

51

APLICACIÓN DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE MAESTRÍA

APPLICATION OF VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT IN MASTER STUDENTS

Ana María Huambachano Coll Cárdenas¹

E-mail: ahuambachanocc@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1198-4426>

María Luz Guillén Tarazona¹

E-mail: eriveraman@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7406-0071>

Ermes Ysidro Rivera Mandarache¹

E-mail: kelito11@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8109-6224>

¹ Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle" Perú.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Huambachano Coll Cárdenas, A. M., Guillén Tarazona, M. L., & Rivera Mandarache, E. Y. (2020). Aplicación de un ambiente virtual de aprendizaje en estudiantes de maestría. *Revista Conrado*, 16(75), 384-389.

RESUMEN

El objetivo del estudio fue evaluar el nivel de conocimientos teóricos básicos de la asignatura de Seminario de Investigación Científica después de la aplicación de un ambiente virtual de aprendizaje en estudiantes del I ciclo de Maestría de Gestión y Docencia Universitaria del régimen de verano. Se utilizó como muestra un total de 32 estudiantes del I ciclo de maestría de Gestión y Docencia Universitaria y fueron divididos aleatoriamente en dos grupos iguales 18 sujetos como grupo experimental y 18 como grupo control. Se diseñó para el curso un aula virtual bajo el modelo Moodle y al grupo experimental se le proveyeron las herramientas para realizar el curso a través de la misma, dejando al grupo control que realizara el curso de forma tradicional. Se midió el rendimiento de los grupos en función a la calificación promedio al final del curso y el número de proyectos entregados, mediante una prueba t de Student con significancia $p < 0,05$. Al finalizar el estudio, se concluyó que el grupo experimental tuvo mejor rendimiento, observándose diferencias estadísticamente significativas entre las calificaciones obtenidas al final del curso con un nivel de confianza de 95%.

Palabras clave:

Ambiente virtual, rendimiento, enseñanza, aprendizaje, calificación, Moodle.

ABSTRACT

The objective of the study was to evaluate the level of basic theoretical knowledge of the subject of Scientific Research Seminar after the application of a virtual learning environment in students of the 1st cycle of Master of Management and University Teaching of the summer regime. A total of 32 students from the 1st cycle of Management and University Teaching were used as sample and were randomly divided into two equal groups 18 subjects as an experimental group and 18 as a control group. A virtual classroom was designed for the course under the Moodle model and the experimental group was provided with the tools to carry out the course through it, leaving the control group to carry out the course in a traditional way. The performance of the groups was measured according to the average grade at the end of the course and the number of projects delivered, using a Student's t test with significance $p < 0.05$. At the end of the study, it was concluded that the experimental group had better performance, observing statistically significant differences between the grades obtained at the end of the course with a confidence level of 95%.

Keywords:

Virtual environment, performance, teaching, learning, qualification, Moodle.

INTRODUCCIÓN

La democratización de la enseñanza conllevó a la necesidad de atender la demanda educativa en todos los niveles, es decir, la de ofrecer y proveer oportunidades de estudio a numerosos estudiantes que por distintos motivos, no pueden estar de manera presencial en sus instituciones educativas de corte convencional. En tal sentido Henao (2002), manifiesta que las formas tradicionales de la docencia presencial, utilizada en la mayoría de las instituciones, no permiten atender en forma satisfactoria esta nueva demanda educativa, en parte por la rigidez de los currículos y programas de estudio, así como también por exigencias de su reglamentación institucional y al desconocimiento de las estrategias pedagógicas utilizadas aplicadas a las nuevas realidades.

En la actualidad, a nivel superior, diversos países, especialmente los europeos y posteriormente los Latinoamericanos, desarrollaron y adaptaron la modalidad a distancia para resolver problemas de la demanda educativa y ofrecer una segunda oportunidad para realizar estudios universitarios. Las universidades comenzaron a adoptar el término de “Universidad Abierta”, que significaba una idea de apertura de los estudios superiores hacia la sociedad, espacios, ideas, innovaciones pedagógicas, etc. (Villalobos, 1998). La educación a distancia permite entonces el proceso educativo mediante la utilización de diferentes métodos, técnicas, estrategias y medios, en donde los maestros y alumnos sólo se relacionan de manera presencial ocasionalmente. Se sustenta en el autoaprendizaje del estudiante, siendo un proceso autoformativo, elevando así la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las investigaciones realizadas por Colmenares (2007), en base a 20 docentes de la Universidad Pedagógica Experimental Libertadores en Venezuela, demostraron que existen diferencias significativas en las concepciones de la evaluación de los aprendizajes en los contextos virtuales, lográndose la participación de todos en la construcción de una nueva visión sobre la evaluación apoyada por las tecnologías de comunicación e información (TIC).

