

EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS TECNOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS DE UNA PLATAFORMA DE CURSOS VIRTUALES EN EDUCACIÓN SUPERIOR⁷⁵⁴

Página | 1891

EVALUATION OF THE TECHNOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF A PLATFORM OF VIRTUAL COURSES IN HIGHER EDUCATION

Gilberto Manuel Córdova Cárdenas⁷⁵⁵

José Leonel López Robles⁷⁵⁶

Ramón Rene Palacio Cinco⁷⁵⁷

Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez⁷⁵⁸

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad –REDIEES.⁷⁵⁹

⁷⁵⁴ Derivado del proyecto de investigación. Evaluación de los aspectos tecnológicos y pedagógicos de una plataforma de cursos virtuales en educación superior.

⁷⁵⁵ Licenciatura en Psicología, Instituto Tecnológico de Sonora, Maestría en Gestión Organizacional, Instituto Tecnológico de Sonora, Doctorado en Gestión Organizacional, Instituto Tecnológico de Sonora, Maestro investigador, Instituto Tecnológico de Sonora, Navojoa, Sonora, México. correo electrónico: Gilberto.cordova@itson.edu.mx

⁷⁵⁶ Licenciado en Administración, Instituto Tecnológico de Sonora, Maestría en Tecnologías de Información para Negocios, Instituto Tecnológico de Sonora, Docente, Instituto Tecnológico de Sonora, Navojoa, Sonora, México. correo electrónico: jose.lopezrobles0812@gmail.com

⁷⁵⁷ Licenciado en Sistemas Computacionales, Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora, Maestría en Administración de Tecnologías de Información, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Doctor en Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, Maestro Investigador, Instituto Tecnológico de Sonora, Navojoa, Sonora, México. correo electrónico: ramón.palacio@itson.edu.mx

⁷⁵⁸ Ingeniero en Sistemas Computacionales, Instituto Tecnológico de Huatabampo, Maestría en Administración de Tecnologías de Información, Doctorado en Tecnologías de Información y Análisis de Decisiones, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Maestro Investigador, Instituto Tecnológico de Sonora, Navojoa, Sonora, México. correo electrónico: carlos.hinojosa@itson.edu.mx

⁷⁵⁹ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

97. EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS TECNOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS DE UNA PLATAFORMA DE CURSOS VIRTUALES EN EDUCACIÓN SUPERIOR⁷⁶⁰

Página | 1892

Gilberto Manuel Córdova Cárdenas⁷⁶¹, José Leonel López Robles⁷⁶², Ramón Rene Palacio Cinco⁷⁶³, Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez⁷⁶⁴

RESUMEN

El presente trabajo examina la educación a distancia debido a que está siendo objeto de estudio en los últimos años, por lo tanto, se considera pertinente estudiar la percepción en cuanto a la plataforma para cursos virtuales y el diseño de un instrumento que permita medirla. Se elaboró un instrumento que identificó cuatro dimensiones: Diseño del Curso, Actividades de la Plataforma, Evaluación y Seguimiento del Curso y Usabilidad. La confiabilidad fue a través de consistencia interna; que mostró una r de .957 medida por el coeficiente alfa de Cronbach. Se aplicó a 300 estudiantes que tuvieron cursos en dicha plataforma. El análisis factorial exploratorio generó cuatro factores para la estimación inicial del modelo: la prueba de KMO obtuvo un valor aceptable de: .904, en el análisis factorial confirmatorio los índices de bondad de ajuste son aceptables, (CFI = 0.868; AIC = 645.67) el valor obtenido en el RMSEA = 0.090). Se encontró que la dimensión mejor evaluada fue la Evaluación y Seguimiento del Curso con un porcentaje en el nivel alto del 65%, de ahí el

⁷⁶⁰ Derivado del proyecto de investigación. Evaluación de los aspectos tecnológicos y pedagógicos de una plataforma de cursos virtuales en educación superior.

