

Factores motivacionales para uso de Moodle en estudiantes de comunidades de Fresnillo-Zacatecas-Guadalupe

Selene Castañeda-Burciaga¹, Omar Guirette-Barbosa¹, Angélica Arroyo-Álvarez¹,
Victor Ortíz-Romero², Luis Zapata³, Lorena Casanova-Luna², Oscar Cruz-
Dominguez¹, Ramiro Esquivel³, Claudia Sifuentes-Gallardo² y Héctor Durán-Muñoz²

¹ Universidad Politécnica de Zacatecas
Ingeniería Industrial
Plan de Pardillo Sn, Parque Industrial, 99059 Fresnillo, Zac..

² Universidad Autónoma de Zacatecas
Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica
Jardín Juárez 147, Zacatecas Centro, 98000 Zacatecas, Zac.

³ Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas
Carrera de Tecnologías de la Información y Comunicación
Zacatecas - San Luis Potosí, 98601 Cieneguitas, Zac.

hectorduranm@hotmail.com

Resumen: Los principales problemas de la educación rural en México son la cobertura, la pobreza y la falta de profesores. Algunos de estos problemas pueden combatirse implementando el uso de tecnologías de la información y comunicación, las cuales pueden llegar a mejorar el aprendizaje. También, la adecuada difusión de la educación permite impulsar el desarrollo económico de comunidades rurales. Una de las principales tecnologías que ha sido de gran ayuda es la plataforma Moodle. Adicionalmente, mediante esta herramienta, es posible identificar los factores motivacionales para que estudiantes de comunidades alejadas puedan mejorar su aprendizaje. El objetivo de este trabajo es identificar los factores motivacionales para que estudiantes de comunidades alejadas de Fresnillo-Zacatecas-Guadalupe logren mejorar su proceso de aprendizaje. Además, se diseñó un instrumento estadístico considerando la escala de percepción motivacional, con la cual se evalúa la percepción del estudiante sobre el uso de la plataforma Moodle. El grado de confiabilidad del instrumento estadístico se determinó mediante la técnica de Alfa de Cronbach. En este trabajo se encontraron cinco categorías importantes, dos de las cuales son fundamentales. (1) Estandarizar la estructura de un curso Moodle para todos sus docentes y (2) Proponer que el proceso de enseñanza-aprendizaje en las plataformas Moodle sea presentado desde una perspectiva holística y complementaria.

Palabras clave: Plataforma Moodle, Aprendizaje en Línea y Motivación.

Abstract: The main problems of rural education in Mexico are coverage, poverty, and the lack of teachers. Some of these problems can be combated by implementing the use of information and communication technologies, which can improve learning. Also, the adequate diffusion of education allows promoting the economic development of rural communities. One of the main technologies that has been of great help is the Moodle platform. Additionally, through this tool, it is possible to identify motivational factors so that students from remote communities can improve their learning. The aim of this work is to identify the motivational factors for students from remote communities of Fresnillo-Zacatecas-Guadalupe to improve their learning process. In addition, a statistical instrument was designed considering the motivational perception scale, with which the student's perception of the use of the Moodle platform is evaluated. The degree of reliability of the statistical instrument was determined using Cronbach's Alpha technique. Five important categories were found in this work, two of which are fundamental. (1) Standardize the structure of a Moodle course for all its teachers, and (2) Propose that the teaching-learning process on Moodle platforms be presented from a holistic and complementary perspective.

Keywords: Moodle Platform, Online Learning and Motivation.

Introducción

La Secretaría de Educación Pública fue creada en 1921, y uno de sus principales desafíos fue lograr acercar la educación a millones de habitantes del medio rural, dispersos en miles de

localidades en todo el país [1]. Siendo que durante la primera mitad del siglo XX, uno de los principales problemas que enfrentaba la población rural en México era su falta de acceso a la educación, esta situación era similar en gran parte de América Latina, que buscaba expandir su cobertura en educación primaria

y lograr combatir de manera efectiva el analfabetismo que afectaba a comunidades rurales. Un análisis sobre el acceso a la educación de comunidades rurales reveló que, en 2010, el 62% de las personas mayores de 50 años estaban en situación de rezago educativo. En el caso de las comunidades rurales, esta situación, afectaba a 91.3% de la población rural de ese grupo de edad [2].

