

# Implantación de una plataforma de aprendizaje para el curso de matemáticas grado noveno en la Institución San Vicente, Colombia

## Implementation of a Learning Platform for the Ninth Grade Mathematics Course at the San Vicente Institution, Colombia

LASSO CARDONA, Luis Adrián <sup>1</sup> y SANCHEZ MEDINA, Irlesa Indira <sup>2</sup>

Recibido: 12/03/2019 • Aprobado: 03/05/2019 • Publicado 24/06/2019

### Contenido

[1. Introducción](#)

[2. Metodología](#)

[3. Resultados](#)

[4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

#### RESUMEN:

Actualmente una de las mayores falencias que enfrentan los estudiantes en la educación superior, es el área de matemáticas. De acuerdo a lo anterior, se propone mediante la incorporación de las TIC y la implantación de un LMS, crear el primer prototipo de curso virtual con metodología B-Learning, el cual brinde una herramienta pedagógica en el curso de matemáticas de grado noveno de la institución San Vicente de Buga, (Colombia), buscando mejorar el proceso formativo de los alumnos.

**Palabras clave:** TIC en la enseñanza, LMS, B-Learning, EVA

#### ABSTRACT:

Currently one of the biggest flaws that students face in higher education is the area of mathematics. According to the above, it is proposed through the incorporation of TIC and the implementation of an LMS, to create the first prototype of a virtual course with B-Learning methodology, which provides a pedagogical tool in the ninth grade mathematics course of the San Vicente de Buga Institution (Colombia), looking to improve the educational process of the students.

**Keywords:** TIC in education, LMS, B-Learning, EVA

## 1. Introducción

La incorporación de tecnologías al ámbito educativo permite potenciar los modelos de educación a distancia ya existentes y la creación de nuevas propuestas con fines de desarrollo profesional y de formación permanente, donde el uso combinado de métodos pedagógicos y materiales de autoaprendizaje con el uso de diversas tecnologías, posibilita procesos educativos y comunicacionales que implican el acercamiento entre los agentes involucrados en la enseñanza-aprendizaje. (Ávila, 1999)

Diseñar aplicaciones educativas no es tarea fácil, la comunicación real que se tiene frente a frente (alumno-profesor) en una clase es muy superior en todos los sentidos a cualquier otra fórmula conocida. Sin embargo, diseñar materiales en la red puede ser una valiosa herramienta que puede dar un valor añadido a la formación tradicional o a la que se realiza a distancia. (Buscon, 2002)

Para la educación, el auge de las TIC ha permitido cambiar los modelos tradicionales de enseñanza por parte de los docentes y el aprendizaje del lado de los estudiantes. El ritmo de la sociedad actual exige que estos modelos estén al ritmo de la tecnología actual, permitiendo establecer más y mejores mecanismos de comunicación, divulgación, obtención de información y procesamiento de la misma. En este sentido, las TIC ofrecen un sinnúmero de herramientas que facilitan y apoyan el proceso educativo, siendo los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS) una de las herramientas de mayor acogida desde el mundo académico.

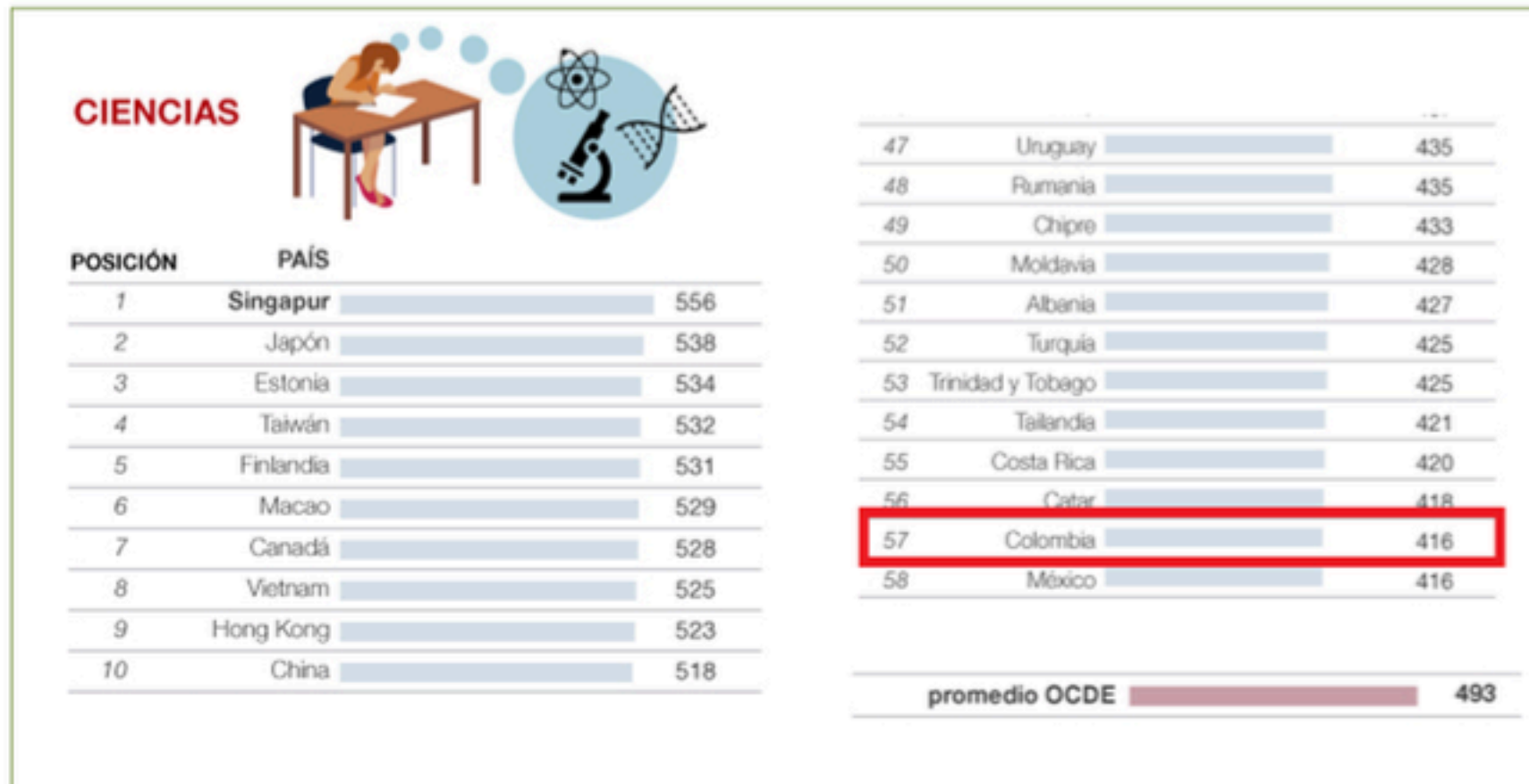
El aprovechamiento de las TIC en el ámbito educativo, permite complementar todas aquellas actividades y estrategias que los docentes utilizan como parte de su quehacer cotidiano en su labor, más aun, cuando la brecha tecnológica se está acortando cada día. El presente trabajo de investigación, pretende precisamente mediante la utilización de un LMS ofrecer una herramienta pedagógica que ayude a mejorar la calidad académica de la institución, mejorar la preparación de los estudiantes en diversas áreas, en especial las matemáticas siendo una de los puntos débiles a la hora de afrontar la educación superior, y dar alternativas pedagógicas a los docentes para el cumplimiento de la labor de enseñanza.

### 1.1. Descripción del Problema

Uno de los principales problemas que afronta la educación superior es la marcada falencia que presentan los estudiantes en el área de matemáticas, la cual se convierten en una de las causas de factores como bajo rendimiento académico que conlleva al retiro del programa académico o la alta deserción en los primeros semestres. Los resultados obtenidos en las pruebas del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA) en el 2016, si bien es cierto fueron alentadores para Colombia en áreas como la ciencia, donde el país obtuvo 416 puntos ubicándolo en el puesto 57 a nivel mundial, por debajo del promedio que se situó en 493 puntos. Es de anotar que, a nivel de Centro y Suramérica, Colombia se posicionó por debajo de países como Uruguay (puesto 47) y Costa Rica (puesto 55) que obtuvieron un puntaje de 435 y 420 respectivamente. Y por encima de México (puesto 58), Brasil (puesto 63) y Perú (puesto 64), que obtuvieron un puntaje de 416, 401 y 397 respectivamente.