⁷⁶¹ Licenciatura en Psicología, Instituto Tecnológico de Sonora, Maestría en Gestión Organizacional, Instituto Tecnológico de Sonora, Doctorado en Gestión Organizacional, Instituto Tecnológico de Sonora, Maestro investigador, Instituto Tecnológico de Sonora, Navojoa, Sonora, México. correo electrónico: Gilberto.cordova@itson.edu.mx

⁷⁶² Licenciado en Administración, Instituto Tecnológico de Sonora, Maestría en Tecnologías de Información para Negocios, Instituto Tecnológico de Sonora, Docente, Instituto Tecnológico de Sonora, Navojoa, Sonora, México. correo electrónico: jose.lopezrobles0812@gmail.com

⁷⁶³ Licenciado en Sistemas Computacionales, Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora, Maestría en Administración de Tecnologías de Información, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Doctor en Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, Maestro Investigador, Instituto Tecnológico de Sonora, Navojoa, Sonora, México. correo electrónico: ramón.palacio@itson.edu.mx

⁷⁶⁴ Ingeniero en Sistemas Computacionales, Instituto Tecnológico de Huatabampo, Maestría en Administración de Tecnologías de Información, Doctorado en Tecnologías de Información y Análisis de Decisiones, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Maestro Investigador, Instituto Tecnológico de Sonora, Navojoa, Sonora, México. correo electrónico: carlos.hinojosa@itson.edu.mx

diseño, usabilidad y plataforma. En cuanto al nivel más bajo fue el de Actividades de la Plataforma con un 46% en cuanto a los niveles de muy bajo y bajo. Los resultados obtenidos describen que la plataforma cumple con el objetivo de uso ya que considera que las actividades se evalúan y se da seguimiento.

ABSTRACT

Virtual education is being studied in recent years; therefore, it is considered pertinent to study the perception regarding the platform for virtual courses and the design of an instrument to measure it. An instrument was developed that identified four dimensions: Course Design, Platform Activities, Course Evaluation and Monitoring and Usability. Reliability was through internal consistency, which showed an r of .957 measured by Cronbach's alpha coefficient. It was applied to 300 students who had courses on that platform. The exploratory factor analysis generated four factors for the initial estimation of the model: the KMO test obtained an acceptable value of: .904, in the confirmatory factor analysis the goodness of fit indices is acceptable, (CFI = 0.868; AIC = 645.67) the value obtained in the RMSEA = 0.090). It was found that the best evaluated dimension was the Evaluation and Monitoring of the Course with a high percentage of 65%, hence the design, usability, and platform. As for the lowest level, it was the Platform Activities with 46% in terms of very low and low levels.

PALABRAS CLAVE: educación a distancia, ambientes virtuales de aprendizaje, universidad, tecnologías educativas.

Keywords: distance education, virtual learning environments, university, educational technologies.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años la investigación sobre la Educación a Distancia (EaD) ha tomado relevancia en los investigadores, han surgido diversas vertientes del tema y una de las que poseen más notoriedad son las de orden conceptual para la construcción del conocimiento, lo cual refleja su complejidad inherente como objeto de estudio y, por tanto, su naturaleza multifactorial; asimismo, las tendencias actuales hacen hincapié en la necesidad de desarrollar estudios que focalicen la atención en los procesos de aprendizaje y características de los cursos virtuales, con el fin de formar estudiante capaces y eficaces (Longworth, 2005).

Página | 1894

Además, la EaD manifiesta la notabilidad de su estudio formal y sistemático, aunque no necesariamente como certidumbre de su coyuntura e impacto para la toma de decisiones de organismos, instituciones e instancias asociados con las actividades y procesos de esta (Navarro, 2013). Al mismo tiempo, es necesario evaluar el aprendizaje de manera permanente, formativa, personalizada y basada en criterios e indicadores válidos y confiables (Blumen, Rivero, & Guerrero, 2011).

La tecnología asume múltiples retos dentro del sector educativo, pero para superarlos debe evolucionar las formas de concebir, planear, implementar y evaluar las acciones educativas, pues no basta con disponer de recursos tecnológicos de punta, sino de formar interesados consumidores de tecnología (Navarro, 2014).