Dichos problemas pueden combatirse por medio de la implementación de tecnologías de la información y comunicación, las cuales pueden llegar a mejorar el aprendizaje en línea, y abrir nuevas oportunidades educativas a estudiantes de comunidades alejadas. Además, mediante la difusión adecuada de la educación es posible detonar el desarrollo económico de comunidades rurales. Una de las principales tecnologías que ha resultado de gran ayuda son los ambientes virtuales de aprendizaje. Los cuales pueden entenderse como una plataforma web, que reúne un conjunto de herramientas de comunicación y recursos informáticos diseñados para facilitar y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje [3,4]. Su correcto funcionamiento requiere la integración de una plataforma de aprendizaje en línea, así como recursos educativos dentro de un entorno colaborativo compartido. Las plataformas de aprendizaje virtual de código abierto más populares son: Moodle, Claroline, Chamilo, Classroom entre otras. En particular, la plataforma Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) promueve un estilo de enseñanza-aprendizaje interactivo a través de un sistema dinámico con enfoque en la pedagogía constructorista social [5]. Por tratarse de una de las plataformas más utilizadas a nivel mundial, sus sitios web registrados ascienden a 77,344 en 234 países, con 100, 300, 607 usuarios. Mientras que México ocupa el cuarto lugar, con 3,685 registros, un total de 3,704 Instituciones de Educación Superior. El 89,9% de estas instituciones utilizan la plataforma Moodle para apoyar su proceso de enseñanza-aprendizaje (276 IES). El 3,58% (11 IES) es apoyado por algunas otras plataformas virtuales educativas (Blackboard, Chamilo, etc.). El 6,52% restante (20 IES) no especifica el uso de este tipo de herramientas didácticas en la información contenida en sus páginas oficiales.

El objetivo del presente trabajo es identificar los factores motivacionales para que estudiantes de comunidades rurales de Fresnillo-Zacatecas-Guadalupe logren mejorar el proceso de aprendizaje mediante el uso de la Plataforma Moodle.

1. Marco teórico

Existe un amplio análisis de los factores motivacionales reportados en la literatura para el uso de la plataforma Moodle. Sin embargo, entre los trabajos de mayor relevancia destaca el estudio donde se identifica dichos factores, con una alta correlación entre las aplicaciones de estrategias motivacionales, aprendizaje y rendimiento académico [6]. Por otro lado, se diseñaron y validaron una escala de factores de percepción sobre el uso de la plataforma Moodle, evaluando contenidos, actividades, estrategias evaluativas, interacción y aprendizaje [7]. También se analiza la percepción que tienen los estudiantes sobre la modalidad educativa b-learning al incorporar la plataforma Moodle, evaluando aspectos relacionados con la asignatura, el tutor, los contenidos, aspectos comunicativos y de desempeño vinculados a

la plataforma virtual educativa [8]. Finalmente, se tiene reportado que los estudiantes perciben la plataforma educativa virtual Moodle como apropiada y fácil de usar [9].

2. Metodología

La principal variable que se analizó en la presente investigación es: Motivación (variable independiente) Aprendizaje (variable dependiente), de tipo cualitativo. La población analizada estuvo formada por estudiantes de comunidades rurales aledañas a las ciudades de Fresnillo-Zacatecas-Guadalupe, quienes utilizan la plataforma Moodle. La muestra (n) se determinó mediante un diseño probabilístico por conveniencia y utilizando la ecuación 1.

$$n = \frac{N \cdot Z^2(S^2)}{d^2(N-1) + Z^2(S^2)} \quad (1)$$

Considerando una población de $N = 1,153$, con un intervalo de confianza del 95% ($Z = 1,96$) y una varianza de $S = 0,1$. Lo mismo ocurre con el error entre la media poblacional y una muestra $n = 96 \approx 100$. El resumen descriptivo de la muestra analizada se presenta en la Tabla 1, con una población femenina de 74 participantes; el rango de edad mínimo de los sujetos fue de 20 años con un máximo de 47. Además, se observa que la ocupación predominante es de estudiantes (70%), y el estado civil es soltero, como estrato principal. Un criterio de exclusión fue responder de manera incompleta al instrumento propuesto para la investigación. La presente investigación es descriptiva. Se diseñó un instrumento estadístico para evaluar la percepción del alumno sobre el uso de la plataforma Moodle, con enfoque en la variable motivación-aprendizaje. El instrumento estadístico se elaboró de acuerdo a la teoría cognoscitiva social y al constructivismo dialéctico [10].

