



## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

### ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

#### MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

#### MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

*Resolución: RPC-SO-10-No.189-2020*

#### TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

<b>Título del trabajo:</b>
Entorno Virtual de Aprendizaje en MOODLE para la Institución Educativa Diario El Comercio
<b>Línea de Investigación:</b>
Procesos pedagógicos e innovación tecnológica para la gestión en el ámbito educativo
<b>Campo amplio de conocimiento:</b>
Educación
<b>Autor/a:</b>
Tapia Guillen Antonio Estuardo
<b>Tutor/a:</b>
PhD. Parra Balza Fidel David

Quito – Ecuador

2021

## APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, Fidel David Parra Balza con C.I: 1757469950 en mi calidad de Tutor del trabajo de investigación titulado: Entorno Virtual de Aprendizaje en MOODLE para la Institución Educativa "Diario El Comercio".

Elaborado por: Antonio Estuardo Tapia Guillen, de C.I: 1706480264, estudiante de la Maestría: Educación, mención: Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., marzo de 2021

Firma

## Tabla de contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE	iii
Tabla de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
INFORMACIÓN GENERAL	1
Contextualización del tema	1
Pregunta Problemática	1
Objetivo general	2
Objetivos específicos	2
Beneficiarios directos:	2
1.1. Contextualización de fundamentos teóricos	3
1.2. Problema a resolver	6
1.3. Proceso de investigación	6
1.4. Vinculación con la sociedad	8
1.5. Indicadores de resultados	8
CAPÍTULO II: PROPUESTA	9
2.1. Fundamentos teóricos aplicados	9
2.2. Descripción de la propuesta	11
Resultados	28
2.3. Matriz de articulación	34
CONCLUSIONES	37
RECOMENDACIONES	39
BIBLIOGRAFÍA	40
ANEXOS	41
Valoración de la propuesta	41

## Índice de tablas

Tabla 1. Tabla comparativa de plataformas LMS	12
Tabla 2. ¿Conoce el significado de TIC?	28
Tabla 3. ¿Conoce la metodología que utiliza para el proceso enseñanza - aprendizaje?	29
Tabla 4. ¿Qué recurso TIC utiliza para el proceso enseñanza - aprendizaje?	30
Tabla 5. ¿Qué recurso TIC utiliza para la comunicación y entrega - recepción de actividades? (Varias Opciones)	30
Tabla 6. ¿Recepta o entrega actividades y tareas en el tiempo establecido?	31
Tabla 7. ¿Posee y qué tipo de conectividad utiliza para su proceso enseñanza - aprendizaje? (Varias Opciones)	32
Tabla 8. ¿Utiliza alguna de herramienta TIC o recurso Web 2,0 para su proceso enseñanza - aprendizaje?	32
Tabla 9. Conoce Ud. ¿Qué es el diseño instruccional?	33
Tabla 10. Matriz de articulación.	34
Tabla 11. CRITERIOS DE ESCOGIMIENTO DE ESPECIALISTAS	41
Tabla 12. CRITERIO DE VALORACIÓN	42
Tabla 13. Datos informativos proporcionados por los profesionales que evaluaron la propuesta	47

## Índice de figuras

Figura 1. Estructura tecno pedagógica	16
Figura 2. Bloque PACIE.	18
Figura 3. Bloque académico.	19
Figura 4. Sección exposición 1.	21
Figura 5. Sección exposición 2.	22
Figura 6. Sección exposición 3.	23
Figura 7. Sección exposición 4.	23
Figura 8. Sección rebote.	25
Figura 9. Sección construcción.	27
Figura 10. Sección de comprobación.	28
Figura 11. ¿Conoce el significado de TIC?	29
Figura 12. ¿Conoce la metodología que utiliza para el proceso enseñanza - aprendizaje?	29
Figura 13. ¿Qué recurso TIC utiliza para el proceso enseñanza - aprendizaje?	30
Figura 14. ¿Qué recurso TIC utiliza para la comunicación y entrega - recepción de actividades? (Varias Opciones)	31
Figura 15. ¿Recepta o entrega actividades y tareas en el tiempo establecido?	31
Figura 16. ¿Posee y qué tipo de conectividad utiliza para su proceso enseñanza - aprendizaje? (Varias Opciones)	32
Figura 17. ¿Utiliza alguna de herramienta TIC o recurso Web 2.0 para su proceso enseñanza - aprendizaje?	33
Figura 18. Conoce Ud. ¿Qué es el diseño instruccional?	33
Figura 19. Encabezado del formulario de valoración de la propuesta.	44
Figura 20. Datos informativos del formulario de valoración de la propuesta.	45
Figura 21. Indicadores para evaluar en el formulario de valoración de la propuesta.	46

## INFORMACIÓN GENERAL

### Contextualización del tema

El actual proyecto de investigación se circunscribe en las dificultades de comunicación, interactividad y procesos administrativos de los docentes de la Institución Educativa Diario El Comercio con los miembros de la comunidad educativa, ubicada en la avenida Pedro de Alvarado N56-193 y Ruperto Alarcón del barrio San Carlos en la ciudad de Quito, la misma que cuenta con 258 estudiantes y 10 docentes en la sección.

Por otro lado, las dificultades generadas se deben a la dispersión de la información generada en los procesos educativos, debido entre otras cosas a la carencia en la utilización de estrategias metodológicas adecuadas para la modalidad virtual que el ministerio de educación del Ecuador decreto la emergencia sanitaria debido a la pandemia del virus Covid-19.

El proyecto tiene una orientación en el diseño, construcción e implementación de aulas virtuales en el LMS MOODLE con actividades tanto sincrónicas como asincrónicas mediadas por TIC, para esto es necesario aplicar ciertos elementos de los modelos pedagógicos constructivistas y conectivistas, así como metodologías para la educación virtual como PACIE y aula invertida.

En este sentido se ha seleccionado MOODLE por ser la plataforma educativa de código abierto líder en el mundo y por ser el sistema gestor de aprendizaje creado para proveer a administradores, educadores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para producir y diseñar ambientes virtuales de aprendizaje a medida y además como lo menciona en su página web “proporciona un conjunto poderoso de herramientas centradas en el estudiante y ambientes de aprendizaje colaborativo, que le dan poder, tanto a la enseñanza como al aprendizaje” (MOODLE, s.f.).

A nivel institucional se debe actualizar la misión y visión de la Institución, acorde a las necesidades que demanda una educación virtual de calidad.

### Pregunta Problemática

¿Cómo introducir procesos de cambio y transformación digital en los métodos de enseñanza-aprendizaje en la Institución Educativa Diario El Comercio a través de un Entorno Virtual de Aprendizaje en MOODLE?

### **Objetivo general**

Desarrollar un entorno Virtual de Aprendizaje en MOODLE para la Institución Educativa Diario El Comercio, que fomente el proceso educativo virtual a través de un modelo tecno pedagógico que potencie la transformación digital.

### **Objetivos específicos**

1. Caracterizar el proceso de enseñanza aprendizaje, que potencie en los docentes y estudiantes capacidades de formación en metodologías activas manejando herramientas tecnológicas en la Institución Educativa Diario El Comercio, a través de técnicas de investigación.