Delgado y Solano (2009) explican que ni las estrategias didácticas por sí solas forjan conocimiento, ni la plataforma virtual por sí sola crea un espacio atractivo para el aprendizaje, el verdadero cambio se dará en el aprendizaje en entornos virtuales cuando el docente sea un facilitador que actúe como mediador de las temáticas del curso al proponer estrategias creativas y usar las herramientas de la plataforma eficientemente; las TIC son herramientas valiosas que promueven el aprendizaje en ambientes colaborativos, significa encontrar nuevas estrategias que nos permitan promover la construcción del conocimiento y la colaboración.

Las universidades participan de una corriente internacional de transformaciones educativas basadas en el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), debido a las condiciones para atender eficazmente a las demandas de estudiantes que presentan dificultades de tiempo y/o espacio para acceder a un sistema presencial ; por esto es que la

necesidad de aprender a utilizar las TIC en el sector educativo, a causa de, existe un creciente incremento de acceso a la educación y a la formación permanente (Rama, 2016; Muncinill, 2015; Del Mastro, 2003).

Sin embargo, ni la incorporación ni el uso de las TIC produce de forma automática la transformación, innovación y mejora de las prácticas educativas (Coll, 2009). Por lo tanto, es un reto para las universidades la evaluación de la calidad de los cursos virtuales que se ofrecen a los estudiantes; en sí, hablar sobre la calidad de la educación universitaria es complejo, sobre todo por su carácter multifactorial; algunos de los factores que se relacionan son la satisfacción de los usuarios, resultados académicos positivos y la excelencia del sistema (Marcianiak & Sallán, 2017).

En los últimos años en México se empieza a propagar la educación a distancia “en línea” en las universidades públicas y privadas, como una de las mejores opciones para ampliar la cobertura educativa; al realizarlo se han prestado atención a la pertinencia de los contenidos, diseño instruccional y uso óptimo de recursos tecnológicos (Castillo, 2006).

Sin embargo, existe una inquietud progresiva por la calidad de los cursos y se elaboran estándares e instrumentos para evaluarla en cuanto al diseño instruccional y las cuestiones tecnológicas. Por el contrario, se han analizado poco los elementos esenciales que deben estar presentes en la evaluación del aprendizaje que consiguen los estudiantes en esta modalidad de enseñanza, a pesar de ser un componente esencial para llevarla a cabo. Los diferentes estudios intentan llenar ese vacío, al formar los aspectos que conviene discurrir de la evaluación del aprendizaje, tanto al tomar medidas en el curso, como al evaluar su calidad (Ibarra, Cuevas & Martínez, 2017).

En este contexto, se observa un gran número de ofertas educativas dentro de las cuales la EaD, en sus distintas modalidades, se presenta como una alternativa válida para el acceso a la educación básica, superior y a la formación permanente (Cohen, Panaqué, & Canale, 2011).

El estudio realizado por Thirión & Noguera (2010) observaron algunos aspectos básicos desde una perspectiva de análisis organizacional: los actores y los procesos. Los actores fueron enfocados como las entidades o grupos de personas especializados en llevar a cabo los procesos de educación a distancia, cómputo o infraestructura digital y educación

virtual. Otro aspecto incluido fue la estrategia, entendida como la forma de asumir las nacientes capacidades tecnológicas adquiridas por la organización, en la búsqueda de espacios alternativos de atención a estudiantes. Lo anterior, genera una hipótesis que consiste en suponer que el mayor desarrollo en capacidades de educación virtual en las organizaciones universitarias se manifestaba en la medida en que la organización es capaz de implantar las tecnologías más avanzadas.

Desde 2002, la universidad en estudio ha implementado una plataforma para dar servicio a sus cursos virtuales, un sistema de apoyo a la educación con tecnología, un medio de interactividad e interacción a distancia entre el alumno, el contenido y el profesor, que apoya efectiva y eficientemente el modelo de educación de la institución, a través de tecnologías, de manera que los alumnos y profesores puedan acceder al mismo, desde cualquier lugar y en cualquier momento, contribuyendo con ello a un mejor desarrollo de las actividades dentro de cada uno de los cursos. Su uso fue incrementándose gradualmente hasta llegar el momento en que la plataforma no fue suficiente para satisfacer la demanda que la comunidad exigía.

