



## **Propuesta metodológica de aprendizaje virtual basada en b-learning aplicado en entornos educativos de zonas rurales con escolaridad inconclusa**

*Methodological proposal for virtual learning based on b-learning applied in educational environments of rural areas with inconclusive schooling*

Luis Gonzalo Allauca Peñafiel.<sup>1</sup>, Jaime David Añapa Chapiro.<sup>2</sup> & Lourdes Emperatriz Paredes Castelo.<sup>3</sup>

### **Abstract.**

The present developed research develops a methodological proposal based on B-learning to strengthen the quality of virtual learning in rural areas that record unfinished schooling and that limits technological limitations. The Edmodo virtual educational environment platform is chosen for the development of the proposal; after an analysis and comparison with Moodle of its functional characteristics. The B-learning methodology is studied and the virtual model, the structure and the objectives of the proposed methodology are determined, to subsequently elaborate and execute the respective curricular planning. They were established as study parameters to validate the developed proposal, flexibility, availability, learning styles and teaching role; as well as study parameters to validate the strengthening of the continuing education program such as the level of acceptance of the modality, level of acceptance of content and the level of accessibility. Surveys carried out on a sample and population of 50 students are used as a validation tool. The study concludes that

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ingeniería, Riobamba, Ecuador, [gallauca@unach.edu.ec](mailto:gallauca@unach.edu.ec)

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ingeniería, Riobamba, Ecuador, [jaime.anapa@unach.edu.ec](mailto:jaime.anapa@unach.edu.ec)

<sup>3</sup> Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias, Riobamba, Ecuador, [lparedes@epoch.edu.ec](mailto:lparedes@epoch.edu.ec)

Edmodo with 88.09% compared to Moodle with 86.06%, is the most suitable for use in environments with limited technological infrastructure and where learning must be focused on the student. The survey is applied before applying the methodological proposal and after implementing it, determining an improvement of 26.84%, validating the development of the program and therefore the methodological proposal.

**Keywords:** Methodological Proposal, B-learning, Unfinished Education, Rural Areas.

### **Resumen.**

La presente investigación permitió desarrollar una propuesta metodológica basada en B-learning para fortalecer la calidad de aprendizaje en modalidad virtual en zonas rurales que registran escolaridad inconclusa y que poseen limitaciones tecnológicas. Se escoge para el desarrollo de la propuesta, la plataforma de ambiente educativo virtual Edmodo; luego de un análisis y comparación con Moodle de sus características funcionales. Se estudia la metodología B-learning y se determina el modelo virtual, la estructura y los objetivos de la metodología propuesta, para posteriormente elaborar y ejecutar la planificación curricular respectiva. Se establecieron como parámetros de estudio para validar la propuesta desarrollada, la flexibilidad, disponibilidad, estilos de aprendizaje y rol docente; así como parámetros de estudio para validar el fortalecimiento el programa de educación con escolaridad inconclusa, como el nivel de aceptación de la modalidad, nivel de aceptación de contenidos y el nivel de accesibilidad. Se utiliza como herramienta de validación, encuestas ejecutadas sobre una muestra y población de 50 estudiantes. Se concluye del estudio que Edmodo con el 88,09% con respecto a Moodle con 86,06%, es la mas indicado para utilizar en ambientes con infraestructura tecnológica limitada y donde el aprendizaje debe centrarse en el estudiante. Se aplica la encuesta antes de aplicar la propuesta metodológica y después de implementarla determinándose una mejora del 26,84% validando el fortalecimiento del programa y por lo tanto la propuesta metodológica.

**Palabras claves:** Propuesta Metodológica, B-learning, Educación Inconclusa, Zonas Rurales.

### **Introducción.**

Los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) se han constituido y operativizado en gran parte gracias a la Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), que actúan como herramientas de interacción digital entre el docente, los estudiantes, los recursos didácticos y pedagógicos dispuestos para el proceso enseñanza – aprendizaje virtual, permitiendo facilitar y fortalecer el mismo, características por demás fundamentales para adoptarlas en

zonas rurales de Ecuador, donde el nivel de escolaridad inconclusa es alta. Estas comunidades por su ubicación geográfica casi inaccesible sufren necesidades básicas primordiales de salud, transporte, comunicación y educación, quien desee educarse debe viajar a la ciudad y en muchas ocasiones desertan por factores económicos que implica este traslado. Esta realidad ha impulsado la implementación de Programas de Educación para Personas con Escolaridad Inconclusa con el objetivo de reinsertarlos en el sistema educativo nacional.

Según el Ministerio de Educación del Ecuador (2014), en el ACUERDO-MINEDUC-ME-2014-00034-A1 (2014) “Se entiende como personas con escolaridad inconclusa a aquellos jóvenes o adultos de 15 años de edad o más que no han concluido los estudios obligatorios y que han permanecido fuera de la educación escolarizada ordinaria por más de 3 años”.

Según Núñez & Ravina (2019). Emplear las TIC e implementar el B-learning en las instituciones de formación afecta la metodología, las estrategias didácticas, el acceso y distribución de los materiales, la estructura organizativa, y los roles tradicionales de docentes y estudiantes.

Las técnicas pedagógicas más usadas en la metodología B-learning hacen referencia a: clase magistral, estudio independiente, aplicación, tutoriales, trabajo colaborativo, comunicación y evaluación.

Según Santoveña (2008), para llevar a cabo un proceso de enseñanza- aprendizaje online es necesario un software que integre las principales herramientas que ofrece Internet y permita el desarrollo de cursos virtuales interactivos, la tele formación, tutoría y seguimiento de los alumnos.

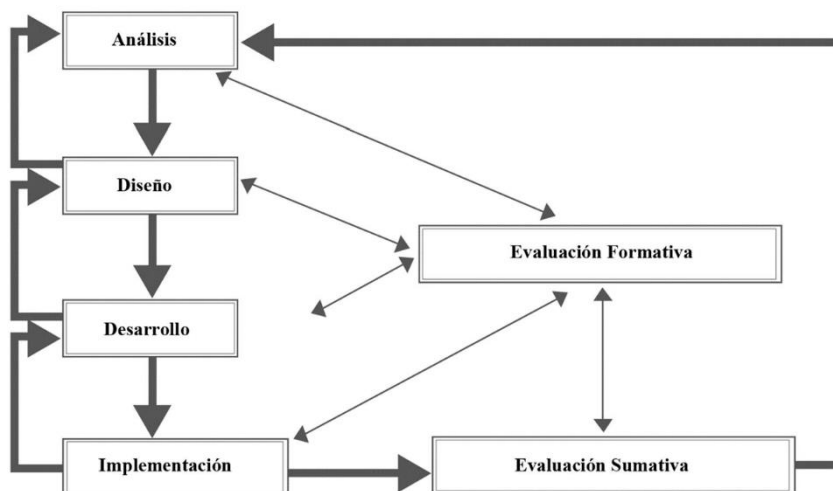
Según Camacho (2010), el intercambio de mensajes escritos y la posibilidad de seguimiento detallado del progreso proporciona al profesor un conocimiento del aprendiz muchas veces mayor que en cursos presenciales; también la información puede adaptarse a los usuarios debido a la modularidad de los contenidos. Por ello, para operar dentro de la educación virtual es indispensable conocer los elementos para impartir el aprendizaje con el uso de la tecnología:

Para Belloch (2011), el Diseño Instruccional es la base para garantizar que la tecnología no se sobrepondrá al aprendizaje y para reafirmar que en todo proceso educativo la dimensión pedagógica es y será siempre lo fundamental. En la Educación la tecnología es un medio muy importante, pero no un fin.