2. Fundamentar los elementos tecnológicos, pedagógicos, didácticos y herramientas utilizadas en el entorno virtual de aprendizaje MOODLE como herramienta para la actualización tecno pedagógica en la Institución Educativa Diario El Comercio.

3. Diseñar un entorno virtual de aprendizaje en MOODLE para que desarrolle en los docentes y estudiantes capacidades de producción en procesos de cambio y transformación en la educación virtual en la Institución Educativa Diario El Comercio.

4. Valorar mediante el criterio de especialistas en entornos virtuales de aprendizaje la plataforma propuesta para la Institución Educativa Diario El Comercio.

### **Beneficiarios directos:**

Los beneficiarios directos de la actual proposición de investigación son los docentes, estudiantes, otros beneficiarios son el personal administrativo, autoridades, representantes legales de la Institución Educativa Diario El Comercio, como resultado de que la información generada por los procesos educativos estará centralizada.

## CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 1.1. Contextualización de fundamentos teóricos

Esta investigación tendrá una argumentación desde el punto de vista del marco pedagógico emitido por el Ministerio de Educación del Ecuador en los Lineamientos para la construcción de la Propuesta Pedagógica que sugiere en lo pertinente “la teoría de conocimiento constructivista es la base de las teorías de enseñanza y aprendizaje establecidas: Teoría del desarrollo cognitivo Psicogenética de Jean Piaget”. (Ministerio de Educación, 2020), y el conectivismo de acuerdo con Siemens (2004), además de las metodologías PACIE como estructura para el diseño instruccional de las aulas y la clase invertida o *Flipped Classroom* de Jon Bergmann y Aaron Sams cómo modelo pedagógico.

Por otro lado, es viable abordar que el constructivismo es una manera o es posible una amplificación de la popularidad del enfoque cognitivista que parten de las ideas de Piaget (1978), y que allí se permita indagar los lineamientos que ayuden a comprender más la orientación constructivista.

La metodología *Flipped Classroom* en los últimos años ha venido a revolucionar la educación virtual por su naturaleza puesto que propone dar vuelta a lo que se hacía clásicamente hasta ahora. Se trata de un procedimiento que permite romper la educación tradicional puesto que expresa que los estudiantes asimilen y preparen las lecciones en casa, accediendo en su espacio individual a los contenidos intencionales y curados que recibe por parte del docente de cátedra, más adelante en el aula sea en donde interactúen, realicen las tareas y efectúen sus actividades participativas (analizar ideas, trabajos grupales, debates, etc.). Todo ello apuntalándose en las herramientas TIC, recursos de la Web 2.0 y la guía del maestro de cátedra.

Para contextualizar la presente investigación es imprescindible realizar una revisión imperiosa de exploraciones similares relacionados a este proyecto de investigación, que lo sustente, respalde y lo haga pertinente.

En ese sentido se tiene el trabajo titulado “Entorno Virtual de Aprendizaje para fortalecer el razonamiento físico matemático mediante herramientas Web 2.0 en 3BGU” (Vaca, 2020, p. 1) cuyo objetivo fue “Desarrollar un entorno virtual en la plataforma Moodle mediante herramientas Web 2.0 para el fortalecimiento del razonamiento físico matemático en estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Johann Strauss” (Vaca, 2020, p. 10), llegando a los siguientes resultados a tomar en cuenta: los docentes muestran un “bajo interés en el uso de nuevas tecnologías” (Vaca, 2020, p. 25), “la autoridad principal, docentes

como estudiantes consideran que se mejoraría el desempeño académico de los estudiantes si los docentes actualizan sus conocimientos en el uso de las Nuevas Estrategias Pedagógicas” (Vaca, 2020, p. 59), de la misma forma examinar la necesidad de un Esquema Tecnológico Interactivo para una Estrategia Pedagógica moderna en la educación impartida por los docentes. El aporte para la actual investigación es que “más de la mitad de los docentes y estudiantes reconocen la necesidad de implementar un entorno virtual por medio de la plataforma MOODLE utilizando las dimensiones de gestión, pedagógica y evaluativa, usando las metodologías PACIE en el desarrollo de plataformas y para las metodologías educativas de aprendizaje activo ERCA utilizando herramientas Web 2.0 para consolidar la estructura de comprensión del docente y estudiante en la facilidad de uso”. (Vaca, 2020, p. 58)

Por otro lado se tiene el trabajo titulado “Herramientas Web 2.0 como refuerzo en la enseñanza - aprendizaje de la Matemática para octavo grado” (Chacha, 2020, p. 1) cuyo objetivo fue “Desarrollar una Plataforma Virtual utilizando Herramientas Web 2.0 para el refuerzo del aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de Octavo año de EGB de la Unidad Educativa Luis Felipe Borja, Machachi en el año lectivo 2019-2020”, llegando a los siguientes resultados: “la valoración con especialistas sobre la propuesta permiten afirmar que el diseño de la Plataforma Virtual en *Jimdo* de contenidos matemáticos resulta adecuado para el refuerzo del aprendizaje de matemáticas por lo tanto puede ser aplicada.” (Chacha, 2020, p. 65), “la desmotivación tanto al educador como al educando y un notable porcentaje de estudiantes con un rendimiento académico que no supera el 7” (Chacha, 2020, p. 12), “Las herramientas Web 2.0 como: *Educaplay*, *Goconqr*, *Flipsnack*, *Slides*, entre otros permite el diseño de actividades ejercitadas como refuerzo y atendiendo al nivel de desarrollo de los estudiantes, fomenta el cumplimiento de las destrezas con criterio de desempeño planteadas por el MINEDUC en la asignatura de Matemáticas.” (Chacha, 2020, p. 65) El aporte para la actual investigación es que “el enfoque constructivista en unión con el conectivista facilita el desarrollo de herramientas tecnológicas que fomentan el aprendizaje de los estudiantes.” (Chacha, 2020, p. 65)

En igual forma se tiene el trabajo titulado “GUÍA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN MEDIANTE LA TIC.” (PROCEL, 2020, p. 1) cuyo objetivo fue “Elaborar una guía didáctica para la asignatura de Emprendimiento y Gestión, que aporte al desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje a través de herramientas tecnológicas.” (PROCEL, 2020, p. 14), llegando a los siguientes resultados: “Es preocupante que tan solo el 17% conozca o haya escuchado sobre” (PROCEL, 2020, p. 43) cuál es el significado de las TIC, “Los (...) estudiantes reconocen un computador y el uso de internet, pero la peculiaridad es que al momento de ser un medio que facilite su educación, nos encontramos que estas

herramientas son utilizadas con fines de entretenimiento.” (PROCEL, 2020, p. 44), “tan solo el 5% de los encuestados reconocen las herramientas tecnológicas y la aplicación que estas tienen en el ámbito educativo” (PROCEL, 2020, p. 45), la conclusión más resaltante es “que aun en pleno siglo XXI, hay prácticas docentes que responden al modelo pedagógico tradicional. Los estudiantes reaccionaron de manera positiva y los resultados obtenidos al usar cualquier tipo de TIC fueron extraordinarios y esto responde a la familiaridad que los niños y jóvenes tienen con este tipo de recursos”. (PROCEL, 2020, p. 67).