Ante esta situación en el año 2004, se reorganizaron los espacios de la plataforma, se amplió su capacidad de almacenamiento y velocidad de operación con el que generó un mejor aprovechamiento de los recursos tecnológicos, se brindó un mejor servicio e hizo posible ofrecer completamente, en la modalidad virtual un programa educativo de licenciatura.

Se reestructuro la plataforma; sin embargo, no cuenta con un esquema definido que le permita evaluar de manera comprensiva el cumplimiento de las metas y objetivos declarados en su objetivo y aunque se han llevado a cabo diferentes acciones para su implementación, no está documentada información relacionada con el índice de satisfacción al usar esta tecnología.

Ante lo señalado anteriormente se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la precepción pedagógica del estudiante ante los cursos virtuales de la universidad?

MATERIAL Y MÉTODOS

Los participantes fueron 300 estudiantes universitarios, que cursaron clases en la plataforma de estudio en el semestre agosto diciembre del año 2018. Se diseñó una escala con 50 ítems de acuerdo con diferentes constructos relacionados a la educación a distancia, que después de una revisión de expertos se disminuyó a 25 el número.

Análisis estadístico de la escala. Con respecto a las propiedades psicométricas de la escala, la validez concurrente fue obtenida por grupos contrastados a través de la prueba χ^2 con valores p asociados menores a 0.05; todos los reactivos cumplieron con el requisito de la distribución de frecuencias “encontradas”, es decir, las frecuencias más altas y bajas estuvieron en los extremos (el extremo superior para el grupo alto y el extremo inferior para el grupo bajo). Además, con una prueba “t” se identificó que de los 25 reactivos con valores p asociados menores a 0.05 discriminan a aquellos sujetos que obtienen nivel bajo de los que obtienen nivel alto.

Siguiendo la lógica del análisis factorial para establecer la validez de constructo se obtuvo una varianza acumulada de 65.86 de varianza total y se identificaron 4 dimensiones para la escala, las cuales se describen a continuación: Diseño del Curso, Actividades de la Plataforma, Evaluación y Seguimiento del Curso y Usabilidad. Se obtuvo la confiabilidad de la escala a través de la consistencia interna; la cual mostró una $r = .957$ medida por el coeficiente alfa de Cronbach.

RESULTADOS

En este trabajo se presentan los resultados del análisis factorial confirmatorio de una escala para la evaluación del desempeño docente desde una plataforma educativa universitaria. Se aplicó a una muestra multidisciplinaria de 300 estudiantes que cursaban alguna materia a distancia. Los resultados del análisis factorial confirmatorio mostraron que un modelo de 4 factores es el más robusto para la muestra levantada. Este modelo considera las escalas nombradas: Diseño del Curso DDC, Actividades de la plataforma ADP, Evaluación y Seguimiento del Curso ESC y Usabilidad USAB. Estos resultados tienen implicaciones prácticas y para futuras investigaciones.

Con relación a las implicaciones prácticas, se establece que su uso puede apoyar procesos de desarrollo académico docente. Respecto de las implicaciones para futuras investigaciones, un instrumento como el que se presenta permitiría realizar investigaciones sobre docencia universitaria por medio de plataformas educativas y cómo esta se relaciona con el aprendizaje de los estudiantes, en un contexto donde no ha habido mucha investigación en esta área pedagógica de la educación en línea.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la estimación del modelo en virtud de los diversos análisis efectuados. En primer lugar, se realizó un análisis factorial exploratorio de 4 factores para la estimación inicial del modelo. La prueba de KMO obtuvo un valor aceptable para esta muestra ($KMO = .904$), lo cual indica una buena adecuación de los datos al modelo. El resultado de la prueba de Barlett es estadísticamente significativa ($\chi^2 = 1752.56$; $p = .000$). En este modelo, el factor 1 agrupa en su totalidad los ítems correspondientes a la escala DDC y explica un 19,96% de la varianza común de los datos. En el factor 2 se agruparon seis preguntas relacionadas con la escala ADP, y aporta a la varianza común explicada un 17,08%. En el factor 3 las preguntas correspondientes a ESC con un 14,69%. Y el factor 4 que concentra los ítems de la escala de USAB con 14,11% de varianza.

