A. (2011). *Aproximación a la comprensión del aprendizaje significativo de David Ausbel*. *Revista de Ciencias de la Educación*. 21 (37): 43-54.