Tabla 1. Clasificación de la población.

	n=100	100 %
Edad	20 años	24%
	21 años	30%
	22 años	24%
	Más de 23 años	22%
Género	Femenino	74%
	Masculino	26%
Ocupación además de estudiar	Sólo estudia	70%
	Trabaja	18%
	Hogar	6%
	Trabajo y Hogar	6%
Estado Civil	Soltero	83%
	Casado	13%
	Divorciado	0%
	Unión Libre	4%

Además, en dicho instrumento estadístico se considera la Escala de Percepción Motivacional sobre el Uso de Plataformas Virtuales Educativas (EPMPV), subdividida en cinco dimensiones (Tabla 2), conformada por 20 reactivos y en una escala tipo Likert. Considerando en esta última seis niveles de respuesta, que van de nada de acuerdo hasta totalmente de acuerdo.

El método de evaluación del instrumento estadístico consistió en sumar las puntuaciones obtenidas por el alumno en cada dimensión. Con base en la puntuación total de los reactivos se establecieron rangos de percepción motivacional (Tabla 3). La máxima puntuación posible corresponde a 120 (sumatoria total) puntos y la mínima a 20 (sumatoria mínima), con una dimensión entre rangos de 33 puntos para los primeros dos y 32 para el último.

El instrumento estadístico fue aplicado a través de un formulario presentado en la plataforma Moodle, al cual accedió mediante una dirección URL, indicando el objetivo de la investigación, así como el uso confidencial y anónimo de sus datos. Para determinar el grado de confiabilidad y validar el instrumento estadístico se utilizó la técnica Alfa de Cronbach. Con la finalidad de validar el instrumento propuesto para este trabajo, se utilizó una muestra de 40 elementos como parte de la fase de piloteo, previa a la aplicación del mismo. Se obtuvo un alpha de $0.89 \approx 0.9$ el cual le da al instrumento un valor de fiabilidad bastante aceptable; con base en la literatura, dentro de un análisis exploratorio estándar, el valor de fiabilidad en torno a 0.7 es adecuado. Motivo por el que se decidió utilizar el instrumento en la aplicación posterior $n=100$; los resultados obtenidos para el Alfa de Cronbach pueden ser revisados en la Tabla 4.

Finalmente, en este trabajo fue realizado un análisis de componentes principales. Dicha técnica estadística busca explicar la mayor parte de la variabilidad total de los 20 ítems del cuestionario EPMPV, con la finalidad de simplificar las complejas y numerosas relaciones que se pudieran encontrar. Para ello, se identificaron los constructos derivados de las categorías mencionadas en la tabla II.

El procedimiento se llevó a cabo mediante el software estadístico Statgraphics. El primer paso fue determinar el número de componentes a extraer, para ello se utilizó el criterio de raíz latente; considerando que cada variable contribuye con el valor de 1 para el autovalor total, por lo tanto, solo se tomaron los factores que tienen raíces latentes o autovalores mayores que 1, ya que explican al menos una variable. Todas las variables cuyo valor sea menor a 1, se consideran no significativas y se desestimaron para efectuar la interpretación, lo anterior con base en lo que establece Hair et al. [11].

3. Resultados

Con base en el análisis de los resultados, se observa que la media muestra un alto nivel de percepción de motivación sobre el uso de la plataforma virtual Moodle.

Debido a que se encuentra en el intervalo de satisfacción de 88 a 120, con una desviación estándar de 12.5 puntos de escala (Figura 1).