Godoy & Sidenius (2006), mostraron las experiencias de aprendizaje en entornos virtuales que realizamos en la Cátedra de Informática I de la carrera de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Tecnológica Nacional (FRT) de Argentina, concluyendo que la implementación de la modalidad *b-learning* optimiza y genera mejoras en el proceso educativo. En el mismo sentido, Salgado (2015), concluyó que la educación virtual es una alternativa en el aprendizaje, y que sí es posible generar niveles óptimos de diálogo entre los profesores y los estudiantes,

aprendizaje colaborativo y el desarrollo de competencias como el análisis crítico de casos y la ejecución de proyectos. Así mismo, Pando (2018), al realizar un estudio interpretativo documental concluyó que el las TICs mejoran del quehacer pedagógico, al tiempo que se recomienda abordar la tendencia de la didáctica crítica como una perspectiva de reflexión sobre las pedagogías emergentes del entorno virtual.

Chiecher, Donolo & Rinaudo (2005), en una experiencia con 92 estudiantes universitarios argentinos, dividido en dos grupos de control y el otro experimental, los que cursaban 3 asignaturas en instancias presenciales y virtuales, los evaluaron a través de un cuestionario autoadministrado, acerca del uso de las estrategias de la regulación del tiempo de estudio y el ambiente de estudio, encontrando un mayor manejo del tiempo de estudio en el ambiente virtual y, en cambio, una organización más eficaz del ambiente del aprendizaje en la instancia presencial. En particular, en Perú se evidencia un cambio todavía parcial de las universidades públicas y privadas con respecto a llevar su enseñanza académica más allá de sus fronteras.

La Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, ofrece durante los meses de verano (enero y febrero), estudios de maestría, dirigida a profesionales que por diversos motivos no pueden estudiar en un régimen regular de todos los días. Sin embargo, se puede observar que muchos estudiantes todavía presentan problemas de asistencia a clase con diferentes motivos: vivir en provincias y tener que viajar constantemente, trabajo, responsabilidades laborales, familiares, etc; esto genera un bajo nivel de conocimientos teóricos fundamentales del curso investigación científica, que se refleja en los escasos proyectos de investigación presentados por los estudiantes al terminar la asignatura.

¿Es posible que a través de la aplicación de un ambiente virtual de aprendizaje se puedan mejorar los conocimientos teóricos de la investigación científica y además, permita presentar con éxito el proyecto de investigación en alumnos de maestría?

El objetivo del presente estudio fue evaluar el nivel de conocimientos teóricos básicos de la asignatura de Seminario de Investigación Científica después de la aplicación de un ambiente virtual de aprendizaje en la asignatura y determinar el número de proyectos elaborados en estudiantes del I ciclo de Maestría de Gestión y Docencia Universitaria del régimen de verano

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizó un diseño cuasi-experimental (diseño no probabilístico) con grupo control, con una prueba de entrada (Y1 y Y3) y una prueba de salida (Y2 y Y4), de tipo transversal o de momento puntual.

Se utilizó como muestra de estudio un total de 32 sujetos (estudiantes del I ciclo de maestría de Gestión y Docencia Universitaria), de ellos 28 fueron mujeres y 8 hombres; la edad media fue de 28 años para las mujeres y 38 años los hombres. Fueron divididos en forma en dos grupos iguales 18 sujetos como grupo experimental y 18 como grupo control.