Existen diversas herramientas tecnológicas con características funcionales similares, que permiten desplegar las distintas metodologías de aprendizaje virtual; entre las más utilizadas y con mayor cuota de mercado tenemos Moodle y Edmodo, las mismas que serán analizadas y compradas bibliográficamente para determinar la que mejor se adapte conjuntamente con la metodología propuesta al fortalecimiento del Programa de Escolaridad Inconclusa.

Guerra y Carrasco (2009), definen al Diseño Instruccional (DI) como una metodología de planificación pedagógica que sirve entre otras cosas para producir material educativo, enfocado a un público objetivo específico, asegurando una gran calidad en el proceso de enseñanza. Es un proceso estructurado y secuencial que posee 5 fases (Figura 1) bien definidas que se replican en todos los modelos de DI.

**Figura 1.** Diagrama de Secuencia del Diseño Instruccional



**Fuente:** Elaboración propia.

Según Belloch (2011) vincula el proceso de Diseño Instruccional en la formación virtual en dos dimensiones:

### **Dimensión Tecnológica.**

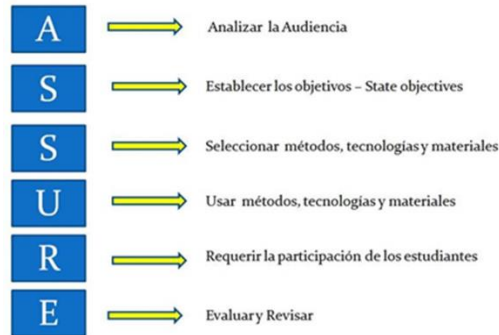
Hace referencia a la selección de las herramientas tecnológicas, analizando sus posibilidades y limitaciones, tales como la plataforma virtual, las aplicaciones de software, los recursos multimedia, etc.

### **Dimensión Pedagógica.**

Realizar análisis de los objetivos de la formación virtual, desarrollo e implementación de los contenidos, planificación de las actividades, y la preparación de un plan de capacitación sobre el uso de las herramientas tecnológicas, evaluación de los procesos y de los resultados.

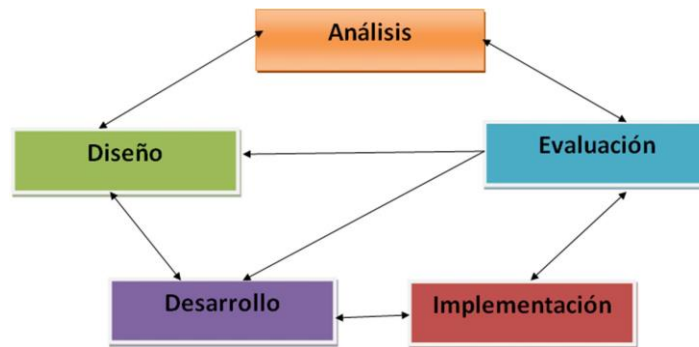
Entre los modelos instruccionales más utilizados tenemos: el modelo ASSURE (Figura 2), el modelo ADDIE (Figura 3), la metodología PACIE (Figura 4).

**Figura 2.** Modelo Instruccional ASSURE



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 3.** Modelo Instruccional ADDIE



**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 4.** Modelo Instruccional PACIE



**Fuente:** Elaboración propia.

La infraestructura a nivel de redes de datos, en zonas rurales distantes; por su realidad geográfica y socioeconómica es limitada, la operativización de servicios TCP/IP y el despliegue de sus servicios deben adaptarse a estas limitaciones sin dejar de ser aceptablemente funcionales; puesto que la metodología propuesta se desarrollará a través del despliegue y uso de Moodle o Edmodo.

### **Metodología.**

De acuerdo con el propósito y finalidades la presente investigación, la misma se define como aplicada; puesto que el análisis y contribuciones teóricas utilizadas del modelo B-learning y del entorno de aprendizaje virtual son aplicadas para aportar al Programa de Educación con Escolaridad Inconclusa de personas de la comunidad rural escogida y mejorar su inserción en el sistema educativo. De acuerdo con las fuentes y medios utilizados, la investigación se define como documental pues se sustenta en libros, publicaciones, tesis; y además se define como una investigación de campo, sustentada en la obtención y organización de la información contenida en la propuesta metodológica basada en B-learning, la misma que es evaluada por parte de los estudiantes definidos en la población y muestra de la investigación.

Se plantea como hipótesis de la investigación que: La implementación de una metodología basada en B-learning fortalecerá el Programa de Educación con Escolaridad Inconclusa para personas de la Comunidad Loma Linda (ubicada a 4 horas de la parroquia Borbón, en la ciudad de Esmeraldas, en Ecuador), para lo cual la población y muestra involucrada en el trabajo de investigación es de 50 estudiantes.

Los indicadores definidos para el estudio de la variable independiente de la hipótesis (Propuesta de metodología de aprendizaje basada en B-Learning) son: flexibilidad, disponibilidad, estilos de aprendizaje y rol del docente. Los indicadores para el estudio de la variable dependiente de la hipótesis (Fortalecer el Programa de Educación para Personas con Escolaridad Inconclusa) definidos son: Nivel de aceptación de la modalidad, Nivel de aceptación de contenidos y Nivel de accesibilidad.

### **Fases de la Investigación.**

**Fase 1.** Revisión de búsqueda de información bibliográfica sobre las plataformas del ambiente educativo virtual Edmodo y Moodle, para la definición de parámetros de comparación y sus ponderaciones considerando como base el modelo educativo virtual B-learning; estableciéndose los siguientes parámetros: Administración de Usuarios, Gestión de cursos, Gestión de los Recursos de Comunicación, Autenticación de Usuarios, Aspectos Pedagógicos y Didácticos, Características del Sistema, Facilidad de Uso. La escala de valores que determinan los resultados para seleccionar la herramienta de educación virtual, se basa en la siguiente propuesta valorativa sobre 10 puntos, considerándose como Insuficiente valores entre  $\geq 0$  y  $\leq 2$ , Poco Eficiente valores entre  $> 2$  y  $< 6$ , Eficiente valores entre  $> 6$  y  $< 9$  y Muy Eficiente valores entre  $\geq 9$  y  $\leq 10$ . La Figura 5 describe las funciones valorativas

a utilizarse para el análisis y selección de la mejor herramienta entre las Plataformas Edmodo y Moodle.

