

## EL DESAFÍO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS: EL USO DEL AULA VIRTUAL Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

Autora:

Katherine Gómez Vera<sup>1</sup>

**Dirección para correspondencia:** [kathygomez1990@hotmail.com](mailto:kathygomez1990@hotmail.com)

Fecha de recepción: 26 de mayo del 2019

Fecha de aceptación: 19 de agosto del 2019

Fecha de publicación: 2 de septiembre del 2019

**Citación/como citar este artículo:** Gómez, K. (2019). El desafío de las nuevas tecnologías: el uso del aula virtual y su influencia en el rendimiento académico. *Rehuso*, 4(3), 48-56. Recuperado de: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1985>

### RESUMEN

Las aulas virtuales han venido a revolucionar el contexto educativo. Muchas veces se ha confundido el empleo de una aplicación determinada con este tipo de escenarios, pero la realidad es que el aula virtual tiene un contexto de aprendizaje bien definido que requiere la predisposición de los docentes y una óptima preparación de los estudiantes. El auge de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación exige que los profesores tengan conocimientos más actualizados sobre el tema y diseñen aulas virtuales que no solo tengan como propósito complementar el aprendizaje presencial, sino que defina nuevos procedimientos y prácticas para la construcción del conocimiento. Una de las ventajas es que con la aplicación de este proceso el aprendizaje se da de forma autónoma y permite a los estudiantes acceder a recursos educativos a través de internet. En este sentido, el objetivo de este trabajo académico es analizar la forma en que este tipo de innovadoras estrategias educativas aplicadas por el docente influyen en el rendimiento académico de los alumnos. Los materiales de estudio, la interacción con los usuarios y el maestro y el acceso a diversas plataformas son algunas de las ventajas y beneficios con que cuentan las aulas virtuales. Con ello el proceso de enseñanza-aprendizaje se convierte en una práctica personalizada en la que los participantes encuentran una motivación mayor para acceder al conocimiento disponible a través de nuevos recursos educativos que la tecnología ofrece.

**Palabras clave:** procedimientos; nuevas tecnologías; conocimiento; recursos; aulas virtuales.

### THE CHALLENGE OF NEW TECHNOLOGIES: THE USE OF THE VIRTUAL CLASSROOM AND ITS INFLUENCE IN ACADEMIC PERFORMANCE

#### Abstract

Virtual classrooms have come to revolutionize the educational context. Often the use of a given application has been confused with such scenarios, but the reality is that the virtual classroom has a well defined learning context that requires the predisposition of the teachers and an optimal

<sup>1</sup> Pontificia Universidad Católica del Ecuador

preparation of the students. The rise of new information and communication technologies requires teachers to have more up to date knowledge of the subject and to design virtual classrooms that are not only intended to complement classroom learning, but to define new procedures and practices for the construction of knowledge. One of the advantages is that with the application of this process learning is given autonomously and allows students to access educational resources via the internet. In this sense, the objective of this academic work is to analyze how this type of innovative educational strategies applied by the teacher influence the academic performance of the students. Study materials, interaction with users and the teacher and access to various platforms are some of the advantages and benefits of virtual classrooms. With it the teaching process-learning becomes a customized practice in which participants find a greater motivation to access the knowledge available through new educational resources that technology offers.

**Keywords:** procedures; new technologies; knowledge; resources; virtual classrooms.

### **Introducción**

El diseño de aulas virtuales constituye un desafío en la educación actual. Cada vez la sociedad exige más de las instituciones educativas. Esa exigencia va de la mano con estudiantes más preparados y que manejen idóneamente las tecnologías de la información y de la comunicación. Una de esas vertientes es la elaboración y puesta en práctica de las aulas virtuales.

Durante mucho tiempo las aulas virtuales han sido consideradas una manera de complementar o suplir algunos vacíos va dejando la educación tradicional. Hoy esa realidad ha cambiado y prácticamente todos los componentes del quehacer educativo tienen asidero en estas plataformas digitales. La falta de conectividad y escasa orientación que tienen los estudiantes ha sido uno de los problemas que ha tenido este tipo de prácticas, pero se trata de aspectos que empiezan a ser superados de a poco.