Para medir la variable nivel de conocimientos, se elaboró una prueba con 20 preguntas, cada pregunta con un valor de 2 puntos y con respuesta múltiple. Se utilizó la calificación vigesimal, haciendo un total de 20 puntos; se consideró nota aprobatoria ≥ 11 y la desaprobatoria ≤ 10 . La prueba de entrada fue aplicada como pre test tanto al grupo experimental (Y1) y al control (Y3) antes de la aplicación del ambiente virtual de aprendizaje; al finalizar, se tomó una prueba de salida (post- test) para evaluar nuevamente el nivel de conocimientos sobre investigación científica tanto al grupo control (Y4) como al grupo experimental (Y2).

Se elaboró el curso de Seminario de Investigación Científica utilizando una página virtual bajo el modelo Moodle, que es un sistema de gestión de cursos cuya arquitectura y herramientas son apropiadas para clases en línea, así como también para complementar el aprendizaje presencial. Tiene una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera, y compatible.

A los sujetos del grupo experimental, se les entregó el material didáctico consistente en: CD-interactivo que contenía la guía del estudiante, el sílabo, lecturas adicionales, archivos de *Microsoft Power Point* de cada unidad, un video de bienvenida y, asimismo, se le entregó el código de usuario.

El grupo experimental fue sometido al programa de enseñanza virtual durante los dos meses de clases, reuniéndose ocasionalmente en 2 sesiones (1 sesión cada mes).

Asimismo, se registró el número de proyectos de investigación finalizados y presentados tanto del grupo control como del grupo experimental.

Luego de la recolección de los datos, los mismos fueron tabulados en hojas de cálculo de *Microsoft Excel*, para luego ser tratados estadísticamente mediante el software SPSS

23. En el análisis de los resultados se utilizaron las técnicas estadística descriptivas de tendencia central; para la prueba de hipótesis se utilizó el estadístico t de Student, con un nivel de significancia $p < 0.05$ y nivel de confianza de 95%. Se plantearon las siguientes hipótesis estadísticas:

H0: No Existe diferencia estadísticamente significativa entre las medias de los grupos estudiados ($p > 0,05$)

H1: Existe diferencia estadísticamente significativa entre las medias de los grupos estudiados ($p < 0,05$)

La prueba de Kolmogorov-Smirnov se utilizó para determinar, si la distribución de los datos mostraba tendencia Normal o no, con la finalidad de establecer el tipo de métodos aplicar (paramétricos o no paramétricos).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov, demostró que los datos obtenidos se ajustaron a una distribución normal, lo que valida cualquier prueba paramétrica que se utilice (Tabla 1). Las pruebas paramétricas se caracterizan por ser consideradas con mayor robustez y capacidad para rechazar la hipótesis nula cuando ésta es falsa.

Tabla 1. Resultados de la prueba de bondad de ajuste.

		Y1	Y2	Y3	Y4
N		18	18	18	18
Parámetros normales	Media	8,1111	14,1667	8,3333	10,8333
	Desviación estándar	1,36722	,61835	1,13759	1,04319
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,199	,328	,171	,202
	Positivo	,199	,328	,171	,177
	Negativo	-,190	-,283	-,166	-,202
Estadístico de prueba		,199	,328	,171	,202
Sig. asintótica (bilateral)		,058	,000	,176	,051

La distribución de prueba es normal.

Al distribuirse los datos de forma normal, se puede utilizar como parámetro de comparación la media como medida de tendencia central En base a lo anterior se justifica el análisis de los datos mediante la prueba t de Student para muestras paramétricas.

La Tabla 2 muestra la media y la desviación típica de las edades tanto de hombres como de mujeres de la muestra de estudio. Se aprecia que la edad promedio de las

mujeres fue de 39,12 +/-5,57 y para los varones fue de 38,63 +/-8,18.

Tabla 2. Edad promedio de la población de Mujeres y Hombres.

Sexo		
	Mujer	Hombre
N	28	8
Promedio	39,12	38,63
Desviación estándar	5,57	8,18
p	0,72	

Como se observa en la Tabla 2, el valor p del análisis t de Student fue de 0,23 (> 0,05) lo que indica que no existió diferencia estadísticamente significativa entre las edades de las Mujeres y los Hombres, rechazándose en este caso la hipótesis nula y aceptándose la hipótesis alternativa.

En la Tabla 3 se presenta los resultados correspondientes a la media y desviaciones típicas de los puntajes obtenidos tanto por el grupo experimental como control.