**Figura 5.** Funciones de valoración comparativa Moodle vs Edmodo

$VE = \sum E$	$VTEDMODO = \frac{VE}{VI}$	<b>DONDE:</b> <b>E</b> = Puntaje EDMODO. <b>M</b> = Puntaje MOODLE. <b>T</b> = Total del parámetro de valoración (10). <b>VE</b> = Puntaje acumulado de EDMODO en el Indicador. <b>VM</b> = Puntaje acumulado de MOODLE en el Indicador. <b>VT</b> = Número de variables. <b>VTEDMODO</b> = Calificación total de EDMODO en el indicador
$VM = \sum M$	$VTMOODLE = \frac{VM}{VI}$	
$VT = \sum T$		

**Fuente:** Elaboración propia.

**Fase 2.** Análisis de parámetros de comparación, selección e implementación de la plataforma de ambiente de educación virtual (Moodle vs Edmodo), para su uso como herramienta de aprendizaje y posterior aplicación de la propuesta metodológica.

**Fase 3.** Diseño instruccional de la propuesta metodológica, aplicada a la una asignatura de la malla curricular del programa de educación de escolaridad inconclusa.

**Fase 4.** Aplicación y evaluación de la propuesta metodológica diseñada, utilizando la plataforma tecnológica de ambiente de educación virtual implementada.

### Resultados.

La evaluación de las plataformas Moodle vs Edmodo, definida en la Fase 1 de la metodología de investigación; evidencias los resultados siguientes respecto a los parámetros de comparación definidos, como son:

Administración de Usuarios, para su valoración se establecen 3 sub-parámetros: 1.- *Manejo de Usuarios*, donde; la plataforma que no permita: la administración de estudiantes, de opciones de ingreso y eliminación por parte del profesor y el administrador de la plataforma, la administración de profesores o invitados se penaliza con dos puntos en su valoración. 2.- *Manejo de Grupos*, donde; la plataforma que no disponga de asignación de un estudiante a un grupo se penaliza con dos puntos en su valoración. 3.- *Derechos de Acceso*, donde; la plataforma que no permita: restringir accesos, se penaliza con cinco puntos en su valoración.

Los resultados de este parámetro se detallan en la Tabla 1 (Valoración Administración de Usuarios), Figura 6 (Análisis de Valoraciones) y Figura 7 (Comparación Factor Administración de Usuarios)

**Tabla 1.** Valoración Administración de Usuarios

Variables	Plataformas virtuales	
	Edmodo	Moodle
Manejo de usuarios	Muy eficiente	Muy eficiente
Manejo de grupos	Muy eficiente	Muy eficiente
Derechos de acceso	Muy eficiente	Muy eficiente

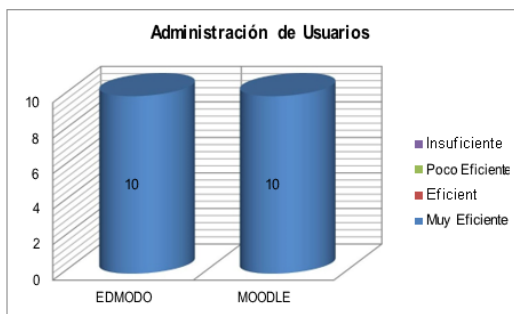
**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 6.** Análisis de Valoraciones – Administración de Usuarios

$$\begin{aligned}
 VT &= \sum T & VT &= 1+1+1 & VT &= 3 \\
 E &= \sum E & VE &= 10+10+10 & VE &= 30 & VT_{EDMODO} &= \frac{VE}{VT} = \frac{30}{3} = 10 \\
 M &= \sum M & VM &= 10+10+10 & VM &= 30 & VT_{MOODLE} &= \frac{VM}{VT} = \frac{30}{3} = 10
 \end{aligned}$$

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 7.** Comparación Factor Administración de Usuarios.



**Fuente:** Elaboración propia.

Gestión de Cursos, para su valoración se establecen 6 sub-parámetros: 1.-Estructura de Contenidos, donde; la plataforma que no permita organización temática se penaliza con cuatro puntos en su valoración.2.-Empaquetamiento de Contenidos, donde; la plataforma que no permita empaquetar el contenido de los cursos por parte del profesor o administrador se penaliza con cinco puntos en su valoración. 3.-Seguimiento de Resultados, donde; la plataforma que no permita la configuración de evaluaciones se penaliza con cinco puntos en su valoración. 4.- Calendario, donde; la plataforma que no permita programar eventos y actividades para el curso o grupo se penaliza con tres puntos en su valoración. 5.- Publicación



y Envío de Tareas, donde; la plataforma que no permita publicación offline y online de tareas, recepción de tareas, configurar tareas con fechas de entrega y escala valorativas, se penaliza con dos puntos en su valoración. 6.- Herramientas de Ejercicios, donde; la plataforma que no permita implementar preguntas de verdadero o falso, opción múltiple, preguntas de completación, examen abierto, emparejamiento.

Los resultados de este parámetro se detallan en la Tabla 2 (Valoración Gestión de Cursos), Figura 8 (Análisis de Valoraciones – Gestión de Cursos) y Figura 9 (Comparación – Gestión de Cursos)

**Tabla 2.** Valoración Gestión de Cursos

Variables	Plataformas virtuales	
	Edmodo	Moodle
Estructura de contenidos	Eficiente	Muy eficiente
Empaquetamiento de contenidos	Muy eficiente	Muy eficiente
Seguimiento de resultados	Muy eficiente	Muy eficiente
Calendario	Muy eficiente	Muy eficiente
Publicación y envío de tareas	Muy eficiente	Muy eficiente
Herramientas de ejercicios	Muy eficiente	Muy eficiente