Para finalizar se tiene el libro titulado “Claves y caminos para enseñar en ambientes virtuales, en su prólogo señala lo siguiente: En los últimos meses la educación a través de internet se convirtió en el único y exclusivo espacio para que se llevaran a cabo prácticas de enseñanza. En pocas semanas, los y las docentes tuvieron que migrar sus clases a los entornos que podían, o tenían, y la educación con tecnología pasó de ser un complemento de las clases presenciales a constituirse en el medio de contacto entre docentes y estudiantes.

En los próximos meses se pasará, sin duda, a una situación mixta, a un híbrido entre las aulas reales y los espacios virtuales y, finalmente, en algún momento volveremos a una situación más parecida a la anterior al aislamiento. Sin embargo, muchos estudiantes y docentes se apropiaron de herramientas virtuales y probablemente tengamos un escenario en el que se hayan acelerado los procesos y el uso de TIC en la enseñanza y los aprendizajes.

La pregunta para analizar este escenario es si esa apropiación transformará las prácticas educativas, si conformará nuevas formas de manejo de la información y si será un aporte para formar estudiantes capaces de ser protagonistas de la sociedad del conocimiento en la ciencia, la militancia social, el arte, el mundo académico o el mundo laboral.

Todos y todas sabemos hoy que puede haber escenarios que no imaginamos y que las TIC pueden ser medios para que, con la organización y la inteligencia humana, podamos resolver problemas y enseñar mejor, además de usar herramientas e instrumentos.

Gestionar entornos virtuales de aprendizaje, enseñar a través de internet, preparar clases y actividades en la virtualidad, producir y distribuir contenidos digitales ha pasado a formar parte de las competencias que tienen que manejar

los docentes y los equipos directivos en estos tiempos, en forma articulada con sus conocimientos disciplinares y pedagógicos”. (Educ.ar, 2021, p. 6)

### **1.2. Problema a resolver**

El problema se produce desde del decreto emitido por el Ministerio de Educación del Ecuador en la que decreta la modalidad virtual por la emergencia sanitario de la pandemia del virus Covid-19, detectándose una comunicación poco efectiva entre los miembros de la comunidad educativa Diario El Comercio, desnudando complicaciones con estudiantes, padres de familia y docentes, causando la ruptura en la trilogía educativa, debido a una comunicación dispersa y la falta de interacción con los procesos tecno pedagógicos y académicos, de no darse una solución los problemas detectados, el desempeño escolar de los estudiantes se verá afectado, por lo que se plantea introducir procesos de cambio y transformación digital en los métodos de enseñanza-aprendizaje en la Institución Educativa Diario El Comercio a través de un Entorno Virtual de Aprendizaje en MOODLE, aplicando elementos de las teorías del conocimiento constructivista y conectivista, en conjunto con las metodologías PACIE, la clase invertida y otras que aporten al proceso educativo virtual.

### **1.3. Proceso de investigación**

Este proyecto establece la estrategia para elaborar la investigación en correspondencia con el problema planteado y la propuesta, en el presente trabajo se representa el tipo de investigación descriptiva con enfoque cualitativo, el diseño metodológico, inductivo – deductivo, análisis – síntesis, empírico, teórico y documental, en tal sentido las técnicas a utilizar serán el cuestionarios y entrevista para la recolección, tabulación y análisis de datos, que aprueben tener una orientación real de la investigación.

La investigación cualitativa es aquel procedimiento sistemático de indagación que brinda técnicas especializadas para recabar datos sobre lo que piensa y sienten las personas. Este tipo de investigación se caracteriza por ser interpretativa y se la lleva a cabo en determinados grupos sociales, cuya participación es activa durante todo el desarrollo del proceso investigativo, a fin de conocer y generalizar la realidad natural de la comunidad.” (Escudero, y Cortez, 2018, p. 48).

De la misma forma, “La investigación cualitativa surge de la identificación de situaciones adversas en las relaciones sociales del hombre, o por la presencia de vacíos teóricos que impiden comprender y transformar la realidad social, dificultando la determinación de respuestas que

satisfaga y ayuden en el convivir diario de una comunidad. Cuando nos referimos al paradigma metodológico cualitativo, lo hacemos desde un abordaje que tiene como eje central la consideración de la realidad social como una construcción creativa por parte de los sujetos involucrados (Abero, Berardi, Capocasale, García & Rojas, 2015)". (Escudero y Cortez, 2017)

En este sentido el actual trabajo de investigación tendrá una orientación metodológica cualitativa con la finalidad de conseguir información respaldada en la realización del entorno virtual de aprendizaje, mediante la recogida de referencias y datos anteriores sobre el proceso enseñanza - aprendizaje en docentes, estudiantes y la utilización de herramientas TIC, recursos Web 2.0, en este sentido se tomará en cuenta las muestras de estudio en el resumen de los efectos. El centro de la secuencia lógica de la investigación es el proceso enseñanza - aprendizaje y el campo de estudio es el diseño instruccional del entorno virtual de aprendizaje mediante la vinculación con herramientas TIC y recursos Web 2.0 en la plataforma MOODLE que se valorara por medio de criterios de expertos.

Los procesos enseñanza - aprendizajes que se desarrollan en el proyecto con la utilización del entorno virtual de aprendizaje es alcanzar el aprendizaje significativo, inicialmente instituyendo relaciones de lo que se debe aprender y lo que el estudiante ya sabe. Con el objetivo que el estudiante sea el actor de su aprendizaje exhibiéndole escenarios que le permitan acceder a sentir satisfacción y apreciar la motivación por sus creaciones. En consecuencia, lo aprendido persistirá en la memoria a largo plazo alcanzando un aprendizaje mediante la gamificación, colaborativo e interactivo a través de herramientas didácticas que consienta la colaboración y la inserción entre compañeros con la finalidad que aprendan sincrónicamente y desarrollen habilidades de sana convivencia.

Esta investigación ha tomado en cuenta como población a estudiantes y docentes de la Institución Educativa Diario El Comercio, cómo unidad de medida a estudiantes y docentes de noveno año de educación general básica superior de la Institución Educativa Diario El Comercio, de los dos grupos de noveno año de educación básica superior se tomó al azar un paralelo con el docente de matemática y el jefe de área como muestra.

Finalmente, cómo por la naturaleza de la investigación se utiliza el método de la Observación Científica y cómo técnica se maneja la encuesta para la obtención de información de interés, a través de un cuestionario previamente elaborado, que permita conocer la opinión y valoración de los profesionales escogidos para la muestra sobre el presente trabajo de investigación.

#### **1.4. Vinculación con la sociedad**

La actual investigación tributó el nexo con la sociedad, el producto desarrollado aporta a la capacitación y asesoría a docentes en metodologías para la virtualidad, herramientas TIC y la utilización de recurso web propias de una educación virtual de calidad.

De igual manera se contribuye a que las publicaciones y materiales de estudio insertadas en las aulas virtuales son reutilizables, accesibles entre otras, por otro lado, contribuye a la articulación con la comunidad educativa a través del acceso a la información y comunicación requerida y generada en el proceso enseñanza - aprendizaje en una plataforma *e-learning*.

El producto tecnológico contribuye al desarrollo del proceso educativo virtual ya que se utiliza un diseño instruccional basado en metodologías para el *e-learning*.