**Figura 1**

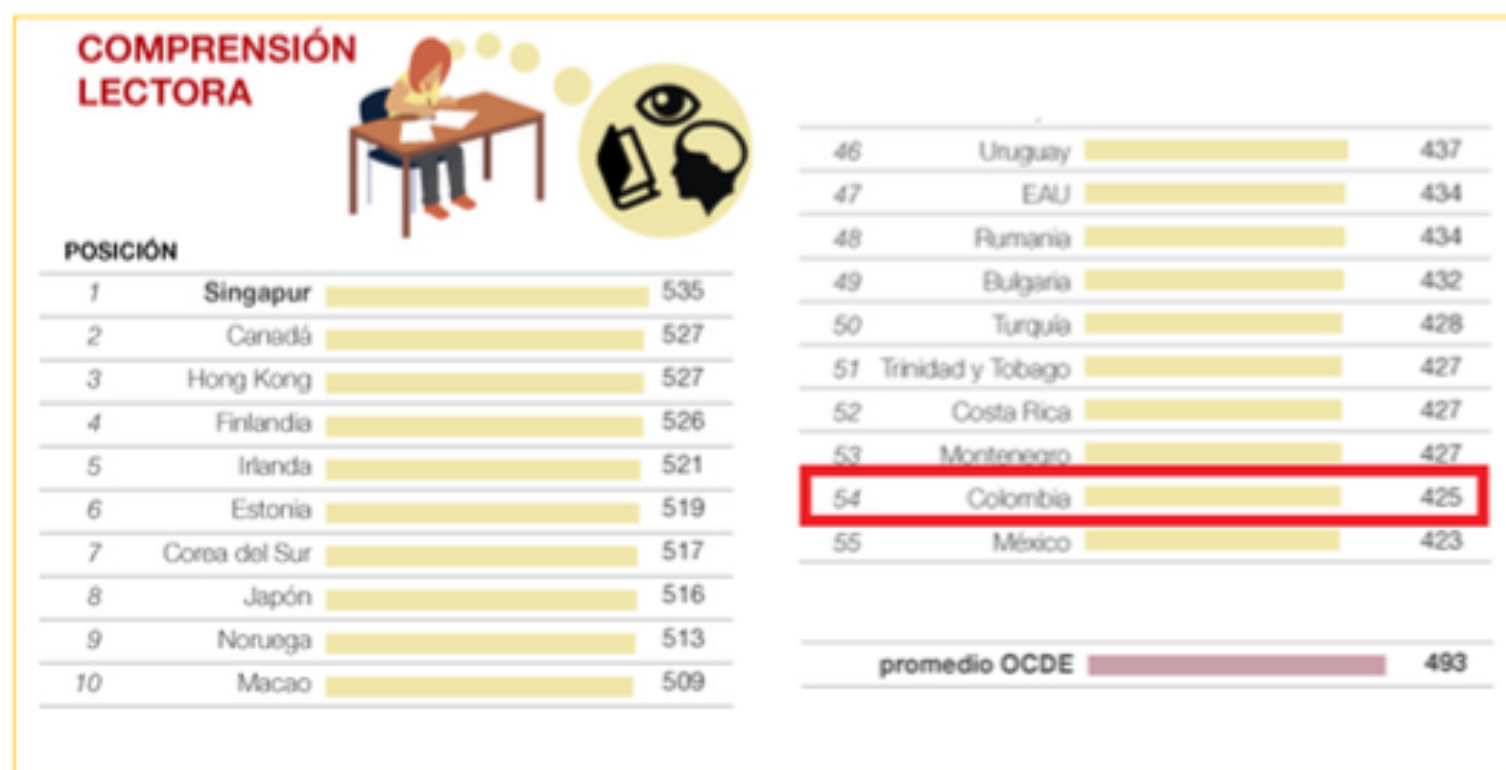
Resultados informe PISA del 2016 – Área de Ciencias



Fuente: <https://www.elperiodico.com/es/graficos/educacion/resultados-informe-pisa-2016-17670/>

En el área de comprensión lectora el país obtuvo 425 puntos ubicándolo en el puesto 54 a nivel mundial, por debajo del promedio que se situó en 493 puntos. En comparación con Centro y Suramérica, Colombia se posicionó por debajo de países como Uruguay (puesto 46) que obtuvo un puntaje de 437. Y por encima de México (puesto 55), Brasil (puesto 59) y Perú (puesto 63), que obtuvieron un puntaje de 423, 407 y 398 respectivamente.

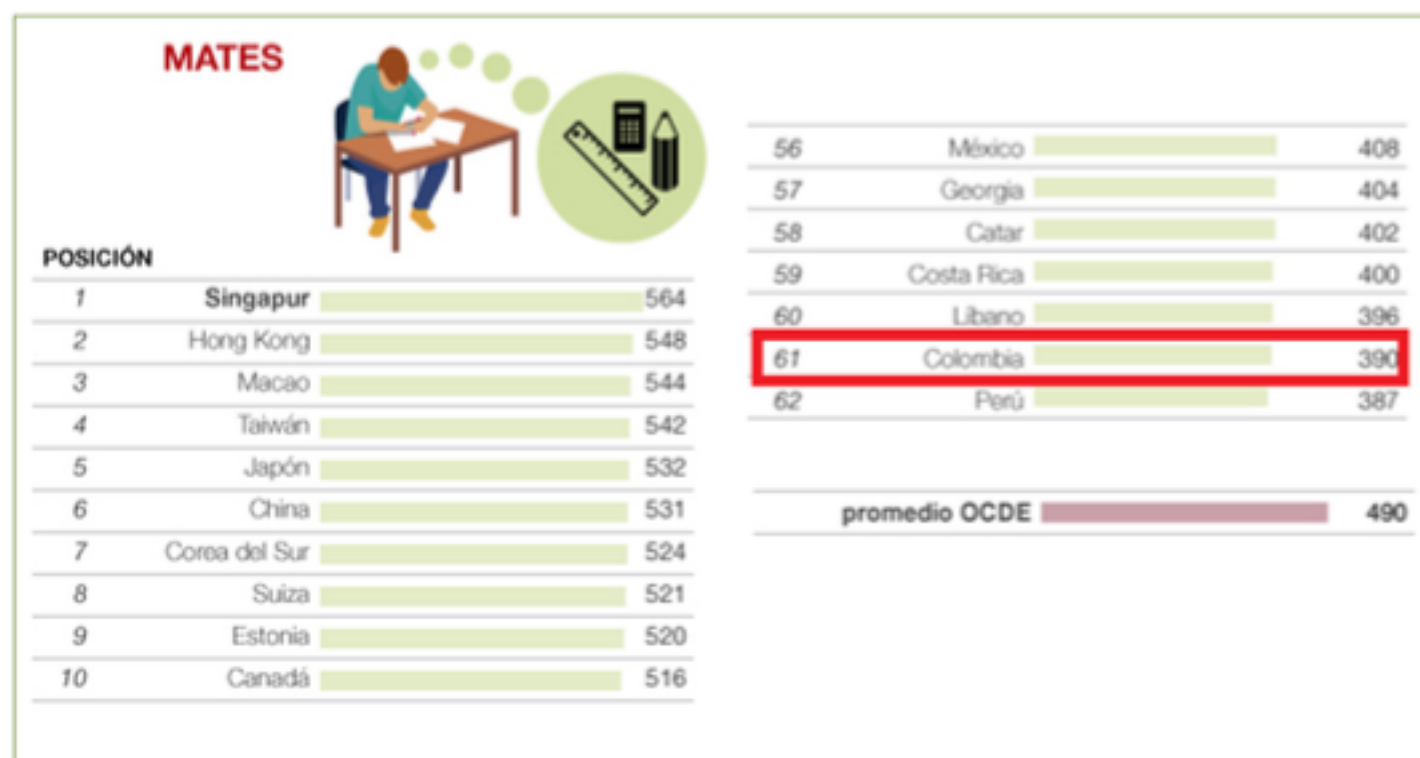
**Figura 2**  
Resultados informe PISA del 2016 – Área de Comprensión Lectora



Fuente: <https://www.elperiodico.com/es/graficos/educacion/resultados-informe-pisa-2016-17670/>

Las matemáticas siguen siendo un área que se encuentra por debajo del promedio en comparación con los países miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) mejorando solo 14 puntos más con relación a la última edición de la prueba, obteniendo un promedio de 390 puntos, ubicándolo en el puesto 54 a nivel mundial, por debajo del promedio que se situó en 490 puntos. En comparación con Centro y Suramérica, Colombia se posicionó por debajo de países como Argentina (puesto 42), Chile (puesto 48), Uruguay (puesto 51), México (puesto 56) y Costa Rica (puesto 59) que obtuvieron un puntaje de 456, 423, 418, 408 y 400 respectivamente. Y por encima de Perú (puesto 62) y Brasil (puesto 65), que obtuvieron un puntaje de 387, y 377 respectivamente.