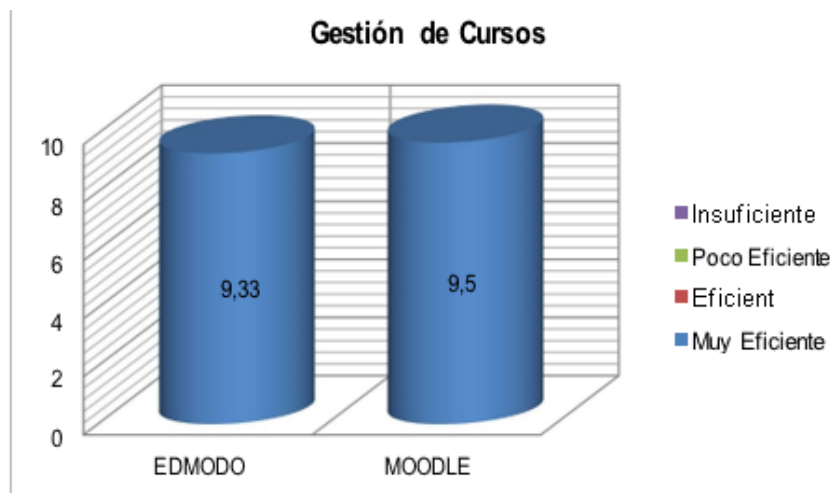
**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 8.** Análisis de Valoraciones – Gestión de Cursos

$$\begin{aligned}
 VT &= \sum T & VT &= 1+1+1+1+1+1 & VT &= 6 \\
 VE &= \sum E & VE &= 8+10+9+10+10+9 & VE &= 56 & VTEDMODO &= \frac{VE}{VT} = \frac{56}{6} = 9,33 \\
 VM &= \sum M & VM &= 9+10+9+10+10+9 & VM &= 57 & VTMOODLE &= \frac{VM}{VT} = \frac{57}{6} = 9,5
 \end{aligned}$$

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 9.** Comparación – Gestión de Cursos



**Fuente:** Elaboración propia.

Gestión de los Recursos de Comunicación, para su valoración se establecen 3 sub-parámetros: 1.- Foros, si no se permite anexas documentos a los mensajes, moderaciones en el foro, se penaliza con cuatro puntos en su valoración. 2.- Chat, si no se permite configuración de fecha de cierre y apertura de chat, se penaliza con cuatro puntos en su valoración. 3.- Mail, si no se permite envío de mensajes inbox y correo interno, se penaliza con cinco puntos en su valoración.

Los resultados de este parámetro se detallan en la Tabla 3 (Valoración Gestión de los Recursos de Comunicación), Figura 10 (Análisis de Valoraciones – Gestión de los Recursos de Comunicación) y Figura 11 (Comparación – Gestión de los Recursos de Comunicación).

**Tabla 3.** Valoración Gestión de los Recursos de Comunicación

Variables	Plataformas virtuales	
	Edmodo	Moodle
Foros	Muy eficiente	Muy eficiente
Chat	Poco eficiente	Muy eficiente
Mail	Eficiente	Eficiente

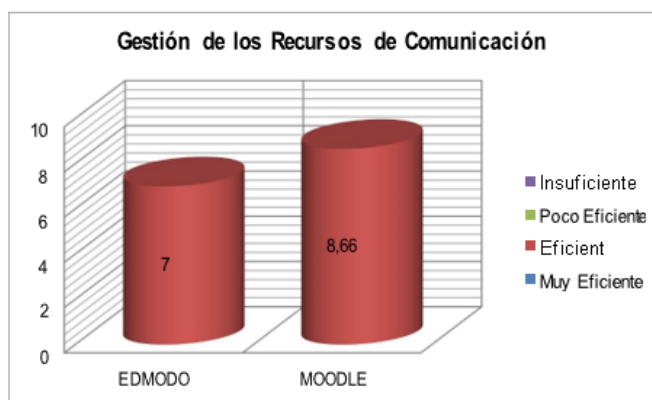
**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 10.** Análisis de Valoraciones – Gestión de los Recursos de Comunicación

$$\begin{aligned}
 VT &= \sum T & VT &= 1+1+1 & VT &= 3 \\
 VE &= \sum E & VE &= 10+4+7 & VE &= 21 & VTEDMODO &= \frac{VE}{VT} = \frac{21}{3} = 7 \\
 VM &= \sum M & VM &= 10+9+7 & VM &= 26 & VTMOODLE &= \frac{VM}{VT} = \frac{26}{3} = 8,66
 \end{aligned}$$

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 11.** Comparación – Gestión de los Recursos de Comunicación



**Fuente:** Elaboración propia.

Autenticación de Usuarios, para su valoración se establecen 3 sub-parámetros: 1.- Autenticación desde Base de Datos Externa, si no se permite autenticación desde base de datos; se penaliza con cinco puntos en su valoración. 2.- Autenticación desde un Servidor, si no se permite autenticación con nombre de usuario y clave; se penaliza con cinco puntos en su valoración. 3.- Autenticación Manual, si no se permite creación de usuarios manualmente; se penaliza con cinco puntos en su valoración. Los resultados de este parámetro se detallan en la Tabla 4 (Valoración Autenticación de Usuarios), Figura 12 (Análisis de Valoraciones – Autenticación de Usuarios) y Figura 13 (Comparación – Autenticación de Usuarios).

**Tabla 4.** Valoración Autenticación de Usuarios

Variables	Plataformas virtuales	
	Edmodo	Moodle
Autenticación desde base de datos externa	Eficiente	Muy eficiente
Autenticación desde un servidor	Muy eficiente	Eficiente

Autenticación manual	Muy eficiente	Muy eficiente
----------------------	---------------	---------------

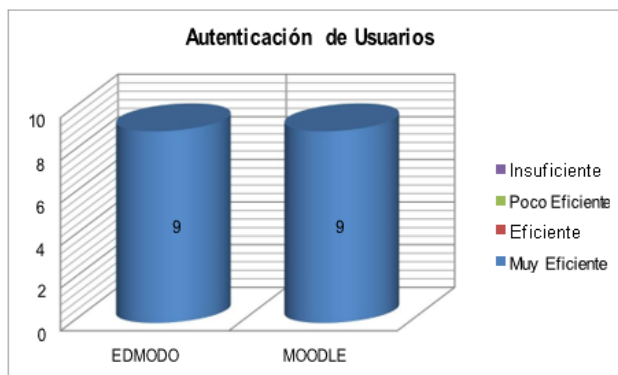
**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 12.** Análisis de Valoraciones – Autenticación de Usuarios.

$$\begin{array}{l}
 VT = \sum T \quad VT = 1+1+1 \quad VT = 3 \\
 VE = \sum E \quad VE = 8+10+9 \quad VE = 27 \quad VTEDMODO = \frac{VE}{VT} = \frac{27}{3} = 9 \\
 VM = \sum M \quad VM = 10+8+9 \quad VM = 27 \quad VTMOODLE = \frac{VM}{VT} = \frac{27}{3} = 9
 \end{array}$$

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 13.** Comparación – Gestión de los Recursos de Comunicación



**Fuente:** Elaboración propia.

Aspectos Pedagógicos y Didácticos, para su valoración se establecen 3 sub-parámetros: 1.- Entorno Seguro y Amigable, hace referencia a capacidades de supervisión, seguimiento y facilidad de uso de la herramienta. 2.- Aprendizaje Colaborativo, hace referencia a la disponibilidad de interacción entre participantes de los cursos para aclarar temas específicos. 3.- Combinación de Contenidos y Actividades, hace referencia a la facilidad para establecer actividades sobre los contenidos y agruparlos pedagógicamente. Los resultados de este parámetro se detallan en la Tabla 5 (Valoración Aspectos Pedagógicos y Didácticos,), Figura 14 (Análisis de Valoraciones – Aspectos Pedagógicos y Didácticos) y Figura 15 (Comparación – Aspectos Pedagógicos y Didácticos).