En este estudio se indaga en la influencia que tienen las aulas virtuales en el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa García Moreno del cantón Jipijapa, Manabí, Ecuador. De por sí, las aulas virtuales constituyen todo un desafío y adicional a ello constituyen también la oportunidad para innovador en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este texto, se hace énfasis en la forma en que se emplean este tipo de recursos desde las perspectivas de los estudiantes de octavo, noveno y décimo año de educación básica de la institución educativa en mención. Los resultados a los que se ha llegado determinan el compromiso que se tiene con la aplicación e implementación de diversas estrategias vinculadas con el empleo del aula virtual.

### **Metodología**

El enfoque metodológico empleado es el cualitativo, porque se analizan las razones por las cuales las aulas virtuales tienen una considerable influencia en el rendimiento académico de los estudiantes la Unidad Educativa García Moreno del cantón Jipijapa, Manabí, Ecuador. Además este abordaje metodológico va ligado con lo descriptivo por cuanto se detallan una serie de aspectos que se estudian en este documento. A su vez el trabajo empírico propuesto describe también a la perfección los distintos aspectos ligados con la orientación descriptiva. Para proceder al estudio de campo, basado en la selección de una muestra representativa de cada una de las categorías estudiadas, se ha propuesto un modelo de análisis en donde cada uno de los criterios es fruto de la reflexión teórico-reflexiva. La metodología descriptiva abordada también es pertinente en tanto y en cuanto caracteriza el fenómeno del empleo de las aulas virtuales indicando sus rasgos más peculiares.

### **Resultados**

Los datos obtenidos en el trabajo empírico se muestran a continuación. Se trata del despliegue de una encuesta formulada a 150 estudiantes de octavo, noveno y décimo año de educación básica de la institución educativa en mención. En esta encuesta se ha tratado de determinar qué significa para los

estudiantes el empleo del aula virtual, la forma en que la emplean, las dificultades que han tenido y la ayuda que han tenido por parte de sus profesores.

### Acerca de la concepción del aula virtual

La primera pregunta formulada a los estudiantes estuvo relacionada con lo que significa para ellos un aula virtual.

Tabla 1. ¿Qué entiende usted por aula virtual?

Aspectos	Estudiantes	Porcentaje
Un espacio virtual de aprendizaje ubicado en la web	88	58%
Un sitio complementario a la enseñanza tradicional	12	8%
Una serie de plataformas digitales confusas	25	17%
Un espacio virtual que pocas veces funciona	25	17%
Total	150	100%

Fuente: elaboración propia

Los 150 estudiantes consultados poseen perspectivas diversas sobre lo que es un aula virtual. La mayoría, un 58%, considera que se trata de un espacio virtual de aprendizaje ubicado en la web, mientras que un 8% cree que es un sitio complementario a la enseñanza tradicional. Un 17% señaló que es una serie de plataformas digitales confusas y, finalmente, un porcentaje similar manifestó que es un espacio virtual que pocas veces funciona.

Si bien existen normas que aún no se han definido en el empleo del aula virtual, ya el uso que se ha empezado a hacer es significativo para considerar que la brecha digital existente se empieza a acortar. Puede ser que la concepción que tienen los estudiantes no sea la correcta, pero el uso que se le está dando es un indicio de cómo las tecnologías de la información y comunicación juegan un papel importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### Sobre la forma en que se emplea el aula virtual

Lo siguiente que se les consultó a los estudiantes fue la manera en que se emplea el aula virtual en su institución educativa.

Tabla 2. ¿De qué manera se utiliza el aula virtual en su unidad educativa?

Aspectos	Estudiantes	Porcentaje
El aula virtual se utiliza cuando los docentes lo solicitan	45	30%
Este espacio se emplea cuando hay contenidos que no se han tratado en clases	75	50%
El aula virtual se usa cuando para enviar tareas adicionales	18	12%
El aula virtual suele emplearse rara vez	12	8%
Total	150	100%

Fuente: elaboración propia

El uso del aula virtual no es el esperado. La percepción que tienen los estudiantes en este punto se explica a continuación: un 30% sostuvo que el aula virtual se utiliza solo y exclusivamente cuando los docentes lo solicitan, mientras que un 50% manifestó que este espacio se emplea cuando hay contenidos que no se han tratado en clases. Para un 12% de alumnos consultados el aula virtual se usa cuando para enviar tareas adicionales. Finalmente, apenas un 8% considera que el aula virtual se emplea muy rara vez.