**Figura 3**  
Resultados informe PISA del 2016 – Área de Matemáticas



Fuente: <https://www.elperiodico.com/es/graficos/educacion/resultados-informe-pisa-2016-17670/>

Ante panorama se evidencia la necesidad de establecer estrategias con el fin de brindar mayores recursos pedagógicos que permitan mejorar la calidad académica en los estudiantes. La utilización de las nuevas tecnologías de información se presenta como una de las estrategias más importantes, que de una u otra forma afectan los modelos pedagógicos evolucionándolos y volviéndolos más flexibles e interactivos. En este entorno el docente juega un papel fundamental sufriendo una transformación de roles y quehaceres que lo obligan

a cambiar de paradigma, para poder mantener el ritmo que los nuevos estudiantes, padres de familia y la sociedad a nivel general exigen.

Actualmente la Institución de educación media secundaria San Vicente de la ciudad de Guadalajara de Buga, carece de una herramienta tecnológica basada en Web y TIC de índole pedagógico que permitan mejorar el proceso formativo de sus alumnos. Básicamente las instituciones basan su labor educativa en el trabajo dentro del aula de clase, donde el acompañamiento del docente es permanente, pero dejando de lado uno de los periodos de tiempo más importante, el trabajo en casa. Es aquí donde el alumno se enfrenta de forma individual a situaciones que en muchas ocasiones requieren de herramientas basadas en Web que le guíen en el proceso de conocimiento.

Por ello se plantea la necesidad de implantar una herramienta LMS con metodología B-Learning enfocado al área de matemáticas del grado noveno en la IE San Vicente, el cual abarca una población de 39 estudiantes aproximadamente. Un LMS es un software instalado generalmente en un servidor Web de Internet o Intranet, que se emplea para crear, administrar, almacenar, distribuir y servir como complemento a las actividades de formación presencial y virtual haciendo uso de la metodología B-Learning.

Un LMS tiene como objetivos básicamente:

- Complementar todas aquellas actividades y estrategias que los docentes utilizan como parte de su quehacer cotidiano en su labor.
- Mejorar la calidad académica de los estudiantes utilizando uno modelo constructivista basado en la investigación y el estudio de casos.
- Aprovechamiento de las TIC en el ámbito educativo. Más aun, cuando la brecha tecnología se está acortando cada día.

Para la educación secundaria, el aula es el lugar donde se da lugar al proceso de enseñanza aprendizaje, donde se generan los conocimientos y el docente mantiene una relación directa con sus estudiantes. En este sentido, un entorno virtual de enseñanza aprendizaje bien diseñado y como apoyo al proceso educativo (B-Learning), convierte al docente en creador de contenidos y al estudiante en gestor de su propio conocimiento y progreso. (Redusers, 2011)

En términos simples, el B-Learning o aprendizaje combinado (mixto o bimodal) apunta a un modo de aprender en el cual se combina una modalidad de enseñanza y aprendizaje presencial con una modalidad de enseñanza y aprendizaje virtual (Salinas 1999; Coaten, 2003; Marsh, McFadden & Price, 2003) Es precisamente el componente tecnológico, a través de un campus virtual, el que aporta la novedad a esta modalidad.

En este sentido, las TIC ofrecen un sinnúmero de herramientas que facilitan y apoyan el proceso educativo, siendo los LMS aquellos que permiten configurar un espacio con un conjunto de contenidos y servicios que permitan desarrollar todo el proceso de enseñanza aprendizaje o parte de él. (Blasco, y otros, 2007)

## 1.2. Justificación

Es de conocimiento que una de las áreas de estudio más importantes en cualquier nivel de educación son las matemáticas. Esta es la base fundamental para cualquier tipo de profesión que se desee desempeñar. La aplicación de las matemáticas por supuesto se realiza de acuerdo a la labor desempeñada. Por ejemplo; para un ingeniero civil es indispensable aplicar conceptos de trigonometría o calculo diferencial, para un economista es necesario aplicar la estadística, un médico aplica la matemática en áreas como la posología y la farmacología. Por ello es común encontrar que, en todos los modelos educativos en el mundo, las matemáticas sean un factor común.

Para la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) quien es el encargado oficialmente de publicar los resultados de las pruebas PISA realizados a estudiantes de instituciones de educación media oficiales y privadas, en la edición de 2016 Colombia tuvo una leve mejora con respecto a ediciones anteriores donde pasó de tener 376 a 390 puntos, y ascendió una posición. En el área de ciencia el país figuró como el segundo que más ha mejorado desde 2006, aumentando 28 puntos en su promedio, pero su desempeño sigue estando por debajo de países como Chile. En el área de lectura, los analistas de las pruebas PISA señalaron que Colombia obtuvo un promedio de 425 puntos, el cual está por debajo de los países de la OCDE, pero similar a México. Chile, por ejemplo, obtuvo 459 puntos y Perú 398. En el área de matemáticas, la cual es el objetivo de estudio del presente trabajo, el desempeño de los estudiantes colombianos fue menor. El promedio del país llegó a 390 puntos, de nuevo por debajo del promedio de la OCDE, donde Chile obtuvo 423 y México 408, pero por encima de Brasil que obtuvo 377.

Adicionalmente, de acuerdo a un estudio de la Universidad Nacional (Palmira), ocho de cada 10 'primíparos' llegan a la educación superior con pésimos conocimientos matemáticos. De una población de 428 estudiantes, solamente el 11,4 por ciento aprobó la evaluación de matemática básica. El 45,1 por ciento obtuvo calificaciones entre 0 y 1, o sea que está en un nivel crítico. Estos datos, a los que se suma una serie de estadísticas recogidas desde el 2007 por PISA, los jóvenes colombianos tienen un rezago de más de dos años de escolaridad frente a estudiantes de otros países en el área de matemáticas.

Teniendo en cuenta esto, la presente investigación tiene como objetivo implantar una herramienta tecnológica Web, que sirva de apoyo para el docente, en las labores de enseñanza-aprendizaje en el área de las matemáticas, tanto dentro del aula de clase y fuera de ella, permitiendo mejorar la calidad académica de los estudiantes.

## 1.3. Alcance

Una de las tareas más importantes al iniciar el proyecto es identificar mediante una búsqueda y comparación el LMS que mejor se ajuste y cumpla con los requerimientos de todos los actores involucrados. Una vez identificado el LMS, se procederá a su implantación y configuración, con el objetivo de volverlo operativo para la creación del primer prototipo de curso con modalidad B-Learning enfocado a la asignatura de matemáticas de grado noveno. Para tal fin se utilizará un docente voluntario, y este será el encargado de la creación de los contenidos y actividades propias del curso. Al docente se le capacitara en el uso de la plataforma virtual de aprendizaje seleccionada.

Es de resaltar que el LMS a implantar deberá cumplir con los siguientes requerimientos establecidos:

### Por los docentes

La plataforma debe ofrecer disponibilidad total las 24 horas del día, y desde cualquier dispositivo con acceso a Internet para su ingreso.

El docente puede publicar material complementario para que sus alumnos lo puedan ver y/o descargar en sus dispositivos personales.

El docente puede programar actividades como tareas de investigación y evaluaciones en línea para que sus alumnos realicen de forma autónoma, asignando un tiempo límite de entrega.

Una vez realizada una actividad que implique evaluación, la plataforma deberá realizar la correspondiente calificación, brindando al docente la posibilidad de consultar los resultados de manera consolidada, con el objetivo de analizar de manera específica cuales fueron las fortalezas y debilidades de sus alumnos frente a los temas tratados, que le permitan el diseñar un plan de acción para aumentar o mejorar los conocimientos impartidos a sus estudiantes.

Por los estudiantes:

Acceso a la plataforma desde cualquier dispositivo, tales como laptops, computadoras de escritorio, tablets y smartphone.

Posibilidad de interactuar por medio de chats o foros, con el docente y compañeros con la finalidad de resolver inquietudes, ampliar conceptos, discernir sobre temas puntuales, y todo aquello que le permita construir conocimiento colaborativo.



## 2. Metodología

La investigación se desarrollará utilizando el paradigma cuantitativo con enfoque descriptivo. Este presenta la característica de ser un proceso secuencial, donde cada etapa de la investigación precede a la siguiente. Además, se fundamenta en una serie de análisis con base en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de estadísticas para establecer con exactitud, patrones de comportamiento en una población, y llevar a cabo la valoración de la hipótesis planteada.

En el enfoque cuantitativo el resultado de una fase es la entrada de información a una etapa posterior. El proyecto se inicia una vez se plantea un problema de estudio delimitado y concreto. Posteriormente se realiza la revisión de la literatura que da como resultado la construcción del marco teórico, el cual sienta las bases sobre las cuales se desarrollara la solución planteada al problema de estudio.