Tabla 2. Distribución de los ítems de acuerdo a las distintas categorías

Ítems	Categorías
1-4	Autoeficacia percibida
5-8	Teoría de las expectativas-valor
9-12	Motivación para el logro
13-16	Autodeterminación
17-20	Atribución de logro

Tabla 3. Rango de puntuaciones para determinar el nivel de percepción motivacional sobre el uso de plataformas.

Rango de puntuaciones	Percepción de motivación
20-53	Bajo nivel de percepción de motivación
54-87	Moderado nivel de percepción de motivación
88-120	Alto nivel de percepción de motivación

Tabla 4. Estadísticos de fiabilidad para la EPMPV, de acuerdo al cálculo del Alfa de Cronbach.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	Número de Ítems
.892	.901	20

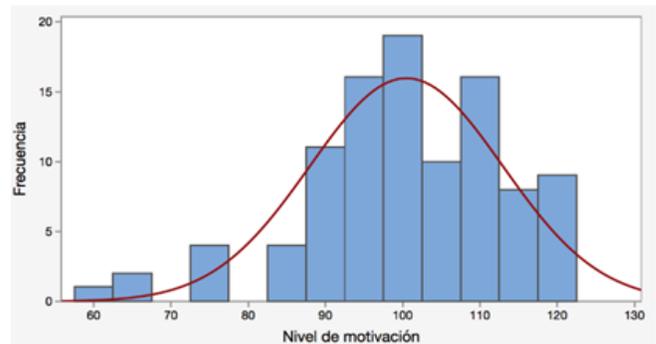


Figura 1. Percepción de motivación.

Las categorías que componen el instrumento estadístico (Figura 2) muestran un resultado por encima del nivel 4 según la escala de respuesta, que van de: “no estoy de acuerdo (1)” a “totalmente de acuerdo (6)”.

La categoría (1) Autoeficacia Percibida, ítems 1, 2 y 3 (Figura 3), refleja un elevado nivel motivacional. Es decir, existe una fuerte convicción del alumno para realizar las actividades propuestas en la plataforma Moodle. Sin embargo, el ítem 4 (Figura 3) muestra que no existe un factor de motivación sobre el trabajo que efectúan los demás estudiantes.

La categoría (2) Expectativas-Valor (Figura 4) muestra un elevado nivel de aceptación en la mayoría de los ítems que la componen. Por lo tanto, la motivación fomenta el interés en la propia tarea, en la utilidad, la satisfacción y el disfrute que trae consigo llevarla a cabo.

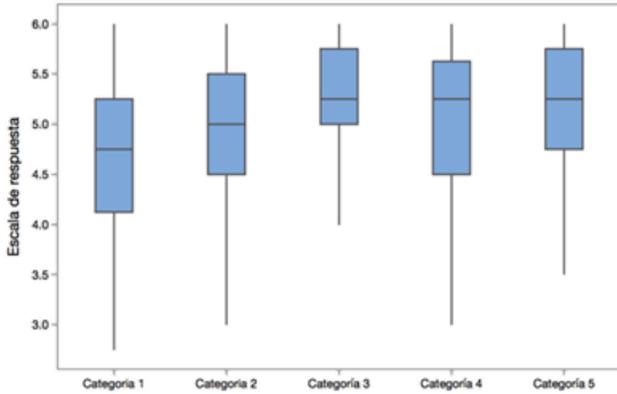


Figura 2. Análisis de respuestas por categorías.

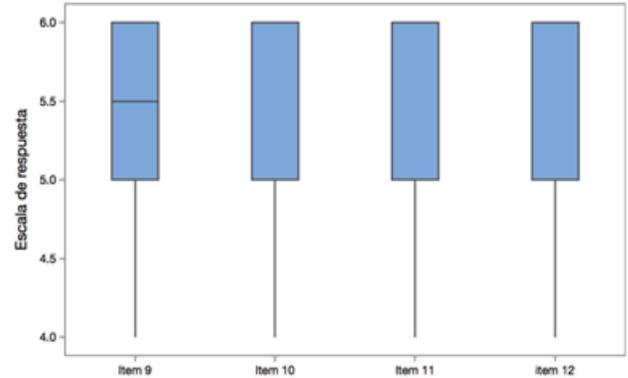


Figura 5. Análisis de la categoría (3) Motivación para el logro.