La utilización del aula virtual ha venido a innovar el proceso de enseñanza. Como suele ocurrir en todo proceso, la innovación tiene sus resistencias al comienzo debido a su complejidad, pero la

práctica frecuente destierra cualquier duda que haya sobre estos procedimientos. Es significativo considerar en este punto que apenas una minoría de un 8% ha señalado que el aula virtual no se emplea. La mayoría considera que se utiliza en el desarrollo de sus actividades académicas.

### **Sobre las dificultades en el proceso de utilización del aula**

Lo siguiente que se les consultó a los estudiantes fueron los inconvenientes que se les han presentado en el empleo de este nuevo e innovador recurso tecnológico.

Tabla 3. ¿Qué dificultades ha tenido con el empleo del aula virtual?

Aspectos	Estudiantes	Porcentaje
Falta de conectividad a internet	92	61%
El aula virtual es lenta y confusa	22	15%
Las actividades encomendadas no son realimentadas en foros	15	10%
Ninguna. El aula virtual funciona perfectamente	21	14%
Total	150	100%

Fuente: elaboración propia

Las dificultades que han tenido los estudiantes de la Unidad Educativa García Moreno del cantón Jipijapa, Manabí, Ecuador, se sistematizan de la siguiente forma: un 61% señala que tiene falta de conectividad a internet; mientras que un 15% manifiesta que el aula virtual es lenta y confusa. Un 10% asegura que las actividades encomendadas no son realimentadas en foros. Finalmente, un 14% indicó que no tiene ningún tipo de inconveniente.

Los inconvenientes detectados en el uso del aula virtual reflejan que el proceso iniciado es arduo. Los estudiantes tienen complicaciones, muchas de ellas con la falta de conectividad a internet en sus domicilios. Eso se puede solucionar paulatinamente con el desarrollo de los procesos tecnológicos. Lo que sí es preocupante es que las actividades no sean lo suficientemente realimentadas en foros o chats previstos para solucionar este tipo de problemas suscitados.

### **Acerca de la ayuda que recibe por parte de los profesores**

Finalmente se les consultó a los estudiantes la ayuda que recibe de sus profesores en el uso del aula virtual.

Tabla 4. ¿Usted recibe una guía necesaria y oportuna por parte de sus profesores en el empleo del aula virtual?

Aspectos	Estudiantes	Porcentaje
Siempre	28	18%
Casi siempre	34	23%
A veces	70	47%
Nunca	18	12%
Total	150	100%

Fuente: elaboración propia

La última pregunta de la encuesta realizada tiene como resultados el siguiente: un 18% manifestó que siempre recibe una guía necesaria y oportuna por parte de sus profesores en el empleo del aula virtual. Un 23% expresa que casi siempre. Un 47% señaló que a veces y, finalmente, apenas un 12% expresó que nunca recibe ayuda de sus maestros.

Si bien el aprendizaje a partir del uso del aula virtual dota a los estudiantes de cierta autonomía, también es evidente que se requiere la guía de los profesores durante este proceso y que las actividades

previstas necesitan que sean establecidas con claridad. Hay procesos de inducción y pruebas de los espacios académicos virtuales que buscan que el estudiante despeje todas sus dudas al respecto. No obstante, el asesoramiento de los docentes siempre será importante y así lo sienten los estudiantes.

## **Discusión**

### **La influencia del aula virtual en el rendimiento académico**

Las aulas virtuales con fines académicos constituyen un proceso innovador que requiere avanzar a pasos firmes. Este tipo de recursos pueden ser una estrategia pedagógica muy positiva, siempre y cuando los docentes tengan la formación requerida para usar estas herramientas desde una perspectiva pedagógica bien definida y los estudiantes tengan claras las normas, actividades, tareas y evaluaciones sugeridas. El uso del aula virtual no tiene como fin lograr autonomía plena en los estudiantes, sino mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. Para ello el docente se vale de innumerables estrategias metodológicas.

Martínez y González (2017) sostienen que para mejorar el nivel académico de los estudiantes mediante el uso de las aulas virtuales, el docente debe planear muy bien objetivos, tiempos y secuenciación de aprendizajes. Adicional a ello el docente debe tener muy claro: qué enseñar, cuándo enseñarlo y cómo enseñarlo; debe tener presente los tres actores fundamentales: el contenido, el estudiante y el mismo docente; de igual forma debe tener presente la funcionalidad de la plataforma virtual de aprendizaje independientemente de cual sea.