### 2.1. Diseño de la Investigación

Alvira (1989) define el concepto de diseño de la investigación como un plan global que integra, de modo coherente y adecuadamente correcto, técnicas de recogida de datos a utilizar, análisis previstos y objetivos. De acuerdo a lo anterior, el diseño de la presente investigación básicamente está dividido en tres fases:

**Fase inicial:** tiene por objetivo extraer información previa acerca de la utilización de plataformas virtuales de aprendizaje por parte de los estudiantes y docente, primero abordando como base fundamental el grado de utilización de recursos tecnológicos y Web como herramienta de aprendizaje y comunicación. Segundo determinar el grado de conocimiento acerca del concepto de plataforma virtual de aprendizaje y el grado de utilización de este tipo de tecnologías, y tercero las expectativas que se tienen con respecto a su uso.

Para lograr el objetivo planteado en esta fase, se procederá a la recolección de datos mediante la herramienta de la encuesta. Esta primera encuesta está dirigida a los estudiantes y a la docente de la asignatura de matemáticas grado 9.

La encuesta dirigida a los estudiantes estará formada por 10 preguntas de tipo selección múltiple con única respuesta. De igual forma, la encuesta dirigida a la docente estará formada por 8 preguntas del mismo tipo. Este tipo de preguntas permitirá un análisis más enfocado sobre los criterios que se deben tener en cuenta para la implementación final de la plataforma virtual de aprendizaje.

**Fase de desarrollo:** corresponde a la implantación de la plataforma Moodle versión 3.4, y con base en los resultados obtenidos del análisis de los datos de la fase inicial, el diseño y creación del primer prototipo de curso virtual dirigido a la asignatura de matemáticas grado 9.

Finalmente, la capacitación con los estudiantes, con el objetivo de familiarizarlos con la plataforma y que comiencen a interactuar con las actividades publicadas por el docente.

**Fase final:** una vez cumplido el periodo experimental, se procederá a la recolección y análisis de datos para estudiar los resultados obtenidos de la fase de desarrollo. Esta última fase tiene por objetivo determinar el grado de aceptación e impacto que causó la utilización de la plataforma virtual, y como esta podría favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje mejorando la calidad educativa en la asignatura.

Nuevamente se procederá a la recolección de datos mediante la herramienta de la encuesta, dirigida a los estudiantes y a la docente de la asignatura.

La encuesta estará enfocada a evaluar el desempeño la plataforma virtual y el contenido publicado en el curso, mediante cuatro criterios de evaluación: (1) navegación y diseño, (2) recursos y material disponible, (3) medios de comunicación utilizados y (4) cumplimiento de objetivos planteados.

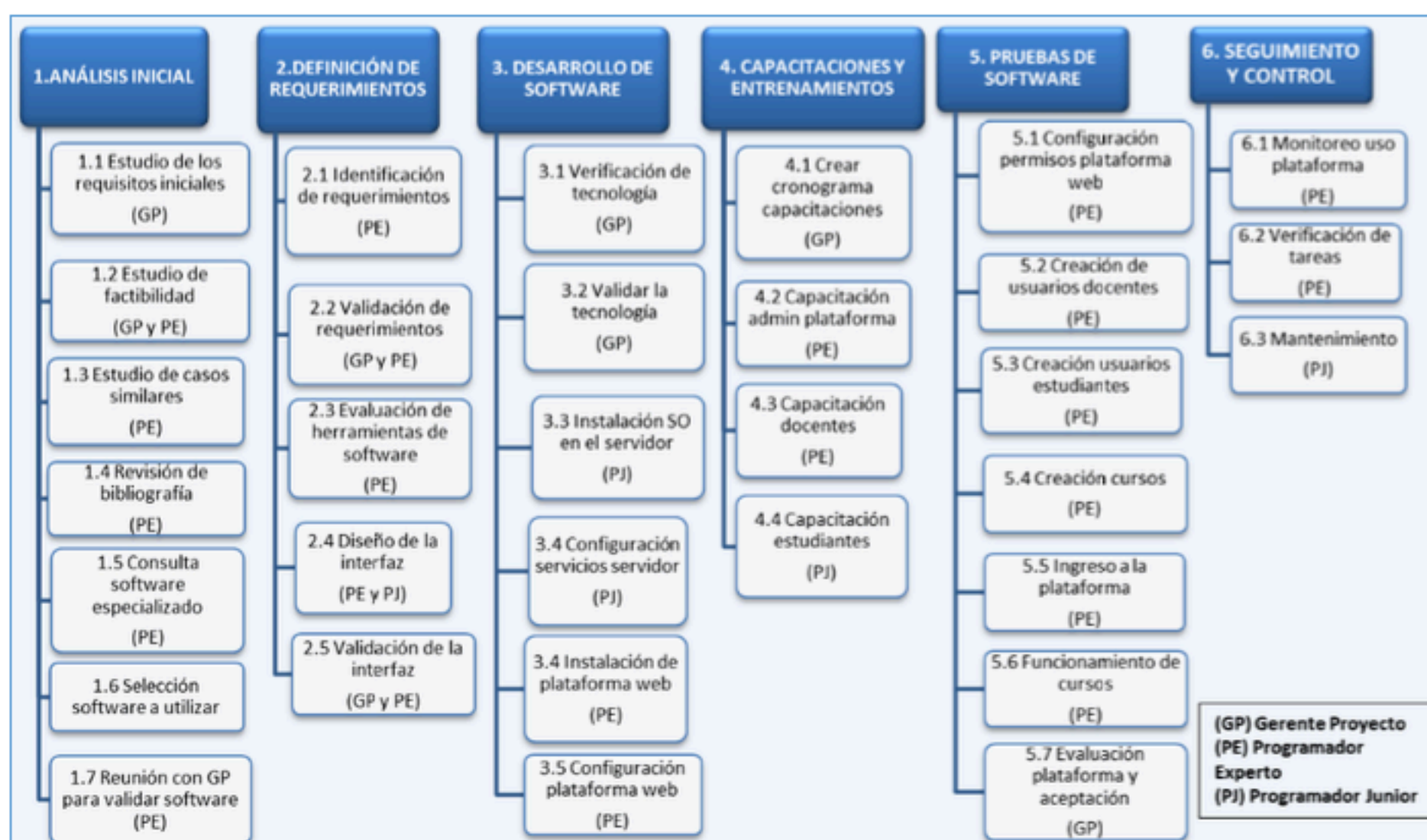
### 2.2. Población

La población objeto de estudio está conformada por 39 alumnos de grado noveno de la institución San Vicente de Guadalajara de Buga, y el docente de la asignatura de matemáticas, en cuyo caso la muestra resulta ser no probabilística, lo que simplifica el trabajo de campo.

El promedio de edad de los alumnos es de 15 años aproximadamente. En su gran mayoría pertenecen al estrato socioeconómico 2, con excepción de un pequeño porcentaje del área aledaña a la ciudad. De otra parte, el docente tiene título de Especialización en Educación con énfasis TIC, resultando conveniente para el proyecto la experiencia en el uso de plataformas virtuales de aprendizaje como estudiante. Esto hace presumir que la implementación de un curso virtual no será un problema desde el punto de vista técnico y pedagógico.

### 2.3. Diagrama EDT (Estructura de Desglose de Trabajo)

Figura 4  
Diagrama EDT



### 2.3.1. Breve descripción las Fases de EDT

#### Análisis inicial

Realizar el estudio de los requerimientos iniciales. Se recopilarán y analizarán los requerimientos de los usuarios y de las áreas donde será aplicado el proyecto.

#### Definición de Requerimientos

Establecer de manera formal los requerimientos y funciones que tendrá la aplicación de acuerdo con lo especificado por los usuarios involucrados.

#### Desarrollo de Software

Verificación y validación de la tecnología de hardware requerida para implantar la aplicación.

#### Capacitaciones y Entrenamientos

Capacitar al personal que cumplirá las funciones de administrador de la plataforma, estudiantes y al docente con el cual se pondrá en marcha el proyecto.

#### Pruebas de Software

Se asegura que toda la funcionalidad especificada en los requisitos de los usuarios se encuentra en el diseño de la aplicación.

#### Fase de Seguimiento y Control

Una vez el sistema está completamente implantado y probado, se pone en marcha de manera formal. En esta fase también se realizará una evaluación del grado de satisfacción de los usuarios, con el objetivo de refinar el sistema.