Tabla 3. Resultados de la prueba de entrada grupo experimental y control.

Prueba de Entrada		
	Y1	Y3
Promedio	8,11	8,33
Desviación estándar	1,37	1,14
p	0,71	
n	18	18

Se observa, a través del estadístico p del análisis t de Student, que no existe diferencias significativas en el promedio de los resultados en la primera prueba de entrada en ambos grupos (control y experimental), ya que el mismo arrojó un valor menor que 0,05.

En la Tabla 4, se muestra los resultados de los puntajes obtenidos de la prueba de salida tanto del grupo experimental como del grupo control, se puede observar que a través del análisis de t de Student, existen diferencias significativas ente los puntajes obtenidos por ambos grupos, debido a que el valor p de 0,02 es menor que 0,05 y por lo tanto se acepta la hipótesis nula.

Tabla 4. Resultados de la prueba de salida grupo experimental y control.

Prueba de salida		
	Y2	Y4
Promedio	14,17	10,83
Desviación estándar	0,62	1,04
p	0,02	
n	18	18

El grupo experimental (Y2) presentó un mayor puntaje (14,17 +/-0,62), respecto al grupo control (Y4) que presentó un puntaje de (10,83 +/-1,04). Es evidente que se observa una tendencia a que el grupo experimental se benefició de forma significativa, llegando a estar su promedio por encima del valor mínimo aprobatorio, caso contrario a lo que se observó en el grupo control.

En la Figura 1, se puede observar que 16 (90%) de los alumnos del grupo experimental presentaron satisfactoriamente sus proyectos de investigación, en comparación al grupo control, que sólo cuatro estudiantes (20%) presentaron sus respectivos proyectos. Lo anterior corrobora la tendencia observada, en relación a la efectividad mostrada en el grupo experimental.

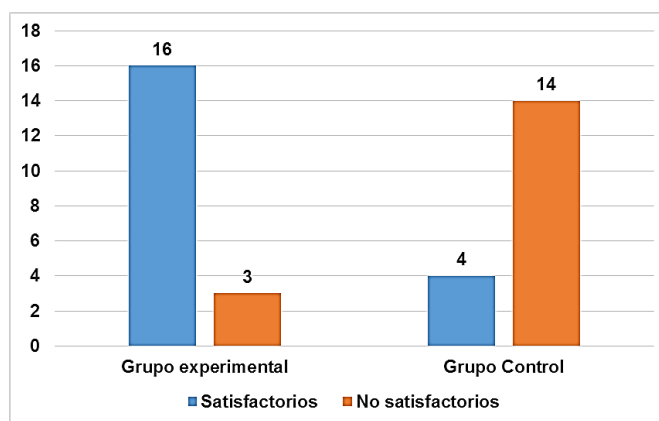


Figura 1. Gráfico de resultados de la presentación de los proyectos.

La educación no presencial permite que el proceso de enseñanza-aprendizaje pueda gozar de las diversas posibilidades que brindan las tecnologías de comunicación e información (TIC), para ofrecer un aprendizaje que beneficie el proceso. Algunos estudios demuestran que las prácticas educativas mediadas por sistemas virtuales, pueden conseguir los mismos resultados que la docencia presencial (Sangrà, 2006). En este mismo orden de ideas, Martínez (2017), menciona que es posible impartir una asignatura o un curso a distancia, con todas las garantías

metodológicas y jurídicas; y hacerlo de forma adecuada, aunque siempre será tema de discusión el cuestionamiento del componente emocional que se genera en la educación presencial.

Según Teixeira, Lopes & De Freitas (2016), hay posibilidad de transposición de antiguos modelos pedagógicos para los ambientes virtuales que puede representar innovaciones, por el hecho de atender a los deseos y necesidades de los estudiantes. Una innovación pautada, principalmente, en el rompimiento de barreras espaciotemporales, ofrecidas por las TIC. En este sentido los resultados obtenidos en la presente investigación mostraron una diferencia significativa del nivel de los conocimientos teóricos sobre investigación científica entre el grupo control y el grupo experimental, con un valor de $p < 0,05$, por lo que el uso del ambiente virtual de aprendizaje fue positivo para el grupo experimental, llegando incluso a obtener en promedio una calificación mayor a la mínima aprobatoria, caso contrario a lo que se observó en el grupo control donde el promedio no superó la calificación mínima.