**Tabla 5.** Valoración Aspectos Pedagógicos y Didácticos

Variables	Plataformas virtuales	
	Edmodo	Moodle

Entorno seguro y amigable	Muy eficiente	Muy eficiente
Aprendizaje colaborativo	Muy eficiente	Muy eficiente
Combinación de contenidos y actividades	Eficiente	Muy eficiente

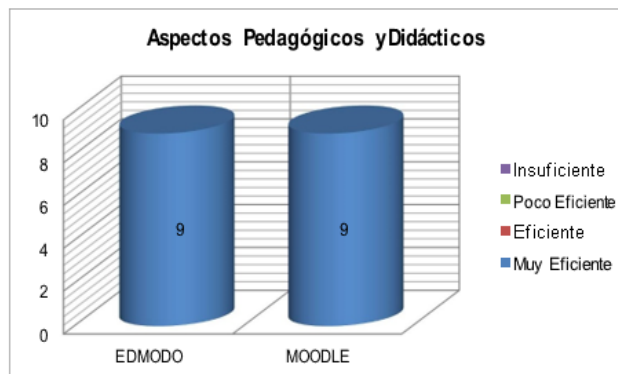
**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 14.** Análisis de Valoraciones – Aspectos Pedagógicos y Didácticos

$$\begin{aligned}
 VT &= \sum T & VT &= 1+1+1 & VT &= 3 \\
 VE &= \sum E & VE &= 9+10+8 & VE &= 27 & VTEDMODO &= \frac{VE}{VT} = \frac{27}{3} = 9 \\
 VM &= \sum M & VM &= 9+9+9 & VM &= 27 & VTMOODLE &= \frac{VM}{VT} = \frac{27}{3} = 9
 \end{aligned}$$

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 15.** Comparación – Aspectos Pedagógicos y Didácticos



**Fuente:** Elaboración propia.

Características del Sistema, para su valoración se establecen 4 sub-parámetros: 1.- Flexibilidad, si no se permite facilidad de adaptación a cambios tecnológicos y asignación de roles por usuario; se penaliza con cinco puntos en su valoración. 2.- Escalabilidad, si no se brinda capacidad de incorporar nuevas funcionalidades en la herramienta; se penaliza con cinco puntos en su valoración. 3.- Soporte y Mantenimiento, si no se permite alternativas de solución basada en ayudas; se penaliza con cinco puntos en su valoración. 4.- Administración, si no facilita administración de funcionalidades y recursos; se penaliza con cinco puntos en su valoración. Los resultados de este parámetro se detallan en la Tabla 6 (Valoración Características del Sistema), Figura 16 (Análisis de Valoraciones – Características del Sistema) y Figura 17 (Comparación – Características del Sistema).

**Tabla 6.** Valoración Características del Sistema

Variables	Plataformas Virtuales	
	Edmodo	Moodle
Flexibilidad	Eficiente	Eficiente
Escalabilidad	Poco Eficiente	Eficiente
Soporte Y Mantenimiento	Muy Eficiente	Muy Eficiente
Administración	Muy Eficiente	Poco Eficiente

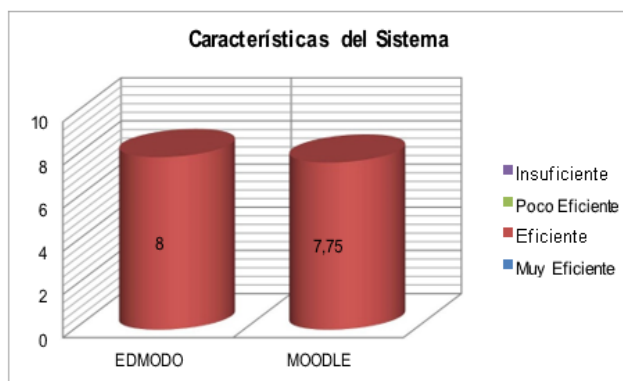
**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 16.** Análisis de Valoraciones – Características del Sistema

$VT = \sum T$	$VT = 1+1+1+1$	$VT = 4$	
$VE = \sum E$	$VE = 8+5+9+10$	$VE = 32$	$VTEDMODO = \frac{VE}{VT} = \frac{32}{4} = 8$
$VM = \sum M$	$VM = 8+8+10+5$	$VM = 31$	$VTMOODLE = \frac{VM}{VT} = \frac{31}{4} = 7,75$

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 17.** Comparación – Características del Sistema



**Fuente:** Elaboración propia.

Facilidad de Uso, para su valoración se establecen 3 sub-parámetros: 1.-Despliegue e Instalación, si no se facilita una sencilla administración; se penaliza con cinco puntos en su valoración. 2.-Usabilidad, si no se permite una sencilla gestión del sistema de configuración; se penaliza con cinco puntos en su valoración. 3.- Accesibilidad, si no se permite control y seguimiento; gestión de seguridad; se penaliza con cinco puntos en su valoración. Los resultados de este parámetro se detallan en la Tabla 7 (Valoración Facilidad de Uso), Figura

18 (Análisis de Valoraciones – Facilidad de Uso) y Figura 19 (Comparación – Facilidad de Uso).