Por su parte, Crosetti y Salinas (2016) manifiestan que el objetivo de las aulas virtuales es crear modelos que favorezcan resultados de aprendizaje positivos que garanticen al docente un uso responsable de las nuevas tecnologías en sus prácticas educativas. En este estudio, la primera pregunta de la encuesta buscó consultar la concepción que tienen los estudiantes de las aulas virtuales. Según estos autores el criterio que tienen los estudiantes varían y puede ser cualquier de los siguientes: como un espacio virtual de aprendizaje ubicado en la web, como un sitio complementario a la enseñanza tradicional, una serie de plataformas digitales confusas o un espacio virtual que pocas veces funciona.

Desde la perspectiva de autores como Mercado, Sánchez y Rodríguez (2019), las aulas virtuales deben motivar a los estudiantes en las distintas disciplinas. Aseguran que los estudiantes llegan sin preparación previa y demandándole a los tutores explicación tradicional de la temática, dificultando la aplicación del modelo de tutorías virtuales. Por ello creen que el alumno debe estar motivado para ingresar a las plataformas con frecuencia hasta que “el estudiante se enamora del aula, la psicología del aprendizaje menciona que la manera como se presente la escuela la hace más atractiva y esto es aplicable también a los medios virtuales donde se cuenta hoy en día con muchos recursos para hacerla más llamativa e interesante para el estudiante” (p. 21).

A criterio de Suárez (2015), las aulas virtuales de aprendizaje no deben considerarse como un apoyo a lo que ocurre en el aula presencial; las aulas virtuales de aprendizaje deben considerarse como una extensión, de lo que ocurre en los encuentros presenciales que se dan entre docente y estudiantes. Debe ser transparente al estudiante el movimiento entre uno u otro espacio propuesto por el docente, tanto desde lo virtual, como desde lo presencial; lo anterior debe traducirse en la posibilidad de contar con un solo ambiente de aprendizaje, el cual utiliza variados espacios, recursos y herramientas.

Por otro lado, el alumno necesita estar dotado de determinadas competencias para asumir un proceso que con la práctica deja de ser complejo. Por ello se considera que ser un estudiante virtual requiere de ciertas características y habilidades que, de no estar presentes, probablemente puedan ser causantes

de una deserción temprana. La elección del lugar de estudio y las competencias a desarrollar son aspectos claves en este proceso. Algunos estudiosos del tema lo explican de esta forma.

Probablemente el alumno estudie en su hogar, un lugar que le es conocido y familiar, pero el gran esfuerzo a desplegar está en conocer una manera de estudiar y de aprender que quizás no ha experimentado nunca y en lograr relacionarse con otros (docentes y compañeros) también de una manera diferente. Más aún, la fuerte demanda de motivación y autorregulación del aprendizaje que exige 'ser' alumno en un entorno virtual y, sumado a ello, las competencias tecnológicas que es necesario desarrollar para moverse con soltura en el ambiente educativo mediado tecnológicamente, son también importantes factores a considerar (Chiecher, Paoloni y Ficco, 2014, p. 85).

Rojas, *et al.* (2014) señalan que hoy no es posible pensar en calidad y pertinencia en la educación, sin la utilización intensiva y eficiente de las tecnologías de información y comunicación. Adicional a ello creen que en las aulas virtuales los docentes deben poner a disposición de los alumnos el material del curso, bibliografía, recursos evaluativos en función de los objetivos académicos y en un ambiente de intercambio interactivo individual y colectivo. La publicación de un contenido en un aula virtual, permite un desarrollo dinámico de la docencia, con una buena integración de recursos de enseñanza aprendizaje.

A criterio de Matosas (2017), uno de los retos del trabajo docente en el aula virtual es mantener la interacción con los usuarios de forma permanente y para ello debe echar mano de los recursos disponibles en este tipo de espacios. Por ejemplo, en el foro general debe generarse un ambiente que incentive al estudiante a plantear sus dudas. Además el profesor debe concertar videoconferencias individuales o colectivas cuando las dudas no pueden ser resueltas mediante el email, el chat o el foro general del aula virtual. Otro de los recursos que puede utilizar es enviar mensajes concretos con información clara y relevante sobre actividades específicas.