En relación a lo anterior, Del Moral & Villalustre (2013), concluyen que entre las virtudes de la evaluación de los conocimientos a través de ambientes virtuales, está la capacidad para promover la resolución de problemas y la posibilidad de que los estudiantes reflexionen sobre su propio aprendizaje. Los mismos autores se refieren a que los entornos virtuales ofrecen gran precisión para evaluar competencias y habilidades adquiridas por los estudiantes, lo que evidentemente concuerda con lo observado en la presente investigación.

Lo anterior también contrasta con lo observado en la prueba de entrada, donde los dos grupos, experimental y control mostraron promedios de notas sin diferencias estadísticamente significativas. Se puede considerar entonces que el uso del ambiente virtual de aprendizaje y evaluación contribuyó a mejorar significativamente el desempeño de los estudiantes del grupo experimental. Es claro que la implementación y evaluación de propuestas de formación en los entornos virtuales por parte del profesor y en cogestión con el estudiante, pueden potenciar buenas prácticas de aprendizaje y de construcción conjunta de conocimiento. Igualmente, Soler (2010), encontró mejoras significativas en el aprendizaje de los estudiantes que lo hicieron a través de una plataforma virtual de enseñanza, además de una rápida adaptación a la misma.

Asimismo, los alumnos del grupo experimental terminaron en forma satisfactoria en un 90% sus proyectos de investigación. Todos los resultados nos llevan a señalar que los entornos virtuales pueden mejorar el aprendizaje de los alumnos y, como consecuencia, la calidad del

proceso enseñanza-aprendizaje. Como lo señalan López & Miranda (2007), las tecnologías de comunicación digitales y especialmente Internet, representan en estos momentos, uno de los retos que tiene ante sí la Educación Superior, ya que permiten renovar sustantivamente los procesos formativos en múltiples formas, y alterar en consecuencia las formas de comunicación entre docentes y alumnos.

De acuerdo a lo expresado por Cabero, López & Ballesteros (2001), los profesionales de la educación tienen el derecho y el deber de investigar sobre los enigmas de nuestra naturaleza y la tecnología en nuestro contexto histórico actual para orientar la formación de sus alumnos y sean capaces de relacionarse, interactuar y reflexionar críticamente con los nuevos medios. En este sentido, las nuevas tecnologías utilizadas racionalmente darán pie a una formación humana más flexible, coherente y autónoma.

Aunque se demuestra que el aplicar técnicas educativas en un ambiente virtual, proporciona mejoras significativas en el rendimiento de los estudiantes, en el caso específico de esta investigación, en estudiantes de Maestría, aun en nuestros días, donde las tecnologías de la comunicación e información forman parte de la cotidianidad, existen trabas y limitaciones al desarrollo de la educación *on line*. Salinas (2014), concluye que se está dando una transición desde la educación convencional a la educación en el ciberespacio y lo que ha llevado a que cursos y programas de enseñanza asistidos por computadora han aparecido tan rápidamente que, ni educativa ni socialmente, se ha desarrollado pensamiento sobre el posible impacto de los mismos. Igualmente, no se ha reflexionado ni pensado mucho sobre la necesidad de modificar el enfoque educativo, lo que evidentemente ha llevado a ensayar con los métodos tradicionales de enseñanza en entornos no tradicionales, lo que actualmente se conoce como la educación *b-learning* (semipresencial).

Los resultados obtenidos permiten, además, plantear la importancia de investigar más sobre la posible implementación de los ambientes virtuales de aprendizaje en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle del Perú, desde el punto de vista no solo de la percepción de los docentes, sino también de los estudiantes (en todos los niveles).

CONCLUSIONES

En la revisión literaria, se pudo constatar que los sistemas *e-learning* contribuyen a mejorar la interactividad y la colaboración entre los estudiantes, y/o entre estos y los docentes. También permite que los programas de estudio

sean personalizados tomando en cuenta las características particulares de cada estudiante, así como la autoevaluación. Lo anterior fue corroborado en el estudio realizado, ya que se demostró o comprobó la hipótesis de que el ambiente virtual mejoró el rendimiento, respecto a las calificaciones de los estudiantes de la Cátedra de Seminario de Investigación Científica de la Maestría de Gestión y Docencia Universitaria de la Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle" de Perú.