**Tabla 7.** Valoración Facilidad de Uso.

Variables	Plataformas Virtuales	
	Edmodo	Moodle
Despliegue e Instalación	Muy Eficiente	Poco Eficiente
Usabilidad	Muy Eficiente	Poco Eficiente
Accesibilidad	Muy Eficiente	Muy Eficiente

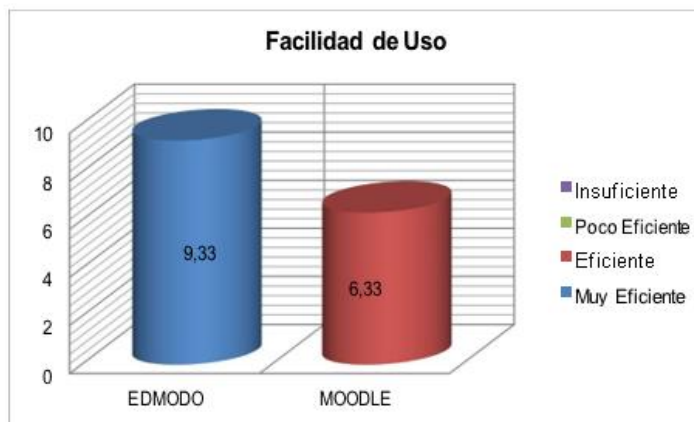
**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 18.** Análisis de Valoraciones – Facilidad de Uso.

$$\begin{aligned}
 VT &= \sum T & VT &= 1+1+1 & VT &= 3 \\
 VE &= \sum E & VE &= 10+9+9 & VE &= 28 & VT_{EDMODO} &= \frac{VE}{VT} = \frac{28}{3} = 9,33 \\
 VM &= \sum M & VM &= 5+5+9 & VM &= 19 & VT_{MOODLE} &= \frac{VM}{VT} = \frac{19}{3} = 6,33
 \end{aligned}$$

**Fuente:** Elaboración propia.

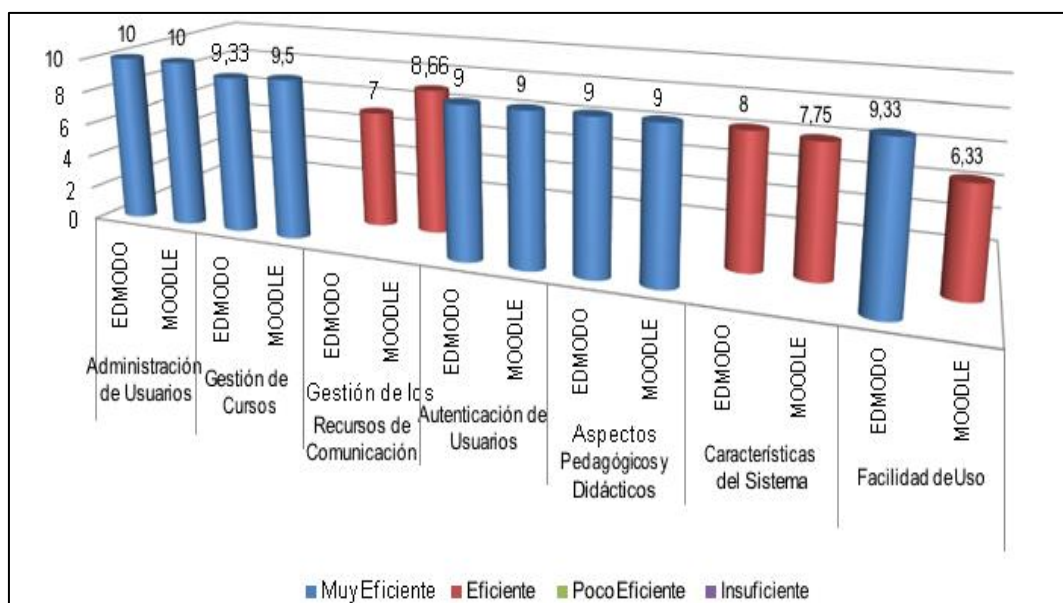
**Figura 19.** Comparación – Facilidad de Uso



**Fuente:** Elaboración propia.

Se presenta a continuación la evaluación general sobre la Comparativa entre las Plataformas de Aprendizaje virtual Moodle y Edmodo (Figura 20 -21), mediante la recopilación de resultados (Tabla 8) e interpretación de sus resultados para seleccionar la que se implementara para desarrollar la metodología propuesta como resultado de la investigación.

**Figura 20.** Evaluación Comparativa de Plataformas Moodle vs Edmodo.



**Fuente:** Elaboración propia.

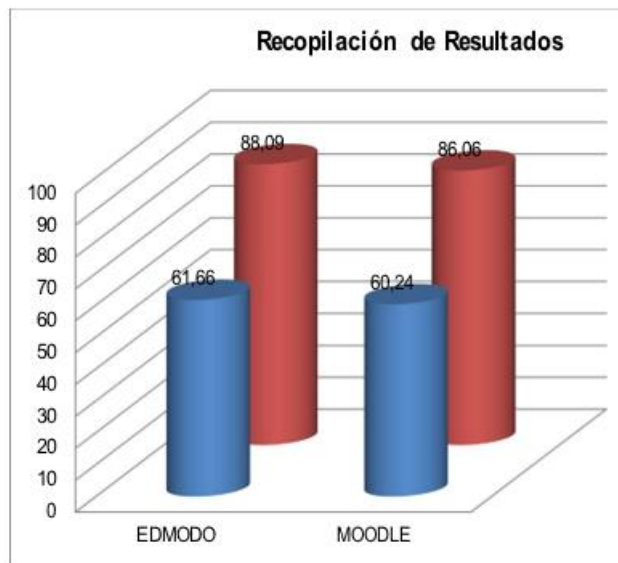
**Tabla 8.** Recopilación de Resultados de Parámetros de Comparación de Edmodo vs Moodle

Factores	Plataformas virtuales	
	Edmodo	Moodle
Administración de usuarios	10	10
Gestión de cursos	9,33	9,5
Gestión de los recursos de comunicación	7	8,66
Autenticación de usuarios	9	9
Aspectos pedagógicos y didácticos	9	9
Características del sistema	8	7,75
Facilidad de uso	9,33	6,33
<b>Total, sobre 70 (100%)</b>	<b>61,66</b>	<b>60,24</b>
Porcentaje	88,09%	86,06%

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 21.** Comparación de Resultados y su Equivalente en Porcentajes