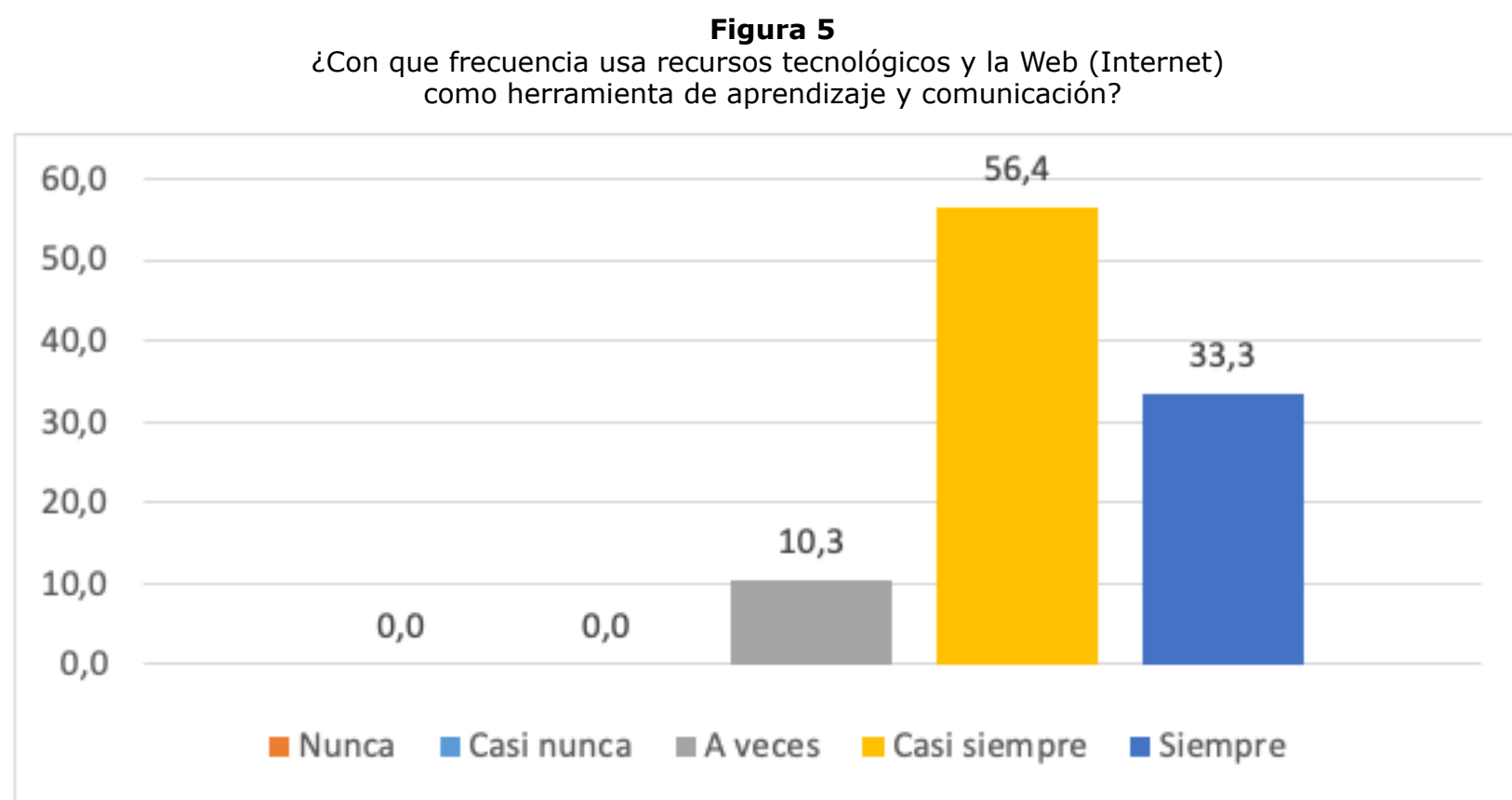
## 3. Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en las preguntas más relevantes realizadas en las encuestas de la fase inicial y la fase final del proyecto de investigación.

### 3.1. Fase inicial

#### 3.1.1. Encuesta dirigida a los estudiantes

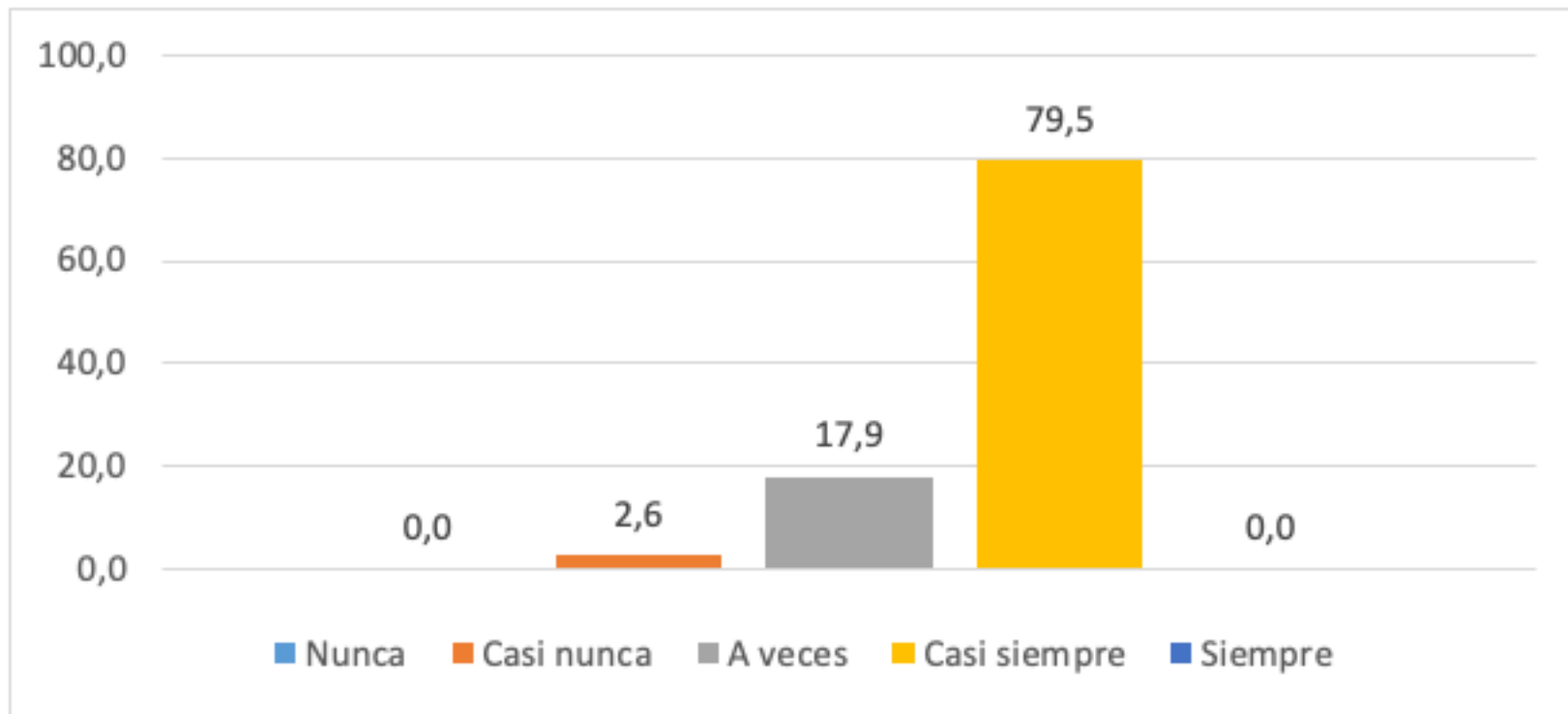
Uno de los interrogantes de mayor peso en la investigación era determinar, la frecuencia de uso de recursos tecnológicos por parte de los estudiantes, ya que esto podría establecer el grado de aceptación de la herramienta a implantar. Como se puede observar, la utilización de tales recursos hace parte fundamental del proceso de aprendizaje en los estudiantes, puesto que el 100% de los estudiantes admite el uso de estas herramientas.



Fuente: Autores del trabajo

De igual forma, era indispensable saber la percepción que tenían los estudiantes con respecto al uso de recursos tecnológicos y como estos podrían mejorar su proceso de aprendizaje y elevar su calidad académica en el área de matemáticas. Los resultados permiten reconocer que en un alto porcentaje los estudiantes son receptivos ante el uso de recursos tecnológicos y creen que la utilización de estos mejorará su proceso de aprendizaje, lo cual permite concluir que la adopción de la plataforma virtual a implantar será un proceso muy fácil y fluido por parte de los estudiantes.

**Figura 6**  
¿En qué grado cree usted que el uso de recursos tecnológicos y la Web (Internet) ayudan a mejorar su proceso de aprendizaje?