El modelo explica en total un 65,86% de la varianza común de los datos y el coeficiente de confiabilidad de .957 de consistencia interna para la escala en su totalidad. Con relación a los criterios estadísticos obtenidos en el CFA para este modelo son moderadamente buenos y susceptibles de ser mejorados. Los índices de bondad de ajuste son cercanos a los aceptables, ($CFI = 0.868$; $AIC = 645.67$) el valor obtenido en el $RMSEA = 0.090$).

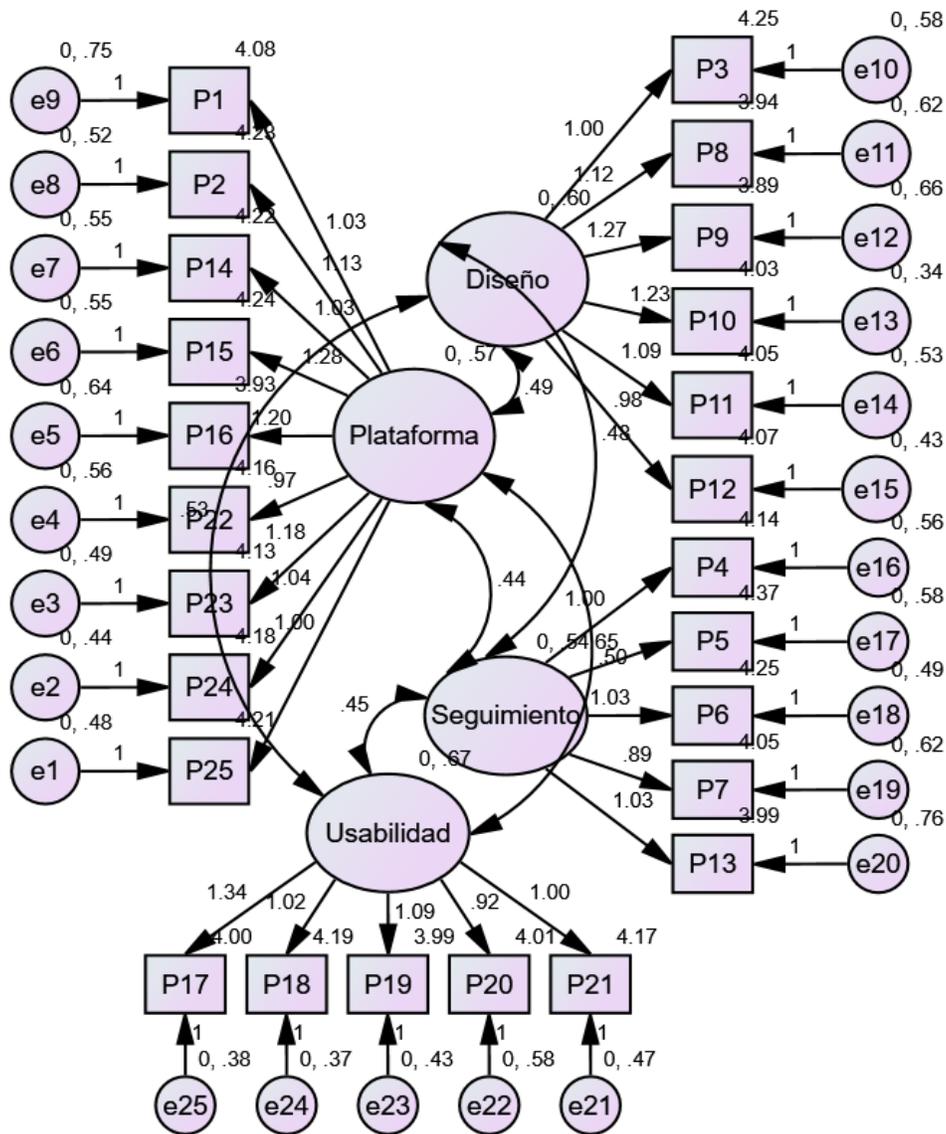


Figura 1. Análisis confirmatorio. Fuente. Elaboración propia.