En este contexto, Cujia, Martelo y Jimenez-Prite (2017) sostienen que las aulas virtuales se utilizan como una herramienta adecuada para mejorar la calidad de la enseñanza y su eficacia, la cual al influenciar el método tradicional, hace innecesario la presencia en las aulas de clase. "La enseñanza virtual ha presentado una colección de métodos de educación y aprendizaje, para incentivar estudiantes a obtener información de interés y crear un aprendizaje significativo" (p. 3).

En cambio, para García-Peñalvo y Pardo (2015) manifiestan que los estudiantes que se encuentran recibiendo alguna materia específica en aulas virtuales demandan que el profesor que imparte docencia conforme a este modelo educativo no solo tenga un dominio de las recursos tecnológicos si no que haga una explotación amplia de estos recursos aplicando los mismos en las dimensiones de la docencia comúnmente considerada.

Lo anterior va de la mano con el hecho de que los docentes deben considerar con la mayor precisión, la creación o adecuación de aulas virtuales de aprendizaje diferenciadas. Para Hernández, Martínez y Rodríguez (2017), las aulas virtuales deben ser una alternativa de mejora en el aprendizaje donde los estudiantes sientan una guía de los profesores y aprovechen todos los recursos, materiales y profesores que se encuentran distribuidos en estos espacios. De esta forma se verán progresos significativos en el proceso de enseñanza.

En lo concerniente a los principales problemas que tienen los estudiantes en el empleo de las aulas virtuales, autores como Martínez y González (2017) los sistematizan de la siguiente manera: falta de conectividad a internet, el aula virtual es lenta y confusa y el hecho de que las actividades

encomendadas no son realimentadas en foros. Estos aspectos se los ha consultado a los estudiantes encuestados en el presente estudio y fueron analizados en el apartado de resultados.

Jarrín (2017) manifiesta que se entiende como aula virtual, al espacio simbólico en el que se produce la relación entre los participantes en un proceso de enseñanza y aprendizaje que, para interactuar entre sí y acceder a la información relevante, utilizan prioritariamente recursos disponibles en la web. También evidencia que las secciones del aula virtual son áreas en las cuales está distribuida la información de las materias que el alumno y el tutor deben utilizar para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje.

Para García Aretio (2017), independientemente de los problemas que puedan surgir en el uso del aula virtual, este tipo de espacios presentan una gran cantidad de ventajas, porque convierte al estudiante ineludiblemente en el centro del proceso de aprendizaje, porque puede aplicar con inmediatez lo que se aprende y porque con este proceso se facilita la integración de medios y recursos en el proceso de aprendizaje. Otro de los beneficios que este autor señala es que la formación es permanente, porque se da respuesta a la gran demanda de formación existente en la sociedad actual; se muestra como ideal para la formación en servicio, la actualización y el reciclaje; se propicia la adquisición de nuevas actitudes, intereses y valores.

A todas luces, el aprendizaje a través del aula virtual ofrece a los estudiantes una dinámica de aprendizaje que puede ser aprovechada en su entera dimensión. Por ello, Díaz y Arévalo (2017) manifiestan que los nuevos desarrollos tecnológicos se encuentran direccionados en la búsqueda de mecanismos para que el proceso de formación en línea sea motivante y cautivador para los estudiantes, con el fin de que ingresen de manera periódica a la plataforma y realicen las actividades asignadas, con sentido y significado. Desde esta perspectiva, Leris, Veá y Velamazán (2015) indican que lo más relevante del aprendizaje virtual es que haya una actualización permanente y que los docentes incorporen herramientas adaptativas que permitan diseñar cursos individualizados o diferenciados con prestaciones tales como gestionar el curso a los usuarios, a los grupos, así como las calificaciones, etc., además de permitir, obviamente, la gestión dinámica de contenidos.

### **Conclusiones**

Como conclusiones del estudio presentado se puede indicar que las aulas virtuales contribuyen a una enseñanza autónoma y mejoran el aprendizaje significativo de los estudiantes. Para ello es pertinente que los alumnos no pierdan la motivación e incursionen en el aprendizaje de plataformas virtuales considerando que tienen la guía y asesoría del profesor en todo momento.