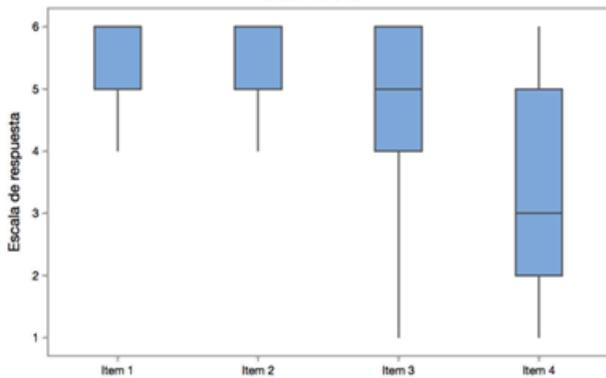


Figura 3. Análisis de respuestas de la categoría (1) Autoeficacia Percibida.

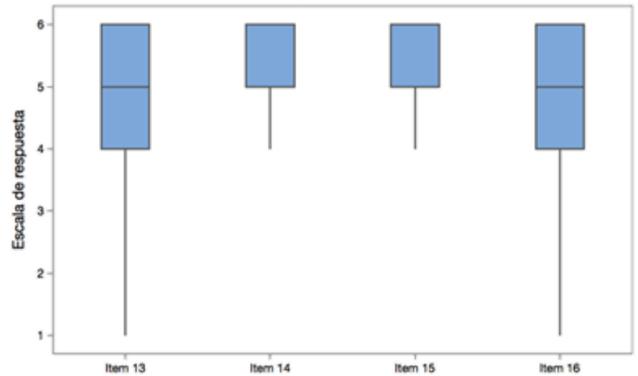


Figura 6. Análisis de las respuestas de la categoría (4) Autodeterminación.

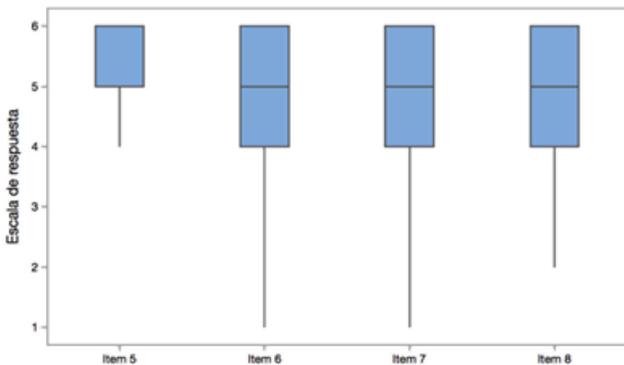


Figura 4. Análisis de las respuestas de la categoría (2) Expectativas-Valor.

Respecto a la categoría (3) Motivación para el logro, existe una tendencia similar a las dimensiones anteriores, se observa un alto nivel motivacional. Lo anterior se debe a la existencia de una disposición constante para lograr determinados objetivos y ejecutar de manera adecuada las tareas propuestas (Figura 5).

Las respuestas dadas en la categoría (4) Autodeterminación presentan una elevada motivación de los estudiantes en cuanto a la autonomía, la competencia y la relación con los demás; donde el estudiante pretende verse como el causante de sus acciones, lo

que a su vez influye en su comportamiento, además de buscar controlar los en su comportamiento, además de buscar controlar los resultados que obtiene; de igual forma, intenta mejorar las relaciones con los demás para lograr sentido de pertenencia respecto al grupo (Figura 6).

Finalmente, en la categoría (5) Atribución de logro, las respuestas se situaron entre las puntuaciones 5 y 6, que denota un alto nivel motivacional; siendo que el alumno considera determinantes los esfuerzos que efectúa en plataforma sobre los resultados obtenidos, así como su propia habilidad para llevar a cabo las actividades, incluso la propia dificultad de la tarea no reduce sus expectativas de éxito, lo cual puede observarse en la Figura 7.

Referente a los resultados arrojados por el análisis de componentes principales. Se muestra en la gráfica de sedimentación, Figura 8, que de los 20 ítems originales del cuestionario EPMPV, son cuatro los componentes principales a extraer.