#### **1.5. Indicadores de resultados**

Los indicadores que se manejará para la medición o valorar los resultados de la propuesta del presente proyecto son:

- Se articulan las TIC al modelo pedagógico PACIE, *Flipped Classroom* y otras como ERCA, gamificación, etc.
- El producto tecnológico se sustenta en las teorías pedagógicas constructivistas y conectivistas.
- El entorno virtual de aprendizaje de la Institución Educativa Diario El Comercio cumple las características de interoperabilidad, reusabilidad, manejabilidad, accesibilidad, durabilidad, escalabilidad, optimización entre las más importantes para una educación virtual de calidad.

## CAPÍTULO II: PROPUESTA

### 1.1. Fundamentos teóricos aplicados

Las matemáticas son de vital importancia en la formación y desarrollo de todo ser humano, pues se adquiere, razonamiento lógico, abstracto, que permiten desarrollar el intelecto en los seres humanos, por estas y más razones aunadas con la infinidad de herramientas TIC y recursos web desarrollados para la Matemática es que se toma como punto de partida, el diseño, creación e implementación del aula virtual de matemática para noveno año de educación básica superior de la Institución Educativa Diario El Comercio para el presente proyecto de investigación.

En este sentido en el aula virtual se incluirán los temas de la potenciación, números racionales y ecuaciones e inecuaciones, que consta en las planificaciones micro curriculares diseñadas para el primer parcial, en la que consta conceptos esenciales, las destrezas con criterios de desempeño, los indicadores de evaluación entre otros, para cada uno de los temas tratados.

Para alcanzar los objetivos deseados en el enseñanza - aprendizaje virtual, se aplicará el marco pedagógico emitido por el Ministerio de Educación del Ecuador que sugiere la teoría de conocimiento constructivista que es la base de las teorías de enseñanza y aprendizaje establecidas: Teoría del desarrollo cognitivo Psicogenética de Jean Piaget.

Para Piaget el desarrollo intelectual, es un proceso de reestructuración del conocimiento, que inicia con un cambio externo, creando un conflicto o desequilibrio en la persona, el cual modifica la estructura que existe, elaborando nuevas ideas o esquemas, a medida que el humano se desarrolla (Saldarriaga, Bravo y Loor, 2016, p. 130). (Flores, 2019, p.14)

Los procesos desarrollados en la actividad interpersonal se convierten en formas de actuar propias, por medio de la participación en actividades convencionales con sentido en los grupos sociales en los cuales se vive y se participa (Correia, 2003; Valsiner, 2000; Vygotski, 1995b). Esto se desarrollaría mediante la participación de la persona en estas actividades, en las cuales, con ayuda de una persona con mayor conocimiento, destreza o dominio en la práctica en la que se participa, se adquieren elementos de esta que comienzan a incorporarse en la forma habitual de actuar del individuo (Bruner, 1996; Lacasa, 1989; Rogoff, 1993; Vygotski, 1996). De allí que Vygotski (1996) valore en la persona no solamente lo que puede hacer por sí sola sino lo que puede

hacer con ayuda de los demás y que no puede hacer por sí sola, lo que denomina zona de Desarrollo Próximo”. (Flórez, Arias, Castro, y Rojas, s.f.)

Por otro lado, en la enseñanza digital es imprescindible aplicar la teoría conectivista de Siemens (2003), que se basa en los siguientes principios: El aprendizaje y conocimiento se encuentran en la diversidad de opiniones, el aprendizaje es un proceso de conexión especializada de nodos o fuentes de información, el aprendizaje puede residir en artefactos no humanos, la capacidad para conocer más, es más importante que lo actualmente conocido, alimentar y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo, la habilidad para identificar conexiones entre áreas, ideas y conceptos, es esencial, la toma de decisiones es un proceso de aprendizaje en sí mismo, seleccionar qué aprender y el significado de la información entrante, es visto a través de los lentes de una realidad cambiante. Como lo expresa en su conferencia realizada en Lima (Siemens, 2012).

Así mismo como lo manifiesta el CURRÍCULO PRIORIZADO PARA LA EMERGENCIA que emitió el Ministerio de Educación, se deben desarrollar las siguientes destrezas con criterios de desempeño en la materia de Matemática las mismas que son: Expresar enunciados simples en lenguaje matemático (algebraico) para resolver problemas, resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en  $Z$  en la solución de problemas, resolver inecuaciones de primer grado con una incógnita en  $Z$ , de manera analítica, en la solución de ejercicios numéricos y problemas.

Que se deben verificar con los indicadores de logro de evaluación que para los temas tratados son: “Ejemplifica situaciones reales en las que se utilizan los números enteros; establece relaciones de orden empleando la recta numérica en la solución de expresiones con operaciones combinadas, empleando correctamente la prioridad de las operaciones; juzga la necesidad del uso de la tecnología. Formula y resuelve problemas aplicando las propiedades algebraicas de los números enteros y el planteamiento y resolución de ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita; juzga e interpreta las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema., Interpreta datos agrupados y no agrupados en tablas de distribución de frecuencias con el uso de la tecnología; interpreta funciones y juzga la validez de procedimientos, la coherencia y la honestidad de los resultados obtenidos. (Ministerio de Educación, 2020)

Por tanto, para dar cumplimiento a lo solicitado por el Ministerio de Educación, en el CURRÍCULO PRIORIZADO PARA LA EMERGENCIA se aplicará la metodología PACIE en la que manifiesta que para que un aula virtual sea efectiva se le debe dar presencia, alcance, capacitación, interacción y e-learning.

Por otro lado, la clase invertida o *Flipped Classroom* de Jon Bergmann y Aaron Sams, será otra de las metodologías que se aplicaran, esta metodología plantea que se traslade la instrucción de los estudiantes a la casa y luego en encuentros con el docente y sus pares estos se enfoquen en la aplicabilidad y profundización del material instruccional, por experiencia no siempre es posible aplicar una metodología única al 100% debido a muchos factores como la materia de estudio, los temas a tratarse etc. Por lo cual es necesario la aplicación de otras metodologías alternas de las cuales se mencionarán solamente algunas como: ABP, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje Cooperativo, Gamificación, ERCA entre otras.

En este sentido las Tecnologías de la Información y Comunicación juegan un papel preponderante al momento de diseñar y desarrollar un Entorno Virtual de Aprendizaje, pues son estas las que nos permiten la interactividad, comunicación, cooperación, motivación, etc. En conjunto con los recursos de la Web y el internet, hacen que una plataforma de gestión del aprendizaje como MOODLE cumplan eficientemente con los procesos enseñanza – aprendizaje en modalidades como *e-Learning*, *b-Learning*, *m-Learning*, entre otros, de ahí que se ha seleccionado MOODLE como LMS para desarrollar el Entorno Virtual de Aprendizaje, pues en la misma vienen integradas potentes y robustas herramientas TIC sincrónicas y asincrónicas que permite el desarrollo de un eficiente diseño instruccional.

La investigación corresponde a un espacio de acción específico en el área de Matemática, pero por el carácter del fenómeno a estudiar, no deja de ser general dentro de los temas referidos a la actuación de la trilogía en la enseñanza - aprendizaje y los fundamentos científicos que sustentan las tareas en el espacio educativo virtual.