**Fuente:** Elaboración propia.

### **Interpretación.**

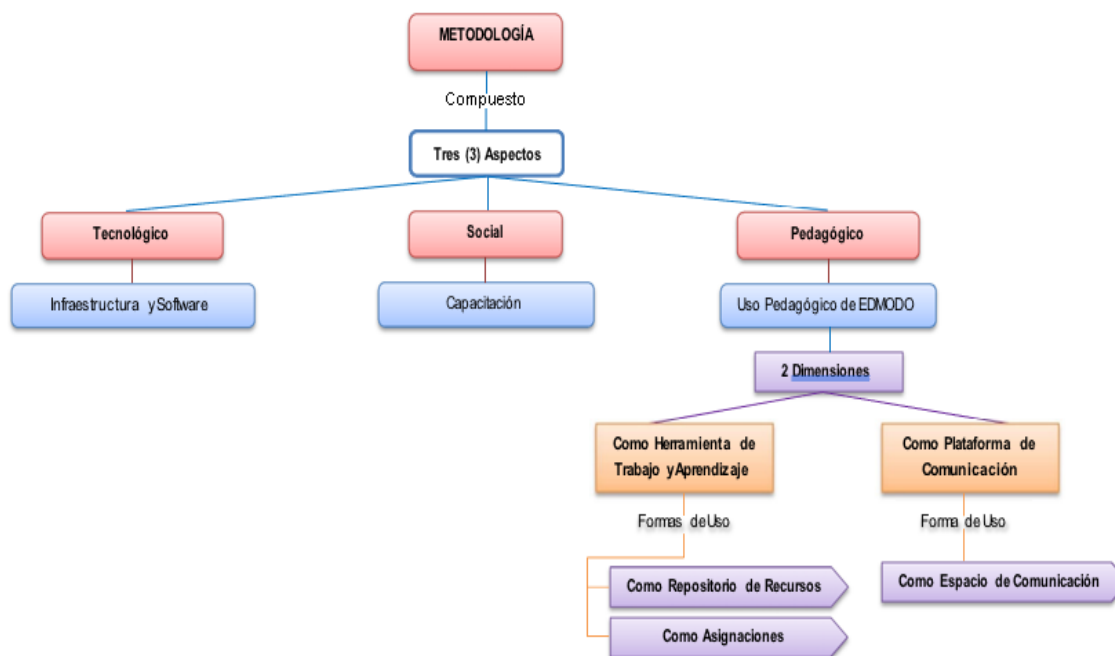
Según el estudio comparativo entre las plataformas Moodle y Edmodo, los resultados obtenidos por cada parámetro, en base a las funciones de valoración comparativa definidas, concluimos que la Plataforma de Aprendizaje Virtual seleccionada para el presente estudio, es Edmodo; pues obtiene un mejor porcentaje; el 88,09% versus el 86,06% obtenido por Moodle, como se muestra en la Figura 21.

Es relevante indicar que los parámetros más significativos para la obtención de este resultado fueron las características de Edmodo en términos de Facilidad de Instalación, Facilidad de Uso, Manejo y Administración, así como las características funcionales de Edmodo adaptables a la infraestructura de red de datos de la comunidad.

### **Estructura y Esquema de la Propuesta Metodológica.**

La metodología de enseñanza-aprendizaje, esta fundamentalmente constituida por tres dimensiones: Pedagógica, Social y Tecnológica; constituyéndose en los ejes principales del desarrollo de la propuesta, de forma tal; que la tecnología sirva como herramienta de apoyo en el proceso educativo, y que; la limitada infraestructura tecnológica no constituyan un factor de impacto negativo al momento de aprender. Con esta premisa y luego del proceso de Diseño Instruccional se muestra en la Figura 22 la estructura y en la Tabla 9 el Esquema de propuesta metodológica desarrollada e implementada.

**Figura 22.** Estructura de la Propuesta Metodológica



**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 9.** Esquema de propuesta metodológica desarrollada e implementada

<b>Etapas</b>	<b>Actividades</b>	<b>Aspectos</b>
1	Implantación De La Plataforma Virtual	Tecnológico
2	Capacitar A Los Docentes En El Uso De La Plataforma Virtual.	Social
3	Adaptar Características Académicas Al Diseño Instruccional Para El Uso De La Plataforma Virtual.	Tecnológico, Pedagógico
4	Planificación Curricular Modalidad B-Learning.	Pedagógico
5	Implementación De La Modalidad B-Learning En El Programa De Educación Inconclusa.	Tecnológico, Social, Pedagógico
6	Evaluación.	Tecnológico, Social, Pedagógico

**Fuente:** Elaboración propia.

**Resultados de la Aplicación de la Metodología Propuesta.**

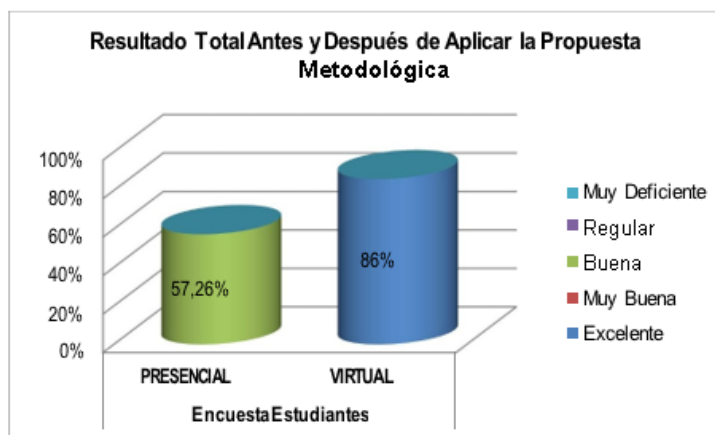
Una vez diseñada la propuesta metodológica, y aplicada sobre la población y muestra establecida de estudiantes; se procesan encuestas ANTES (presencialmente) y DESPUES (virtualmente) de aplicar la metodología propuesta; obteniéndose los resultados que se muestran en la Tabla 10 y la Figura 23

**Tabla 10.** Resultados Totales obtenidos por cada Indicador (Antes/Después)

<b>Variables</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Presencial</b>	<b>Virtual</b>
Propuesta De Metodología De Aprendizaje Basada En B-Learning.	Flexibilidad (Sobre 250 Puntos)	100	190
	Disponibilidad (Sobre 250 Puntos)	136	195
	Estilos De Aprendizaje (Sobre 250 Puntos)	155	187
	Rol Del Docente (Sobre 250 Puntos)	138	210
Fortalecer El Programa De Educación Inconclusa.	Nivel De Aceptación De La Modalidad (Sobre 250 Puntos)	200	236
	Nivel De Aceptación De Contenidos (Sobre 250 Puntos)	133	240
	Nivel De Accesibilidad (Sobre 250 Puntos)	140	245
<b>Total Sobre 1750 (100%)</b>		1002	1503
	Porcentaje	<b>57,26%</b>	<b>86%</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura 23.** Representación de Resultados Totales obtenidos (Antes y Después) de la propuesta.



**Fuente:** Elaboración propia.

### Interpretación.

Tras analizar los resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes y de acuerdo al puntaje obtenido para cada uno de los indicadores se puede determinar como resultado la mejora en todos los aspectos que intervienen en la modalidad presencial con la aplicación de la propuesta metodológica, como se muestra en la Tabla 10. De esta manera se concluye que los resultados de Antes (Presencial) obtiene el 57,26% equivalente a un Nivel de Aceptación Buena con respecto al 86% Después (Virtual) de aplicar la propuesta metodológica equivalente a un Nivel de Aceptación Excelente, (ver Figura 23), validándose la hipótesis puesto que se evidencia el Fortalecimiento del Programa de Escolaridad Inconclusa intervenido a través de la propuesta metodológica de educación virtual.