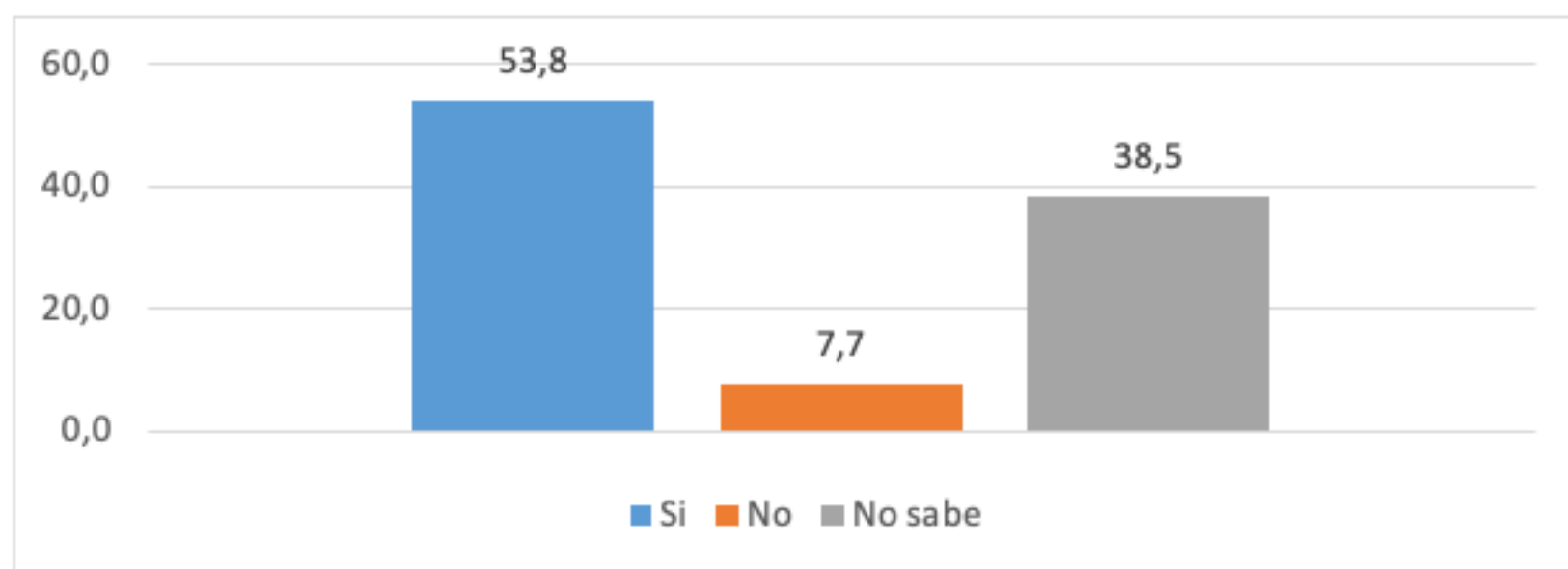


Fuente: Autores del trabajo

-----

**Figura 7**

¿Cree usted que el uso de una plataforma virtual de aprendizaje podría elevar su calidad académica en la materia de matemáticas?



Fuente: Autores del trabajo

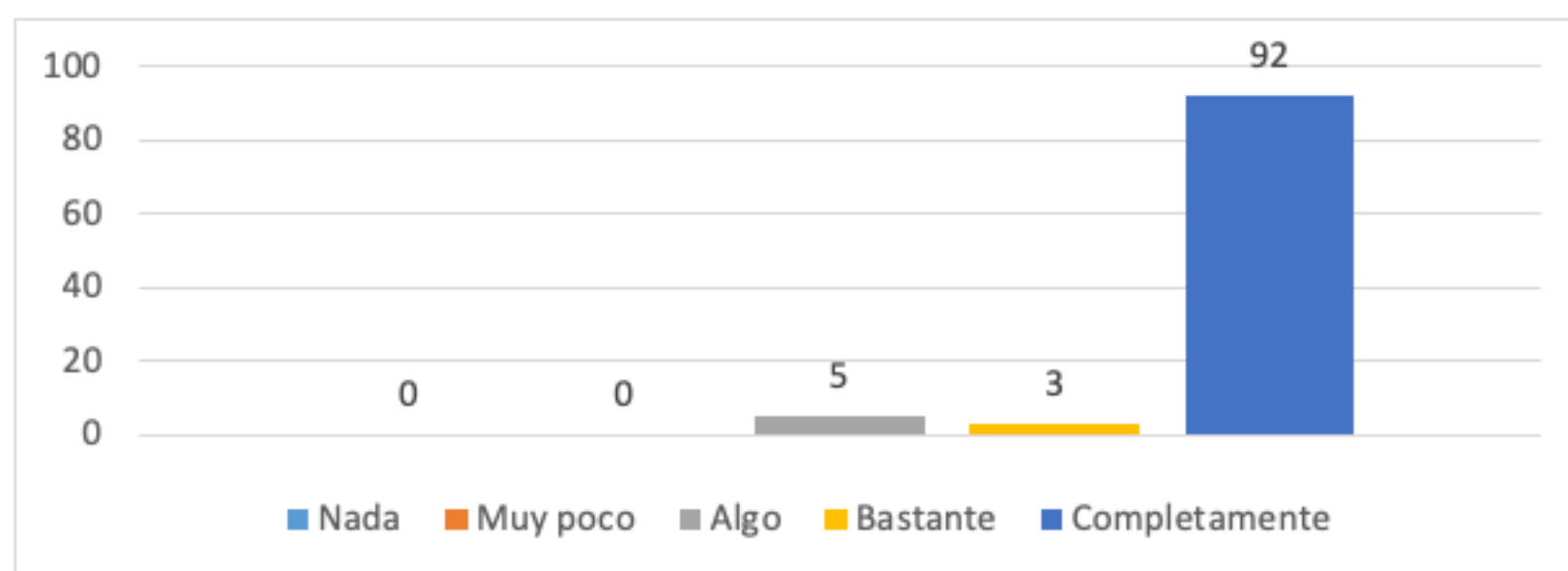
## 3.2. Fase final

### 3.2.1. Encuesta dirigida a los estudiantes

Como se mencionó anteriormente, esta encuesta está enfocada en evaluar el desempeño de la plataforma virtual y el contenido publicado en el curso, y si de alguna manera permitió el cumplimiento de los objetivos planteados. A continuación, los resultados más significativos relacionados con el proceso de aprendizaje.

**Figura 8**

Los materiales disponibles en el curso virtual ayudan a conseguir los objetivos de aprendizaje de la materia