Para obtener los factores teóricamente significativos se roto la matriz de factores, por medio del método de rotación ortogonal Varimax. Reduciendo el número de variables y sustituyéndolas por un grupo de cinco componentes (Tabla 6).

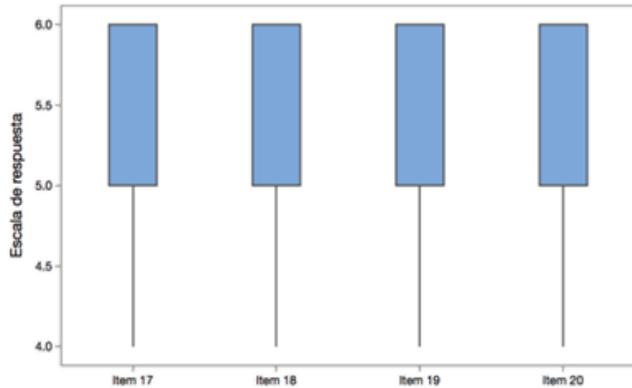


Figura 7. Análisis de las respuestas de la categoría (5) Atribución de logro.

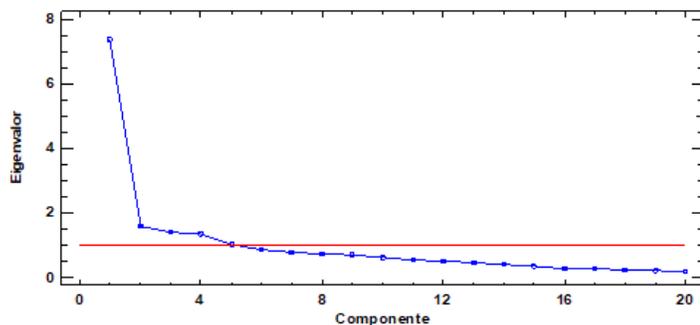


Figura 8. Gráfica de sedimentación por medio del análisis de componentes principales.

Tabla 6. Ítems contenidos en cada una de las categorías asignadas en la EPMPV, respecto a su carga por factor.

Componente	Ítems	Categoría
1	Ítem 17, ítem 18 e ítem 19	Atribución al logro
2	Ítem 5 e ítem 6	Teoría de las expectativas-valor
3	Ítem 8 e ítem 9	Motivación para el logro
4	Ítem 3 e ítem 4	Teoría de las expectativas-valor
5	Ítem 1	Autoeficacia percibida

La Componente 1 pertenece a la categoría “Atribución al logro” contemplando los ítems: (17) Se consideró que posee la capacidad suficiente para desarrollar las actividades propuestas en la plataforma Moodle; (18) Los esfuerzos que realizó dentro de la plataforma Moodle son determinantes en los resultados obtenidos; y (19) La dificultad de la tarea no reduce las expectativas de éxito.

La Componente 2 pertenece a la categoría “Teoría de las expectativas-valor” que incluye los ítems: (5) Considero importante realizar de manera adecuada las actividades propuestas en la plataforma Moodle; y (6) Disfruto realizar las actividades propuestas en la plataforma Moodle. Mientras que la Componente

3, corresponde a la categoría “Motivación para el logro”, integrada por los ítems: (8) Suelo realizar tareas complejas y de mucho esfuerzo en la plataforma Moodle, cuando las considero de utilidad para el futuro; y (9) Cuando se plantean tareas de mucha dificultad en la plataforma Moodle, intento realizarlas lo mejor posible).

Respecto a la Componente 4, esta concuerda con la categoría “Teoría de las expectativas-valor”, contemplando los ítems: (3) Cuando no estoy alcanzando mis objetivos de desempeño, algún esfuerzo extra para conseguirlos; y (4) Repito el comportamiento de algún compañero en la plataforma Moodle. Finalmente, el Componente 5 de la categoría “Autoeficacia percibida”, está conformado únicamente con el ítem (1) Al iniciar el curso la plataforma Moodle presenta todo el contenido.