## **1.2. Descripción de la propuesta**

El presente proyecto se respalda en un diseño instruccional tecno - pedagógica para la educación e-Learning y virtual, en base a la experiencia en el uso y a las múltiples bondades del MLS MOODLE se lo ha seleccionado para ser la plataforma en la que se implemente el producto del proyecto, entre las muchas ventajas de MOODLE podemos señalar que es muy confiable, así lo avalan universidades y centros educativos muy prestigiosos en el mundo entero, posee un sistema integrado muy robusto, integra un conjunto poderoso de recursos, herramientas y actividades centradas en el estudiante, que se puede potenciar aún más instalando una gran

cantidad de *plugins*, complementos, *themes*, etc. Que la hace altamente personalizable, gracias a su gran comunidad de desarrolladores con la que cuenta.

No se puede dejar de mencionar que fue creada como una plataforma para la enseñanza - aprendizaje virtual, de código abierto lo que permite que se pueda integrar fácilmente herramientas de la web 2.0 permitiendo generar interactividad, aprendizaje colaborativo, no existe “limitaciones lingüísticas para aprender en línea. La comunidad MOODLE ha traducido MOODLE a más de 120 idiomas (y siguen aumentando)”, estas y muchas características adicionales hacen que se ratifique su selección para dar solución al problema planteado en el presente proyecto.

También, se presenta una tabla comparativa de características, ventajas, desventajas y costos que sustenta la elección de MOODLE como plataforma utilizada en el actual proyecto.

**Tabla 1**

*Tabla comparativa de plataformas LMS*

Plataforma LMS	Características	Ventajas	Desventajas	Costo
MOODLE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plataforma LMS <i>open source</i>.</li> <li>2. Posee derechos de autor, sin embargo, el usuario tiene autorización para copiar, utilizar o cambiarlo cuando suministre la fuente, además no debe modificar o eliminar licencias originales y derechos de autor.</li> <li>3. Es utilizado por una gran variedad de instituciones educativas y no educativas.</li> <li>4. Se basa en una aproximación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Permite que cada estudiante tenga su propio ritmo de trabajo.</li> <li>2. Completa información del trabajo realizado por los alumnos.</li> <li>3. El profesor tiene absoluto control sobre los contenidos del curso.</li> <li>4. Normalmente, se establecen plazos de entregas de actividades y el profesor monitorea el desarrollo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Por estar basado en tecnologías PHP, la configuración de un servidor con muchos usuarios debe ser cuidados para obtener un mayor desempeño.</li> <li>2. Prescinde de algunos <i>plugins</i> para aumentar su funcionalidad, por ejemplo, crucigramas y juegos de roles.</li> <li>3. No integra automáticamente el uso de videoconferencias</li> </ol>	MOODLE es proporcionado gratuitamente como programa de Código Abierto, bajo la Licencia Pública General GNU (GNU General <i>Public License</i> ). Cualquier persona puede adaptar, extender o Modificar MOODLE, tanto para proyectos comerciales como no-comerciales, sin pago de cuotas por licenciamiento,

Plataforma LMS	Características	Ventajas	Desventajas	Costo
	<p>constructiva del aprendizaje enfatizando que tanto los estudiantes como los profesores pueden contribuir a la experiencia educativa.</p> <p>5. Tiene alrededor de 20 tipos diferentes de actividades disponibles.</p>			<p>y beneficiarse del costo/beneficio, flexibilidad y otras ventajas de usar MOODLE.</p>
Blackboard	<p>1. Representa un ambiente de integración entre el tutor y el participante.</p> <p>2. <i>Confirmada</i> por: módulos de contenidos, herramientas de comunicación, evaluación y de seguimiento y gestión de aprendizaje.</p> <p>3. Provee a los usuarios: Enseñanza y aprendizaje, construcción de comunidades, manejo y colaboración de contenidos, experiencias colaborativas y compromisos para una mejora continua.</p> <p>4. A los tutores en línea les ofrece un ambiente constituido por: Administración de contenido, comunicación,</p>	<p>1. Comunidades virtuales: Potencia la interacción y el compartir contenidos.</p> <p>2. Flexibilidad: Permite la integración de otras LMS y complementarse con aplicaciones para redes sociales.</p> <p>3. Repositorio para almacenar objetos de aprendizajes.</p> <p>4. Su diseño está basado en: fácil usabilidad, rápida adopción, flexibilidad pedagógica y propicia experiencias de uso intuitivo.</p>	<p>1. No tiene la posibilidad de obtener una versión local del curso.</p> <p>2. La interfaz necesita mejorarse para hacerla más sencilla.</p> <p>3. Algunas actividades pueden resultar mecánicas.</p>	<p>Los precios de Blackboard se encuentran en función a varios parámetros como el tipo de organización, la cantidad de alumnos, las funcionalidades. El valor mínimo del costo de <i>blackboard</i> por alumno anual es de \$ USD 90 y este monto puede ascender hasta los \$ USD 1200.</p>

Plataforma LMS	Características	Ventajas	Desventajas	Costo
	evaluación y control.			
<i>Chamilo</i>	<p>1. Plataforma de e-learning “aprendizaje virtual”, de código abierto bajo GPL y software libre, lanzada en 2010.</p> <p>2. Organiza los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante diseño instruccional y colaborativo implementando de tal forma que el profesor escoja una serie de metodologías pedagógicas, entre ellas el constructivismo social.</p> <p>3. Contenido (Lecciones, gestionar un curso, evaluaciones, asistencia, enlaces, glosarios, administración de documentos y avances temáticos)</p> <p>4. Interacción (Foros, chats, compartir archivos, anuncios, grupos, tareas, wiki, usuarios, encuestas, notas personales, redes sociales, glosarios)</p> <p>5. Opción de múltiples de idiomas.</p>	<p>1. Facilidad para crear contenidos.</p> <p>2. Muy fácil de usar tanto por el docente como por el estudiante.</p> <p>3. Trabaja bajo principios pedagógicos constructivistas.</p> <p>4. Manejo de videoconferencia.</p> <p>5. Seguimiento de actividades y usuarios mediante informes gráficos.</p>	<p>1. No se tiene acceso a realizar una copia de seguridad del curso, ni encuestas, etc.</p> <p>2. Cuenta con pocos módulos y <i>plugins</i>.</p> <p>3. La herramienta de chat es lenta.</p>	<p><i>Chamilo</i> LMS es un campus virtual de código libre que se distribuye bajo licencia GNU/GPLv3, y que cualquier persona, institución o empresa puede usar libremente para la impartición de acciones formativas a través de internet.</p>