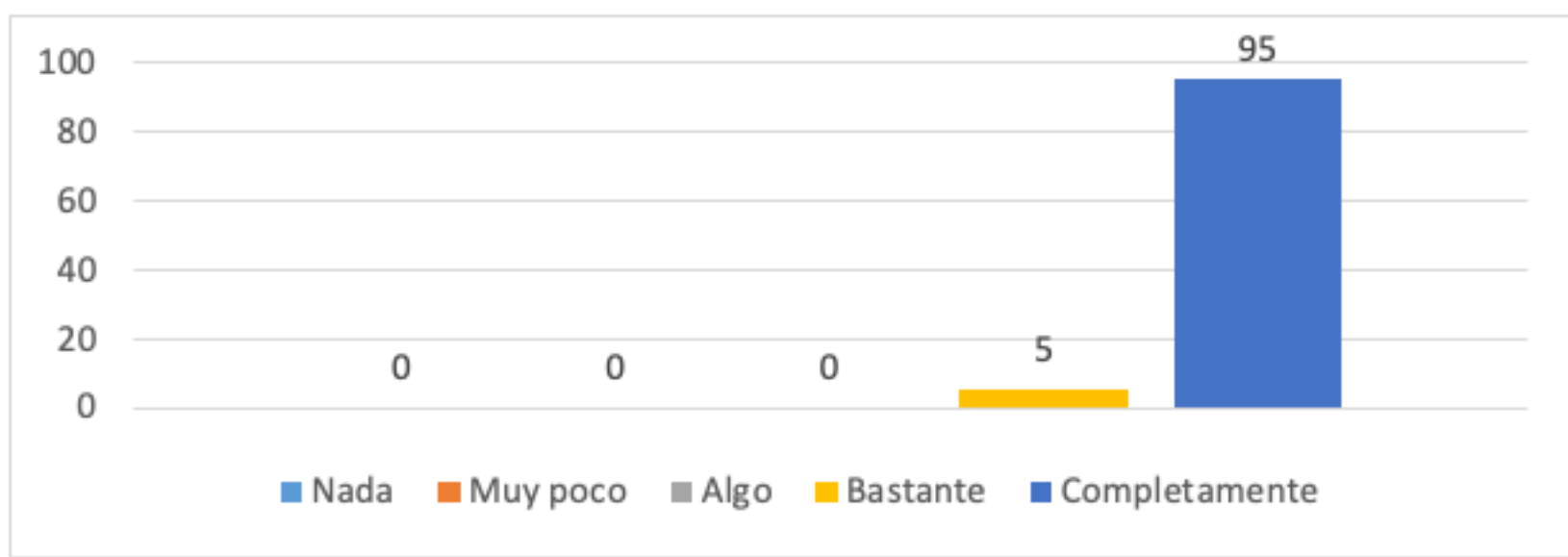


Fuente: Autores del trabajo

-----

**Figura 9**

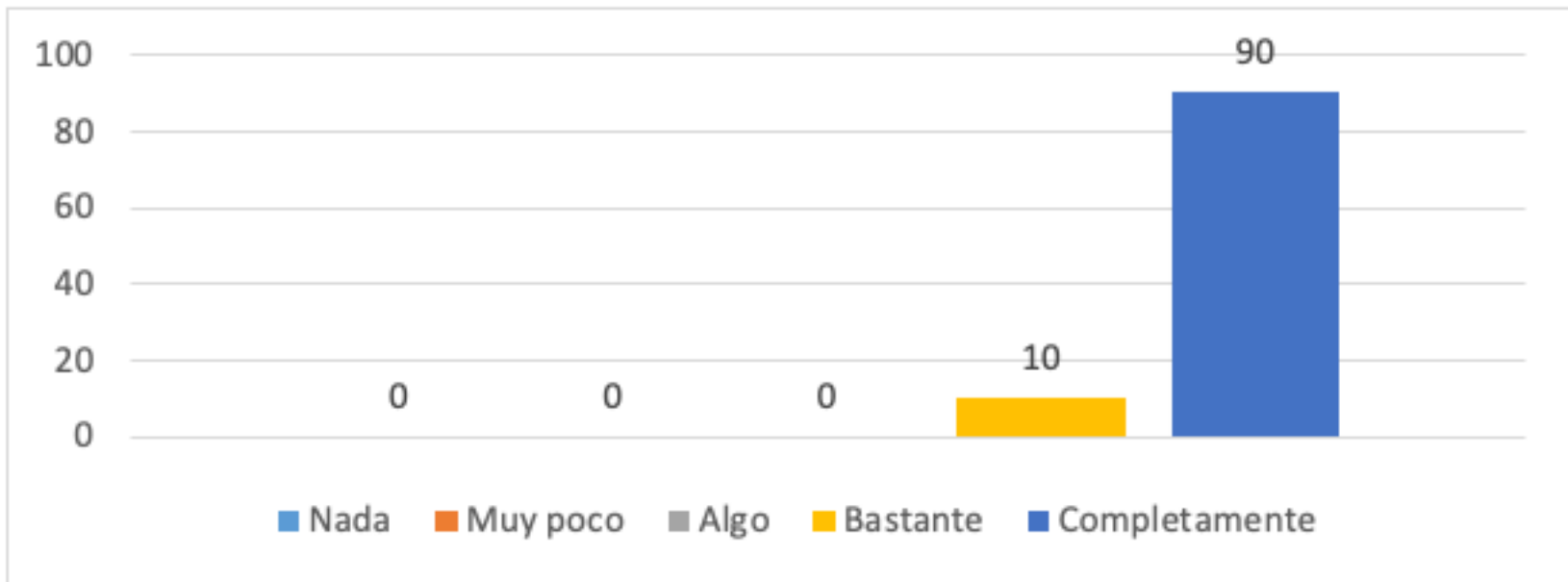
¿La plataforma virtual fue de gran apoyo para la realización de las actividades propuestas en el aula de clase?



Fuente: Autores del trabajo

-----

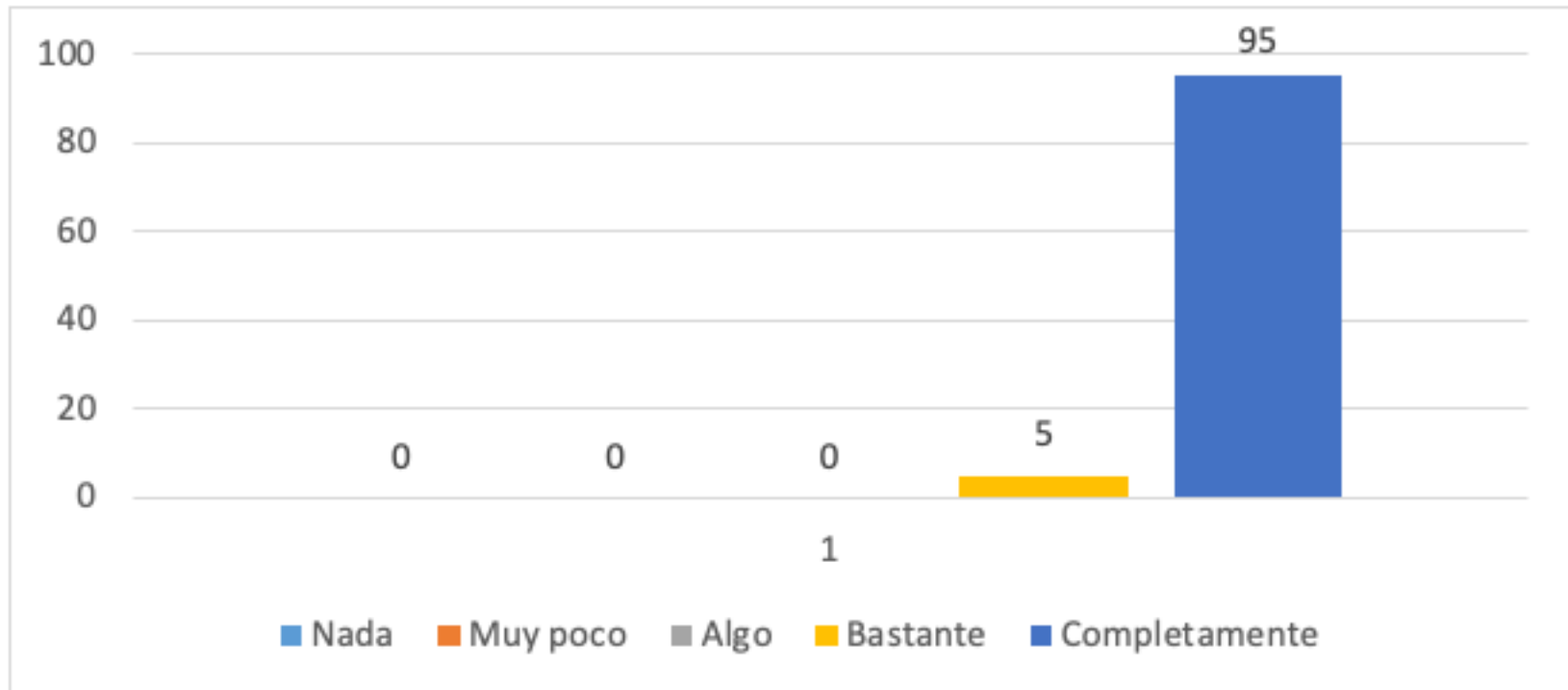
**Figura 10**  
A nivel general, trabajar con la plataforma virtual ayudó al proceso de aprendizaje



Fuente: Autores del trabajo

-----

**Figura 11**  
Es importante seguir usando la plataforma virtual como apoyo en el proceso de aprendizaje en la asignatura