### Conclusiones:

- Edmodo es una herramienta virtual online, accesible desde lugares de difícil acceso geográficamente, sin necesidad de contar con una infraestructura tecnológica avanzada, aunque demanda de un computador de características básicas con acceso a internet; y que además cumple de manera aceptable con la mayoría de funciones ofrecidas por Moodle, concluyéndose que luego del análisis comparativo la mejor Plataforma de Aprendizaje Virtual para implementarla en la comunidad es Edmodo con el 88,09% con respecto a Moodle con 86,06%. Se concluye que la aplicación de la metodología propuesta basada en B-learning, fortaleció el programa de educación inconclusa para estudiantes de la comunidad Loma Linda, y que consecuentemente permitirá mejorar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje; aportando al mismo sencillez, facilidad y practicidad con el empleo de entornos virtuales en establecimientos educativos de zonas rurales que cuenten con acceso a Internet, así

lo validan; los resultados de las encuestas realizadas Antes y Después de aplicar la propuesta, determinándose una diferencia favorable de aceptación del 28,74 de la propuesta metodología después de aplicarla, y que por ende puede ser replicada a otras latitudes y realizadas socioeconómicas y tecnológicas similares.

### **Referencias bibliográficas.**

- Núñez-Barriopedro E., Monclúz I. M., & Ravina-Ripoll R. (2019). El impacto de la utilización de la modalidad B-Learning en la educación superior. *Alteridad*, 14(1), 26-39. <https://doi.org/10.17163.alt.v14n1.2019.02>.
- Camacho, P. (2010). Metodología PACIE. Recuperado de [http://vgcorp.net/pedro/?page\\_id=20](http://vgcorp.net/pedro/?page_id=20). Consultado 16/12/2013.
- Santoveña, S. (2008). Publicación en línea. Granada (España). Número 3. ISSN: 1695-324X.
- Guerra y Carrasco (201). Propuesta Metodológica para crear Cursos en modalidad B-learning. <http://www.inf.utfsm.cl/~guerra/publicaciones/Farticulo%2520LGG%2C%2520PCM.doc&usg=AOvVaw3NaVgKz4r0wyp5i20wcSH5>.
- López, M. (2011). Metodologías para el Aula Virtual . marzo 2015, de Universidad Wiener Sitio web: <http://www.monografias.com/trabajos85/metodologias-aula-virtual/metodologias-aula-virtual.shtml#ivmetodola>.
- Arenas Márquez, F. J., Molleda Jimena, G., Chávez Miranda, M. E., Domingo Carrillo, M. Á., & Castañeda Barrena, R. J. (2004). Evaluación del autoaprendizaje con herramientas basadas en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). *Revista de Enseñanza Universitaria*, 23, 7-22.
- Perdomo, Y. (2012). Metodologías para el Aula Virtual. marzo 2015, de Revista de Innovación Educativa Sitio web: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura3/article/view/215/230#elementos>
- Zavahra, Y. (2012). Plataformas Virtuales . marzo 2015, de Promoción DRACO Sitio web: <https://sites.google.com/site/plataformaseducativasvirtuales/home/plataformas-virtuales>
- Garrido, A. (2013). Edmodo Redes Sociales para el Aula. abril 2015, de Antonio Garrido Sitio web: <http://edmodo.antonio Garrido.es/introduccion.html>
- Paco, P. (2011). ¿Qué es Edmodo?. mayo 2015, de ProfesorPaco Sitio web: <https://profesorpaco.wordpress.com/2011/11/10/%C2%BFque-es-edmodo/>

- Sanjuán, F. & Cantatore, C. (2011). Red Social EDMODO. abril 2015, de Sanjuán&Cantatore Sitio web: <https://teorias-aprendizaje.wikispaces.com/Red+social+Edmodo>
- Cardona, J. (2014). Plataforma EDMODO. abril 2015, de Monografias.com Sitio web: <http://www.monografias.com/trabajos98/plataforma-edmodo/plataforma-edmodo.shtml>
- Gómez, G. (2011). Hablemos sobre EDMODO. abril 2015, de Profesorenapuros Sitio web: <http://profesorenapuros.es/2011/10/hablemos-sobre-edmodo-ii-plataforma-o-red-social-educativa.html>
- González, K., Padilla, J. & Rincón, D. (2011). Teorías relacionadas con el B-learning y el Papel del Docente. Revista de Educación y Desarrollo Social, Vol. 5 No. 2, pp.98-11.
- Santoveña, S. (2013). Metodología Didáctica en Entornos Virtuales de Aprendizaje. Eti@net, No. 2, pp.1-9.
- Moodle. (2015). Acerca de MOODLE. mayo 2015, de Moodle.org Sitio web: [https://docs.moodle.org/all/es/Acerca\\_de\\_Moodle](https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle)
- Espinoza, A. (2014). Normativa de Educación para Personas con Escolaridad Inconclusa. marzo 2015, de Ministerio de Educación Sitio web: <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/08/ACUERD-O-MINEDUC-ME-2014-00034-A.pdf>
- Espinosa, A. (2014). Mallas Curriculares de Bachillerato para Personas con Escolaridad Inconclusa (PCEI). marzo 2015, de Ministerio de Educación Sitio web: <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/12/MIN-EDUC-ME-2014-00065-A-Mallas-de-Esc-Inconclusa.pdf>
- Avilés, Y. & Torres, L. (2014). Plataforma Virtual EDMODO . abril 2015, de Comunidad Virtual Sitio web: <http://es.slideshare.net/ComunidadVirtual/plataforma-virtual-edmodo-41008821>
- Bazo, A. (2011). Estructura de Aulas Virtuales Según PACIE . marzo 2015, de Expertos FATLA Sitio web: <http://aulasvirtualespacie.blogspot.com/>
- Rúales, L. (2012). Bloque Académico. mayo 2015, de Expertos FATLA Sitio web: <http://es.slideshare.net/luisruales/modelo-pacie-15166867>
- Oñate, L. (2009). La Metodología PACIE. mayo 2015, de Expertos FATLA Sitio web: <http://iuetaebvirtual.wikispaces.com/file/view/22234756-LaMetodologia-Pacie.pdf>

**PARA CITAR EL ARTÍCULO INDEXADO.**

Allauca Peñafiel, L. G., Añapa Chapiro, J. D., & Paredes Castelo, L. E. (2020). Propuesta metodológica de aprendizaje virtual basada en b-learning aplicado en entornos educativos de zonas rurales con escolaridad inconclusa. *Explorador Digital*, 4(3), 266-288. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v4i3.1350>



El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Explorador Digital**.

El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Explorador Digital**.