Plataforma LMS	Características	Ventajas	Desventajas	Costo
Edmodo	<ol style="list-style-type: none"> <li>Combinación entre una red social y una Plataforma de <i>e-learning</i> "aprendizaje virtual".</li> <li>Establece jerarquías para diferenciar los roles de profesores, alumnos y representantes.</li> <li>Los profesores pueden crear diferentes grupos y subgrupos para la organización de los alumnos.</li> <li>Sistema de evaluación continua tanto cuantitativa como cualitativa, formado por diversas tareas que el profesor cuelga en el muro de la plataforma.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Acceso a través de dispositivos móviles.</li> <li>No requiere la instalación de software ni configuraciones complicadas.</li> <li>Permite compartir recursos de multimedia.</li> <li>Permite crear grupos privados con acceso limitado (si el curso está dirigido a infantes y adolescentes es posible otorgar acceso a los padres para que monitoreen las actividades).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los alumnos no pueden enviar mensajes de forma individual.</li> <li>No visualiza usuarios en línea.</li> <li>No posee chat.</li> <li>No permite la realización de exámenes en línea dentro de la misma plataforma.</li> </ol>	<p>Versión gratuita. Servicio en línea. Ofrece versión <i>freemium</i> gratuita y versión Premium.</p>
Google Classroom	<ol style="list-style-type: none"> <li>Herramienta magnífica para poder incrementar la interacción en clases.</li> <li>Puede utilizarse muy bien en <i>Blended learning</i>.</li> <li>Presenta una de las interfaces más sencillas e intuitivas del mercado de plataformas de aprendizaje.</li> <li>Destaca su simplicidad, y su</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Gestionar varias clases, añadir alumnos fácilmente, incluir material adicional en tareas.</li> <li>Organizar y personalizar clases, tareas y la forma de calificar.</li> <li>Compartir contenidos.</li> <li>Crear debates y añadir comentarios en tiempo real.</li> <li>Ponerse en contacto con padres y tutores.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>No es una plataforma LMS.</li> <li>No ofrece gráficas del progreso de los alumnos</li> <li>No se pueden programar condicionales de Avance.</li> <li>Integraciones muy limitadas.</li> </ol>	<p>Plataforma educativa gratuita diseñada por Google</p>

Plataforma LMS	Características	Ventajas	Desventajas	Costo
	<p>organización la cual es muy intuitiva.</p> <p>5. La manera en cómo se presenta la información es muy parecida a la de Facebook.</p>			

FUENTE: Elaboración propia

Ante la problemática de modernizar el sistema tradicional de enseñanza - aprendizaje para ajustar a las necesidades educativas virtuales presentadas por la pandemia del COVID 19 y que generen aprendizaje significativo a través de la idea de “se aprende haciendo y no memorizando”, el Entorno Virtual de Aprendizaje en MOODLE para la Institución Educativa Diario El Comercio está basada en la metodología PACIE misma que servirá como estructura de las aulas virtuales, además necesariamente debe articularse con un modelo pedagógico cómo *Flipped Classroom* u otro que se adapte a las necesidades propias de las teorías de conocimiento constructivista y conectivista.

En este sentido en la siguiente infografía se presenta la estructura tecno pedagógica del Entorno Virtual de Aprendizaje en MOODLE para la Institución Educativa Diario El Comercio.

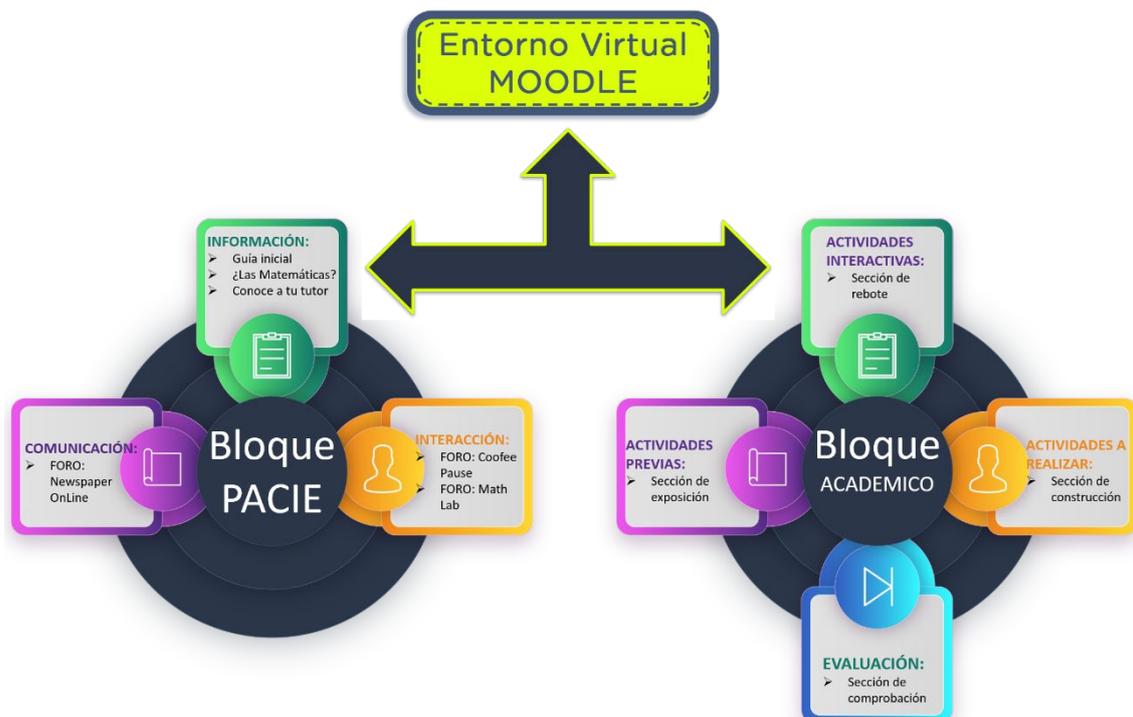


Figura-1. Estructura tecno pedagógica

En suma, se detalla la articulación tecno pedagógica entre la metodología PACIE y el modelo pedagógico *Flipped Classroom*, u otro modelo pedagógico que se adapte a los requerimientos metodológicos de la asignatura o tema a tratarse propuesta para el Entorno Virtual de Aprendizaje en MOODLE para la Institución Educativa Diario El Comercio.

El bloque 0 o bloque PACIE, está diseñado con una estructura lineal, el mismo que “es el más importante dentro de este proceso metodológico” según su autor (Camacho, 2011), siendo el eje de la interacción dentro de un aula virtual y la fuente del conocimiento cooperativo, generado una experiencia común y enriquecedora de los miembros de la comunidad educativa, el mismo que esta dividido en 3 secciones a saber: SECCIÓN DE INFORMACIÓN (sobre el curso, el tutor y la evaluación), SECCIÓN DE COMUNICACIÓN (sobre el proceso y operatividad del aula), SECCIÓN DE INTERACCIÓN (social, de apoyo y aprendizaje cooperativo), para ello se utiliza los recursos etiqueta para darle imagen corporativa, el recurso página transmitir la información, y la actividad foro para la interacción, todas ellos herramientas propias de MOODLE.