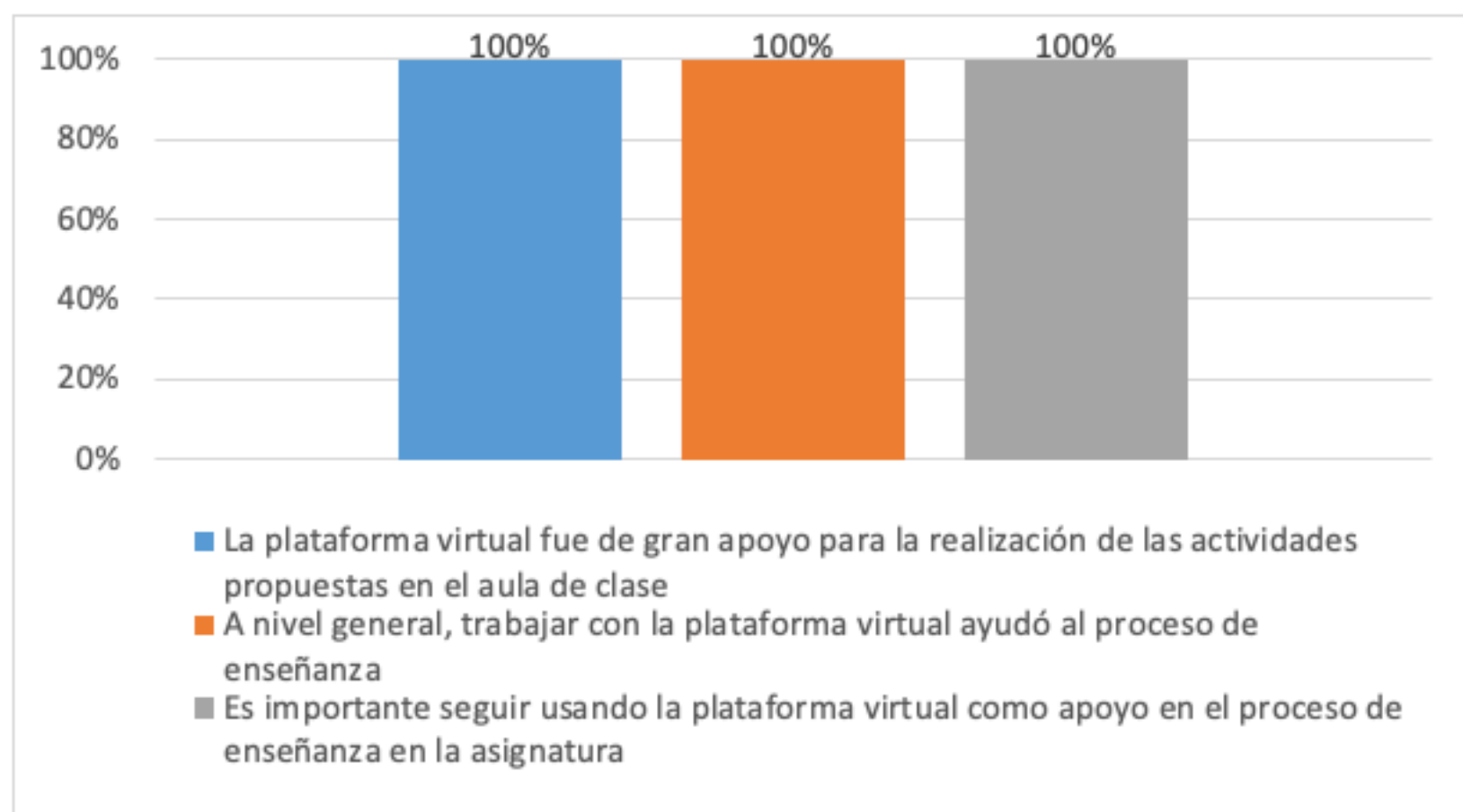


Fuente: Autores del trabajo

### 3.2.2. Encuesta dirigida al docente

**Figura 12**  
Resultados evaluación del docente criterio de Cumplimiento de Objetivos Planteados





Fuente: Autores del trabajo

## 4. Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos se puede afirmar que la utilización de recursos tecnológicos y la Web hacen parte fundamental del proceso de aprendizaje en los estudiantes, ya que el 100% de ellos, acepta el uso de estas herramientas, lo cual da mayor importancia al hecho que las TIC son un instrumento fundamental para el docente.

El proceso de análisis inicial en el que se recolecto los requerimientos de los usuarios fue pieza fundamental para la correcta selección del LMS Moodle, como plataforma de aprendizaje. Esto se puede ratificar en los resultados de las opiniones de los actores involucrados, no solo por su facilidad de uso, también en cumplimiento de aspectos de funcionalidad y pedagógicos, brindado una herramienta de enseñanza y aprendizaje que se adecuo a las necesidades planteadas.

La flexibilidad y la fácil configuración de Moodle permitió a los actores involucrados realizar las operaciones de gestión de los recursos disponibles de forma fluida e intuitiva, sin necesidad de tener conocimientos avanzados en informática, logrando de esta manera los objetivos desde el punto vista técnico y pedagógico.

La implementación del primer prototipo de curso virtual enfocado al área de matemáticas para grado noveno, fue exitoso desde el punto de vista funcional y pedagógico. Este cumplió con los objetivos planteados y las expectativas del docente y los estudiantes, lo cual está confirmado en los excelentes resultados de las encuestas. Esto gracias en parte al cumplimiento de los requerimientos especificados, y a la excelente disposición presentada por los actores involucrados en el proceso.

Según la opinión de los estudiantes, los recursos más importantes a tener en cuenta en la implementación del curso virtual, son las herramientas para el envío de tareas y las herramientas que permitan la evaluación de conocimientos adquiridos, donde se obtuvo un acumulado general del 88%, en cada aspecto, lo cual es información relevante para el docente, a la hora de crear nuevos cursos virtuales.

El trabajo realizado, sentó las bases necesarias en el docente y los estudiantes para que en adelante se siga utilizando una plataforma de aprendizaje, como pieza fundamental del proceso pedagógico en cualquier área del conocimiento.

## Referencias bibliográficas

- BISQUERRA, R. (2009). Metodología de la investigación educativa. Editorial La Muralla, 459 páginas. Recuperado de [http://books.google.com.co/books?id=VSb4\\_cVukkcC&printsec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.co/books?id=VSb4_cVukkcC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- BLASCO, J., Carbonell, T., Casas, M., Escofet, A., Fernández, J., & López, M. (2007). Univesitat de Barcelona. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21673/1/tesis.pdf>
- BUENDÍA, L.; COLAS, P. & HERNÁNDEZ, P. (2001). Métodos de la Investigación en la Psicopedagogía. Variables en la investigación. Recuperado de [http://www.ugr.es/~ugr\\_unt/Material%20M%F3dulo%201/variables.pdf](http://www.ugr.es/~ugr_unt/Material%20M%F3dulo%201/variables.pdf)
- CAMPOY, T & GOMES, E. (2009). Técnicas e Instrumentos Cualitativos de Recogida de Datos. Recuperado de <http://aulavirtual.eaie.cvudes.edu.co/aprendiente/Anotaciones/leerdocumento.aspx?StudentSubjectNoteDocumentId=220747b0-affd-48f0-adf9-062b85239c03>
- CAZAU, P. (2006). Introducción a La Investigación en Ciencias Sociales. Tercera Edición. Recuperado de <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCI%C3%93N%20A%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20EN%20CC.SS.pdf>
- CERDA, H. (1991). Los elementos de la Investigación. Capítulo 7: Medios, Instrumentos, Técnicas y Métodos en la Recolección de Datos e información. Recuperado de <http://postgrado.una.edu.ve/metodologia2/paginas/cerda7.pdf>
- FERNÁNDEZ, M. (2009). La Plataforma Virtual como Estrategia para Mejorar el Rendimiento Escolar de los Alumnos en La I.E.P Coronel José Joaquín Inclán de Piur. Recuperado de <http://sociedadelainformacion.com/15/plataforma.pdf>
- GAMIZ, V. Tesis Doctoral Entornos Virtuales para la Formación Práctica de Estudiantes de Educación: Implementación, Experimentación y Evaluación de la Plataforma AULAWEB. Recuperado de <https://hera.ugr.es/tesisugr/1850436x.pdf>
- GHISO, A. Formas y Tipos de Investigación. Curso de Investigación Social Recuperado de [http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/656/Formas\\_y\\_Tipos\\_de\\_investigacion.pdf](http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/656/Formas_y_Tipos_de_investigacion.pdf)
- HERNÁNDEZ, R. (2014). Metodología de la Investigación. 6ta Edición. México D.F. Editorial Mc Graw Hill. ISBN: 978-1-4562-2396-0
- JIMÉNEZ, R. (1998). Metodología de la Investigación. Elementos Básicos para la Investigación Clínica. Recuperado de [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bioestadistica/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_1998.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bioestadistica/metodologia_de_la_investigacion_1998.pdf)
- MOYA, S & Guzmán, M. (2012). Buenas Prácticas de E-Learning en la Educación Superior. Recuperado de <http://biblioteca.usbbog.edu.co:8080/Biblioteca/BDigital/69242.pdf>
- RODRÍGUEZ, M & Rodríguez, L. (2008) Conceptualización del problema de investigación. Universidad de la República de Uruguay. Recuperado de [http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catmetinvcont/material/PPT1\\_ProblemadeInvestigacion.pdf](http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catmetinvcont/material/PPT1_ProblemadeInvestigacion.pdf)
- SANTOS, J. (2006). "Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación y El Modelo Virtual Formativo: Nuevas Posibilidades y Retos en la Enseñanza de los SIG". GeoFocus (Artículos), Nº 6, pág.113-137. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21673/1/tesis.pdf>



SANTOVEÑA, S (2010). Cuestionario de Evaluación de la Calidad de los Cursos Virtuales de la UNED. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3674455.pdf>

SIERRA, M. (2012). Tipos más usuales de Investigación. Universidad Autónoma de Hidalgo. Recuperado de [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P\\_Presentaciones/prepa3/tipos\\_investigacion.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa3/tipos_investigacion.pdf)

TURPO, O. Perspectiva de la Convergencia Pedagógica y Tecnológica en la Modalidad Blended Learning. RED – Revista de Educación a Distancia. Número 39. Recuperado de: <http://www.um.es/ead/red/39/turpo.pdf>

---

1. Magister en Gestión de la Tecnología Educativa - Universidad de Santander. Docente del Programa de Tecnología de Sistemas de Información - Universidad del Valle sede Buga. [luis.lasso@correounivalle.edu.co](mailto:luis.lasso@correounivalle.edu.co)

2. Magister en Educación y Doctoranda en E-Learning. Profesor del Programa Maestría en Gestión de la Tecnología Educativa - Universidad de Santander. [irlesa.sanchez@cvudes.edu.co](mailto:irlesa.sanchez@cvudes.edu.co)

---

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 40 (Nº 21) Año 2019

[\[Índice\]](#)

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]