4. Conclusiones

En este trabajo es posible identificar los factores motivacionales predominantes de estudiantes de comunidades rurales de Fresnillo-Zacatecas-Gudalupe para garantizar una adecuada percepción de la plataforma Moodle. Estos factores se pueden dividir en cinco categorías principales: (1) Autoeficacia percibida, (2) Teoría Expectativas-Valor, (3) Motivación por Logro, (4) Autodeterminación y (5) Atribución de logro. Consideramos que hay dos categorías fundamentales. La primera categoría de Autoeficacia percibida debe incluir específicamente las actividades a desarrollar en la plataforma. Porque los estudiantes se resisten al cambio, ya que modifican sus prácticas, creencias o hábitos, lo cual puede provocar ansiedad o inseguridad. La segunda categoría de mayor importancia es la Teoría de las Expectativas-Valor, mediante esta se debe permitir revisar de manera precisa el grado de avance del alumno.

Finalmente, la principal recomendación de esta investigación es estandarizar las estructuras de los cursos en Moodle para todos sus docentes. También, proponer que el proceso de enseñanza-aprendizaje en las plataformas Moodle sea desde una visión holística y complementaria.

5. Reconocimientos

Este proyecto de investigación fue posible realizarlo gracias a la colaboración entre la Universidad Politécnica de Zacatecas, Dra. Selene Castañeda Burciaga; la Universidad Tecnológica de Zacatecas, Mtro. Luis Miguel Zapata y la Universidad Autónoma de Zacatecas, Dr. Héctor Antonio Durán Muñoz.

Referencias

- [1] Bolaños D. y Rodríguez Solera R. *Factores que afectan a la equidad educativa en escuelas rurales de México*. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana. 2016, Vo. 53, No. 2, pp. 1-15. Disponible en <https://doi.org/10.7764/PEL.53.2.2016.8>
- [2] Narro J., Martuscelli J. y Barraza E. *Plan de diez años para desarrollar el sistema educativo nacional*. México: Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, UNAM. 2005. Disponible en <http://www.planeducativonacional.unam.mx>
- [3] Almaraz F. *La formación para la adopción de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje en la universidad: un enfoque organizativo*.

- Revista Experiencias de Innovación Docente Universitaria. España: Universidad de Salamanca. 2014, pp. 191-198.
- [4] Dumont H., Istance D. y Benavides F. *The Nature of Learning: Using Research to Inspire Practice*. Organization for Economic Cooperation and Development OCDE. 2010.
- [5] Dávila A. *Filosofía educativa de las aulas virtuales: caso Moodle. Compendium*, 2011, pp. 97-105. Disponible en http://www.ucla.edu/ve/dac/compendium/Revista27/Compendium_27_5.pdf
- [6] Cardozo A. *Motivación, aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes del primer año universitario*. Laurus, 2008, Vo. 14 No. 28, pp. 209-237. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111716011>
- [7] Sánchez Prieto J., Olmos Migueláñez S. y García-Peñalvo F. *Understanding mobile learning: devices, pedagogical implications and research lines*. Revista Teoría de la Educación Sociedad de la Información. 2013, Vo. 15, Np. 1, pp. 4-11. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/2010/201030471003.pdf>
- [8] Estrada R., Zaldívar A., Mendoza R., Nava L. y García O. *Percepción de los estudiantes acerca de la implementación de la modalidad educativa blended-learning en la Educación Superior*. Revista Electrónica de Investigación en Educación Superior. 2013, Vo. 1, No. 1, pp. 1-12.
- [9] Cohn-Muroy D., Flores-Lafosse N. y Villanueva V. *Percepción del uso de una plataforma virtual de aprendizaje colaborativo en una universidad peruana: Estudio de Caso*. Comunidad Latinoamericana de Objetos de Aprendizaje, Vo. 6, No. 1, pp. 71-80. Disponible en <http://www.laclo.org/papers/index.php/laclo/article/view/341>
- [10] Montoro A. *Motivación y matemáticas: experiencias de flujo en estudiantes de maestro de educación primaria* (Tesis doctoral). España: Universidad de Almería. 2015. Disponible en <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do;jsessionid=5ABDC9806028E030AE8456238CCD715D>
- [11] Hair J., Anderson R., Tatham R. y Black W. *Análisis multivariante*. España: Prentice Hall. 1999.