**Figura 2.** *Bloque PACIE.*

El bloque académico está diseñado en una primera parte con información estática muy importante, a través del recurso etiqueta, en una segunda parte “el Bloque Académico propiamente dicho, que posee la información y contenidos en sí de la asignatura o cátedra, los documentos que se quiere compartir, los enlaces hacia los cuales se quiere diversificar y la exposición temática que se desea realizar, pero ya no preocupándose en demasía por el desarrollo profesional de contenidos, ¿por qué?, porque la información está ahí, está lista, se deja que sea el estudiante, quien descubra el gusto de apropiarse de ella, la imagen cuenta, sí, pero la concreción y diversidad son más valiosas. Se debe asegurar, que el estudiante la lea, la comparta, la interiorice, ¿cómo?, usando adecuadamente los recursos, que generen una barrera que no pueda ser traspasada hasta que tenga la información o conocimientos adecuados”. (Ñacato, 2015)



**Figura 3.** *Bloque académico.*

Se divide en: “SECCIÓN DE EXPOSICIÓN (de información intencionada, enlaces y documentos curados, en el modelo pedagógico *Flipped Classroom* hace referencia al acercamiento que tiene el docente, previo a la clase), para las siguientes secciones en el modelo pedagógico *Flipped Classroom* las actividades prácticas puedan ejecutarse en el aula basadas en métodos interactivos de trabajo colaborativo, SECCIÓN DE REBOTE (actividades de autocrítica y filtro), SECCIÓN DE CONSTRUCCIÓN (del conocimiento, crítica, análisis y discusión), SECCIÓN DE COMPROBACIÓN (síntesis, comparación y verificación)” (Ñacato, 2015), todas ellas integradas en un menú gráfico incrustado con código HTML5, CSS y *javascript* en un recurso etiqueta que contiene los enlaces a cada una de las actividades lección, las mismas que contienen cada una de las secciones con herramientas propias de

MOODLE y externas de la web 2.0, se ha seleccionado la actividad lección por ser muy versátil y configurable.

En la sección de exposición de la metodología PACIE se integrada con el modelo pedagógico *Flipped Classroom* presentando contenidos para que los estudien y preparen las lecciones fuera de clase en su espacio individual, para ello se incrusta recursos educativos de plataformas Web 2.0 y enlaces en páginas de contenido curado de la actividad lección propia de MOODLE, en este primer tema (La potenciación) implementando las siguientes:

- Código *embed* del video potenciación de números enteros de YouTube.
- Código *embed* del Video Quiz (interactivo) PROPIEDADES de la POTENCIACIÓN de *educaplay*.
- Enlace a reunión Teams para complementar los contenidos digitales expuestos (Clase Magistral).
- Enlace Para Aprender más: Propiedades de las potencias. Ejemplos resueltos paso a paso.

Español - Internacional (es) Estuardo Tapia Guillen

**educar DEC** HOME CURSOS

## 9º GRADO A DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

Área personal / Cursos / IE DEC / SECCIÓN VESPERTINA / SUPERIOR / 9CEGB-A / Side BAR / 1. Potencias de números enteros. / Edición / Expandido / Editar

### 1. POTENCIAS DE NÚMEROS ENTEROS. ⚙️

1. Potencias de números enteros.

**OBJETIVO:** Calcular la potencia de números enteros con exponentes naturales.

Importar preguntas | Añadir un clúster | Añadir una página de contenido | Añadir aquí una página de pregunta

SECCIÓN EXPOSICIÓN. ⚙️ 📄 🔍 🗑️



CT. CON. EM. PACIE-EX. CP. VV. LR. TIC. R-O

**Contenido**

Contenido 1: INICIAR EXPOSICIÓN »

Saltar 1: Página siguiente

Video 1: Potenciación de números enteros. ⚙️ 📄 🔍 🗑️





Potenciación de números enteros Ver más ta... Compartir

NÚMEROS ENTEROS

Breve explicación de cómo realizar la potenciación de números enteros cuando la base es un número entero o cuando el exponente es un número entero o cuando los dos son números enteros, dentro del curso de números enteros.

**Contenido**

Contenido 1: « INICIO EXPOSICIÓN.

Saltar 1: Página anterior

Contenido 2: Siguiendo actividad »

Saltar 2: Página siguiente

**Figura 4.** Sección exposición 1.

Video 2: Propiedades de las potencias de números enteros. ⬇ ⚙ 🔍 🗑



### PROPIEDADES de la POTENCIACIÓN

El día de hoy se explica las Propiedades de la POTENCIACIÓN en los NÚMEROS NATURALES o ENTEROS.

Sensible:  Mayúsculas/Minúsculas  
 Acentos

**Comenzar**

Autor: I.E. Diario el Comercio  

**adrformacion**  
SOLUCIONES INTEGRALES DE E-LEARNING

Formación Programada  
Certificados de Profesionalidad  
Proyectos e-learning  
LCMS Personalizado

En este vídeo repasamos las propiedades de las potencias de números enteros.

Contenido

Contenido 1: « Actividad anterior.

Salta 1: Página anterior

Contenido 2: Siguiete actividad »

Salta 2: Página siguiente

Figura 5. Sección exposición 2.

Clase magistral: La potenciación. ⬇ ⚙ 🔍 🗑



Con esta reunión **Teams** se pretende complementar los contenidos digitales expuestos en la **Sección "de exposición"**, de cada temática se ha seleccionado ejercicios que son explicados por profesores con algún éxito en YouTube.

Los estudiantes deberán reflexionar sobre el uso de la matemática y la potenciación en la vida cotidiana, además pueden reconocer las propiedades de la misma, la integración de las matemáticas con las diferentes disciplinas, explorando los pasos de la construcción del conocimiento científico.

Puedes unirse a la reunión dando click en el siguiente enlace:

 Unirse a la reunión »

Contenido

Contenido 1: « Actividad anterior.

Salta 1: Página anterior

Contenido 2: Siguiete actividad »

Salta 2: Página siguiente

Figura 6. Sección exposición 3.

Aprende más: Propiedades de las potencias. Ejemplos resueltos paso a paso.    

## Sección Exposición

A continuación vamos a estudiar las **propiedades de las potencias**, lo cual es fundamental para que aprendas a operar con potencias.

Estudiaremos paso a paso, con todo detalle, todas las **propiedades de las potencias**, con ejemplos resueltos para que las comprendas mejor y empieces a saber cómo funcionan.

¿Para que sirven las propiedades de las potencias? Pues nos permiten operar con las potencias y poder así simplificar expresiones mucho más complejas.

Lo interesante de las propiedades de las potencias no es sólo saberlas, sino **saber aplicarlas**.

Si has llegado hasta aquí es porque seguramente hay algún ejercicio que no sabes resolver. Si después de leer esto, quieres que te ayude a resolverlo o que te despeje alguna duda, puedes hacer dos cosas: o seguir buscando por Internet o contactar conmigo e ir directo al grano y ahorrarte tiempo.

Lo que vas a leer es tan sólo **un ejemplo** de lo que puedo enseñarte con mi método para enseñar matemáticas. Puedo explicarte paso a paso cualquier duda que no entiendas.