También se obtuvieron niveles de los factores generados de acuerdo con una agrupación de las sumas y medias de cada dimensión donde se encontró que la dimensión mejor evaluada fue la Evaluación y Seguimiento del Curso con un porcentaje en el nivel alto del 65%, de ahí el diseño, usabilidad y plataforma. En cuanto al nivel más bajo fue el de Actividades de la Plataforma con un 46% en cuanto a los niveles de muy bajo y bajo ver figura 1.

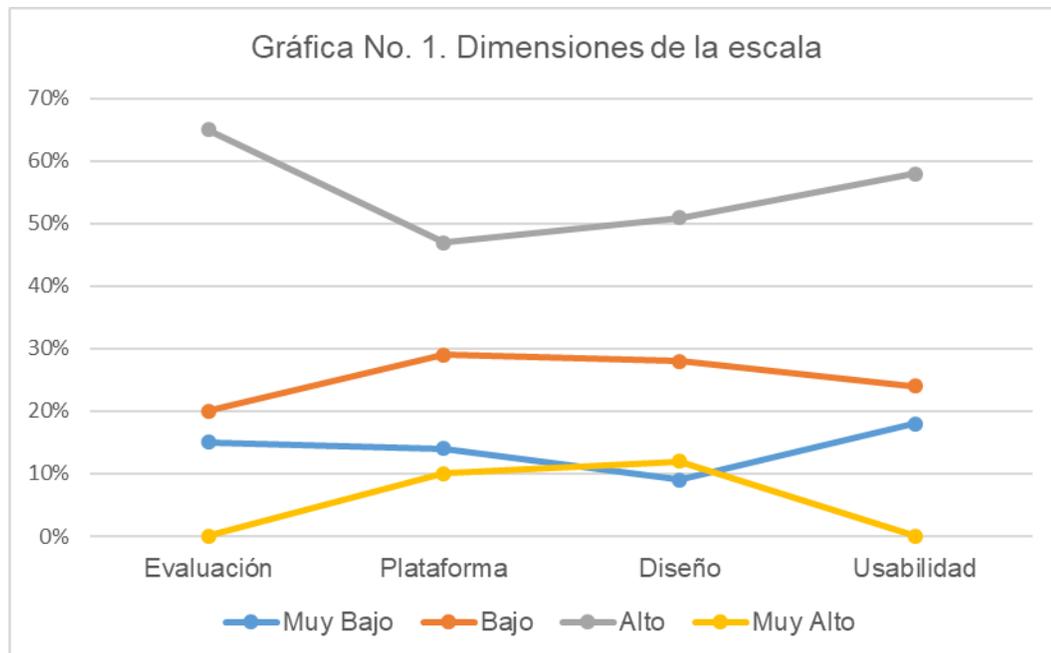


Figura 2. Dimensiones de Escala. Fuente. Elaboración propia.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados de este trabajo ponen de manifiesto la eficiencia de la plataforma en línea, de acuerdo con la aplicación del instrumento a estudiantes y maestros que la utilizan de acuerdo con el planteamiento expuesto, ya que se encontró que los alumnos y maestros usuarios de la plataforma evaluada, saben utilizar correctamente las herramientas de dicha plataforma. Se evidenció que la plataforma cumple con su función, pero no es atractivo en cuanto a su diseño y distribución de temas, por ende, en ocasiones resulta complicada para su uso en un inicio.

En cuanto al objetivo planteado los principales hallazgos que se presentaron en dicha investigación de acuerdo con los distintos ítems fueron que la plataforma es eficiente, sencilla, agradable, etc. Pero también se evidenciaron algunas oportunidades en cuanto al diseño, visualización, distribución de temas, etc.