Aunque la investigación estuvo delimitada a un grupo de estudiantes de un curso específico (muestra no probabilística), los resultados permiten inferir que si existe una influencia positiva entre el rendimiento de los estudiantes y las actividades que realizaron a través del ambiente virtual de aprendizaje, encontrándose diferencias estadísticamente significativas en las calificaciones finales del grupo experimental y el grupo control con un nivel de confianza de 95%.

Si bien los resultados obtenidos en la investigación son consistentes con los de otras investigaciones y que diferentes autores han estudiado y documentado las ventajas de la inclusión de las TIC en la educación, su uso en el Perú ha sido hasta ahora limitado.

Existe la necesidad que se continúe estudiando el tema de la inclusión de técnicas de enseñanza-aprendizaje basadas en *e-learning* como complemento a la educación presencial, en las Universidades peruanas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabero, J., López, E., & Ballesteros, C. (2001). La asignatura nuevas tecnologías aplicadas a la educación: un camino hacia la alfabetización tecnológica en la formación inicial del profesorado. *Revista de Medios y Educación*, 17, 99-110.
- Chiecher, A., Donolo, D., & Rinaudo, M.C. (2005). Percepciones del aprendizaje en contextos presenciales y virtuales. La perspectiva de alumnos universitarios. RED. Revista de Educación a Distancia, 5(13), 1-10. R
- Colmenares, A. M. (2007). Prácticas evaluativas alternativas en contextos virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 44(6), 2 -10.
- Del Moral, M.E., & Villalustre, L. (2013). *E-evaluación en entornos virtuales: herramientas y estrategias*. (Ponencia). IV Jornadas Internacionales de Campus Virtuales. Palma, España.
- Godoy, M. M., & Sidenius, S. (2007). *Experiencias de aprendizaje en entornos virtuales: proyecto b-learning en la cátedra Informática I de la carrera de Ingeniería*. (Ponencia). II Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Buenos Aires, Argentina.
- Henao, O. (2002). *La enseñanza virtual en la educación superior*. ICFES.
- Lopes, R.H.C., Reid, I., & Hobson, P.R. (2007). *The two-dimensional Kolmogorov-Smirnov test*. (Ponencia). XI International Workshop on Advanced Computing and Analysis Techniques in Physics Research, Amsterdam, Holanda.
- López, E., & Miranda, M.J. (2007). Influencia de la tecnología de la información en el rol del profesorado y en los procesos de enseñanza-aprendizaje. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 10(1), 51 – 60.
- Martínez, V. (2017). Educación presencial versus educación a distancia. *La Cuestión Universitaria*, 9, 108-116.
- Pando, M.F. (2018). Tendencias didácticas de la educación virtual: Un enfoque interpretativo. *Propósitos y Representaciones*, 6(1), 463-505. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n1.167>
- Salgado, M. (2015). *La enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología*. (Tesis de doctorado). Universidad Católica de Costa Rica Anselmo Llorente y Lafuente.
- Salinas, J. (2014). *Perspectivas y desafíos de los entornos virtuales en la educación superior*. <https://www.researchgate.net/publication/232242332>
- Sangrà, A. (2006). Educación a distancia, educación presencial y usos de la tecnología: una tríada para el progreso educativo. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 15, 1 – 19.
- Soler, J. (2010). *Entorno virtual para el aprendizaje y la evaluación automática en bases de datos*. (Tesis de doctorado). Universitat de Girona.
- Teixeira, L.C., Lopes, F., & De Freitas, D.C. (2016). Las fronteras entre La educación presencial y la virtual como ampliación del campo de lo posible. (Ponencia). *Educación y sociedad en red. Los desafíos de la era digital*, IX Conferencia Internacional Guide. San Salvador, El Salvador.
- Villalobos, N. (1998). *Algunas consideraciones sobre el concepto de universidad abierta*. (Ponencia). Conferencia Latinoamericana de Educación Superior. San José, Costa Rica.