En este artículo también se pudo evidenciar que hay ciertas limitaciones en el uso del aula virtual, pero que se han ido superando poco a poco con la práctica frecuente y cotidiana. Adicional a lo anterior es necesario el desarrollo de nuevas prácticas educativas que prioricen el aprendizaje, acordes a las nuevas tecnologías y permitan alinear las experiencias educativas con los intereses, características y condiciones de los estudiantes y las demandas de la sociedad del conocimiento.

Para el desarrollo e implementación de nuevos modelos de enseñanza que contribuyan a mejorar el proceso académico es pertinente que los recursos que ofrece el aula virtual sean aprovechados al máximo y, sobre todo, que los docentes estén preparados para afrontar los retos que la sociedad contemporánea exige en la actualidad.

### **Referencias bibliográficas:**

Chiecher, A., Paoloni, P., y Ficco, C. (2014). Ingreso a la Universidad en modalidad a distancia. El papel de aspectos motivacionales y cognitivos en la configuración de logros académicos. *Revista de Educación a Distancia*, 3(43), 81-105. Recuperado de <https://revistas.um.es/red/article/view/236741>

Crosetti, B. de B., & Salinas, J. M. (2016). La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación En Tecnología Educativa*, 1(1), 44-59. Recuperado de <https://revistas.um.es/riite/article/view/260631>

Cujia, S., Martelo, J., y Jimenez-Prite, I. (2017). Modelo Teórico-Methodológico para la aplicación de las tecnologías de información y comunicación en el contexto universitario. *Revista Espacios*, 38(30), 2-16. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n30/a17v38n30p02.pdf>

Díaz, F. y Arévalo, A (2017). Requerimientos pedagógicos para un ambiente virtual de aprendizaje. *Revista Cubana de Contabilidad y Finanzas. Cofin Habana*, 2(1), 46-58. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2073-60612017000100004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2073-60612017000100004)

García Aretio, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *Ried, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 9-25. Recuperado de <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/18737>

García-Peñalvo, F., y Pardo, A. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning: Décimo aniversario. *Teoría de La Educación*, 16(1), 119-144. Recuperado de <http://doi.org/10.14201/eks2015161119144>

Hernández, H., Martínez, D., y Rodríguez, J. (2017). Gestión de la calidad aplicada en el mejoramiento del sector universitario. *Revista Espacios*, 38(20), 29-39. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n20/a17v38n20p29.pdf>

Jarrín, I. (2017). *Aulas virtuales y el aprendizaje autónomo en los estudiantes de nivel vii en la asignatura de sistema procesal penal, en la Universidad Regional Autónoma de los Andes*. (Tesis de maestría). Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/7432/1/PIUMCJ013-2017.pdf>

Leris, D., Veá, F., y Velamazán, A. (2015). Aprendizaje adaptativo en Moodle: tres casos prácticos. *Education in the Knowledge Society*, 16(4), 138-157. Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/eks201516138157>

Martínez, F., y González, J. (2017). Una propuesta metodológica en la adecuación de aulas virtuales de aprendizaje para las facultades de ingeniería. *Revista Espacios*, 38(55), 6-22. Recuperado de <https://www.revistaespacios.com/a17v38n55/17385506.html>

Matosas, L. (2017). Aspectos de comportamiento básico del profesor universitario en los procesos de valoración docente para modalidades blended learning. *Revista Espacios*, 39(10), 10-24. Recuperado de <http://www.revistaespacios.com/a18v39n10/a18v39n10p10.pdf>

Mercado, A., Sánchez, E., y Rodríguez, A. (2019). Estrategias de motivación en ambientes virtuales para el autoaprendizaje en matemáticas. *Revista Espacios*, 40(12), 14-23. Recuperado de <http://www.revistaespacios.com/a19v40n12/a19v40n12p14.pdf>

Rojas, N., Pérez, F., Torres, I., y Peláez, E. (2014). Las aulas virtuales: una opción para el desarrollo de la Educación Médica. *Edumecentro*, 6(2), 231-247. Recuperado de



[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742014000200016&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000200016&lng=es&tlng=es)

Suárez, L. (2015). *TIC: Un instrumento en el aprendizaje de las matemáticas operativas de primer semestre en la Universidad de Antioquia seccional suroeste*. Medellín: Universidad de Antioquia.

**Contribución del autor:**

---

<b>Autor</b>	<b>Contribución</b>
Katherine Gómez Vera	Concepción y diseño, redacción del artículo y revisión del documento.

---