Por último, se observó con los instrumentos aplicados que el principal factor que genera dificultades en la plataforma es el diseño y en segundo término, pero no con menor importancia la distribución de actividades.

Es muy importante realizar un análisis estadístico de la interactividad instruccional, con el objeto de diseñar situaciones efectivas para promover el aprendizaje en línea. Un punto que se confirma en este estudio es la importancia del diseño instruccional en el aprendizaje en línea. Se asume que es el responsable del resultado, a juzgar por la falta de diferencias significativas en el desempeño en grupos sometidos a modalidades interactivas distintas, pero un diseño instruccional equivalente (Peñalosa, Landa & Castañeda, 2010). Otro punto importante es el que comenta Careaga & Veloso (2016), donde indican que la TIC deben ser analizadas e integradas al currículo para la formación de profesionales de manera interdependiente, esto debido a la actualidad que vivimos en un mundo globalizado.

Conviene subrayar el gran aporte de la Educación Virtual al país, donde esta misma exige conocimientos adicionales que los adquiridos por una educación tradicional, siendo este uno de los retos que tienen las universidades con la globalización, internacionalización y desarrollos tecnológicos para los países en desarrollo debido a que una educación virtual de calidad puede contribuir a mejorar los indicadores de desempeño de una nación (Yong, Nagles, Mejía & Chaparro, 2017).

En cuanto a la presente investigación los resultados obtenidos describen que la plataforma de estudio cumple con su objetivo, ya que se considera que se evalúan y se le dan seguimiento a las actividades, sin embargo las actividades no se definen bien, lo que ocasiona que no muestren interés en las mismas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Blumen, S., Rivero, C., & Guerrero, D. (2011). Universitarios en educación a distancia: estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista de Psicología (PUCP)*, 29(2), 225-243.
- Careaga, M., & Veloso, A. A. (2016). Estándares y competencias TIC para la formación inicial de profesores. *REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 6(12), 93-106.
- Castillo, R. Q. (2006). EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA. *Revista de Educación a Distancia*
- Cohen, S. B., Panaqué, C. R., & Canale, D. G. (2011). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios de educación a distancia. *Journal of Learning Styles*, 4(7).
- Coll, C. (2009). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En R. Carneiro, Toscano, J. C. y Díaz, T. (Coords.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 113-126).
- Delgado, M. y Solano, A. (2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 9(2), 1-21
- Del Mastro, C. (2003). *El aprendizaje estratégico en la educación a distancia* (Vol. 2). Fondo Editorial PUCP.
- Ibarra, N., Aurora, L., Cuevas Salazar, O., & Martínez Castillo, J. (2017). Metaanálisis sobre educación vía TIC en México y América Latina. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(1), 10-19.
- Longworth, N. (2005). El aprendizaje a lo largo de la vida en la práctica. *Transformar la educación en el siglo XXI*. Barcelona: Paidós.
- Navarro, R. (2014). Entornos virtuales de aprendizaje: Estado del conocimiento. *Communication, Technologie et Développement*, 1, 23-33

Navarro, R. E. (2013). La investigación sobre la educación a distancia: una perspectiva de la generación y aplicación del conocimiento.

Marciniak, R., & Sallán, J. G. (2017). Un modelo para la autoevaluación de la calidad de programas de educación universitaria virtual. *Revista de Educación a Distancia*, (54)

Muncinill, A, V. (2015). La Educación Superior a distancia. Modelos, retos y oportunidades.

Rama, C. (2016). La fase actual de expansión de la educación en línea o virtual en América Latina.

Peñalosa E., Landa, P., & Castañeda, S. (2010). La pericia de los estudiantes como diferenciador del desempeño en un curso en línea. *Revista mexicana de investigación educativa*, 15(45), 453-486.

Thirión, J. M., & Noguera, C. G (2010). La educación virtual en México: universidades y aprendizaje tecnológico.

Yong Castillo, É., Nagles García, N., Mejía Corredor, C., & Chaparro Malaver, C. E. (2017). Evolución de la educación superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (50), 81-105.