**Sólo tienes que dejarte guiar por mí verás como tu nota y tu tiempo libre subirán como la espuma.**

Visita el siguiente enlace: [Quiero aprender matemática](#)

**Contenido**

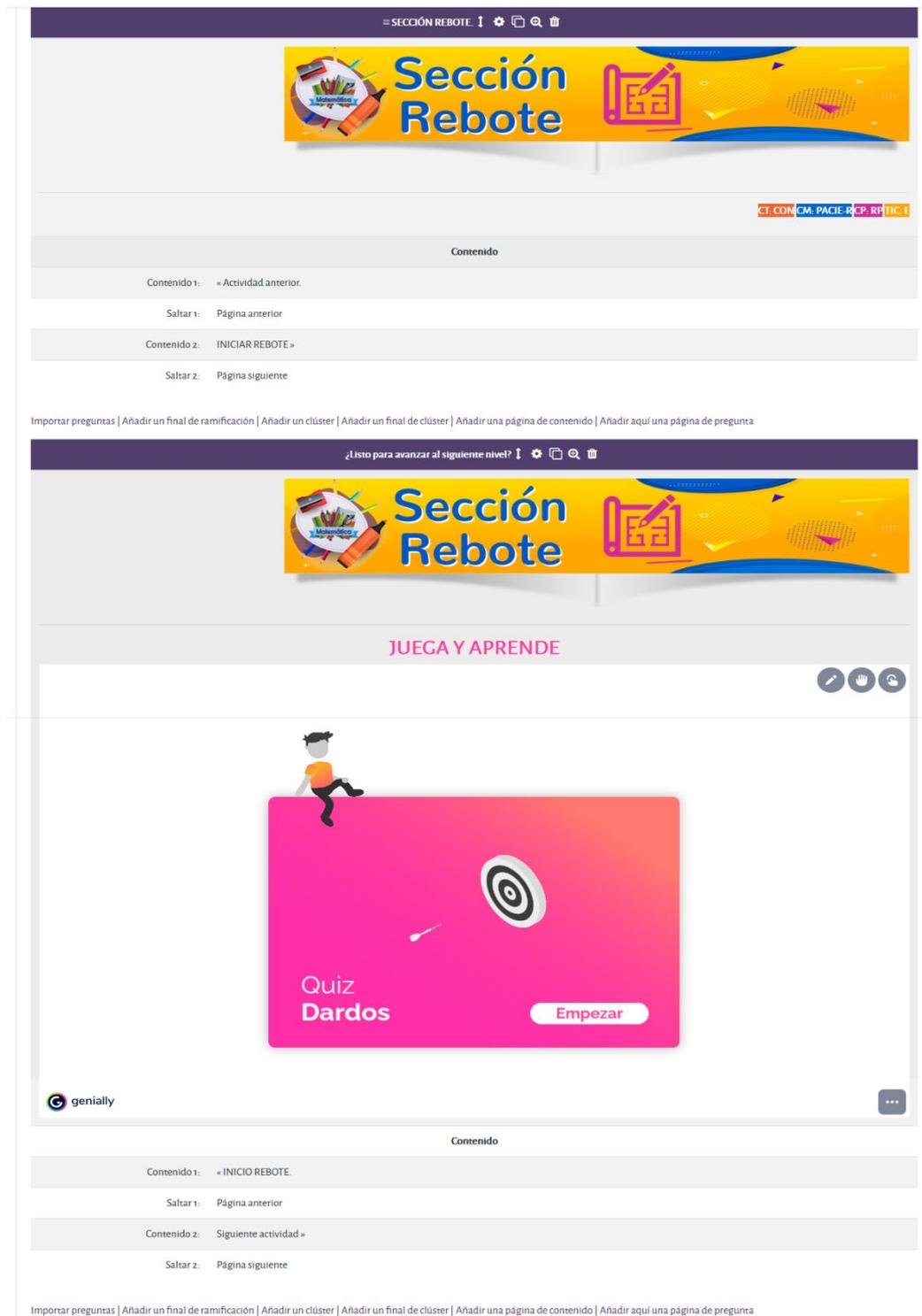
Contenido 1: « Actividad anterior.

Saltar 1: Página anterior

Contenido 2: Siguiente actividad »

**Figura 7.** Sección exposición 4.

Además, en la sección de rebote de la metodología PACIE que se integra con el modelo pedagógico *Flipped Classroom* presentando contenidos que garantice que estudien y preparen las lecciones fuera de clase en el espacio individual del estudiante, en este primer tema (La potenciación) se inserta el código *embed* del juego “Juega con la potenciación” diseñado y construido en la plataforma Web 2.0 *genially*.



**Figura 8.** Sección rebote.

También, en la sección de construcción de la metodología PACIE que se integra con el modelo pedagógico *Flipped Classroom* presentando contenidos que garantice que consoliden el conocimiento fuera de clase en el espacio individual del estudiante y en clase resolviendo problemas, solucionando dificultades de comprensión o aprendizaje (*feedback*) y trabajo de los temas de manera individual y colaborativa, en este primer tema (La

potenciación) se plantea una tarea y un foro de discusión sobre el tema, dos actividades propias de MOODLE.

= SECCIÓN CONSTRUCCIÓN.

CT. CON. CM. PACIE. CP. RP. D. TIC. E.

Contenido

Contenido 1: « Actividad anterior.

Saltar 1: Página anterior

Contenido 2: INICIAR CONSTRUCCIÓN »

Saltar 2: Página siguiente

Importar preguntas | Añadir un final de ramificación | Añadir un clúster | Añadir un final de clúster | Añadir una página de contenido | Añadir aquí una página de pregunta

TAREA. Ejercicios y problemas de números racionales y su representación.

PROBLEMAS CON NÚMEROS RACIONALES Y SU REPRESENTACIÓN, REPASO DEL CONCEPTO

¿Ya estás preparado? Pues bien, ahora que has repasado todos los conceptos básicos relacionados con los números racionales y su representación, vamos a ver un ejemplo de cómo se resuelven los **problemas con números racionales y su representación**.

Entrega la tarea en un sólo archivo PDF con los ejercicios y problemas resueltos »

Contenido

Contenido 1: « INICIO CONSTRUCCIÓN.

Saltar 1: Página anterior

Contenido 2: Siguiete actividad »

Saltar 2: Página siguieme

Importar preguntas | Añadir un final de ramificación | Añadir un clúster | Añadir un final de clúster | Añadir una página de contenido | Añadir aquí una página de pregunta

FORO. ¿Para que sirve los números racionales en la vida cotidiana?

¿Conoces para que sirve los números racionales en la vida cotidiana? (si tu respuesta es afirmativa, favor compártela, caso contrario puedes investigarlo en la red y compartirla), no te olvides de comentar los aportes de tus compañeros.

Participa en el foro. **IR AL FORO** »

Contenido

Contenido 1: « Actividad anterior.

Saltar 1: Página anterior

Contenido 2: Siguiete actividad »

Saltar 2: Página siguieme

Importar preguntas | Añadir un final de ramificación | Añadir un clúster | Añadir un final de clúster | Añadir una página de contenido | Añadir aquí una página de pregunta

Figura 9. Sección construcción.

En suma, en la sección de comprobación de la metodología PACIE que se integra con el modelo pedagógico *Flipped Classroom* presentando actividades que garantice que consoliden el conocimiento en el espacio individual del estudiante, solucionando dificultades de comprensión o aprendizaje (*feedback*) y trabajo de los temas de manera, en este primer tema (La potenciación) se plantea una evaluación sumativa (requisito del Ministerio de Educación del Ecuador) sobre el tema, en tal sentido se inserta el enlace a la “Prueba de potenciación”, realizada con la actividad cuestionario propia de MOODLE.



**Figura 10.** *Sección de comprobación.*

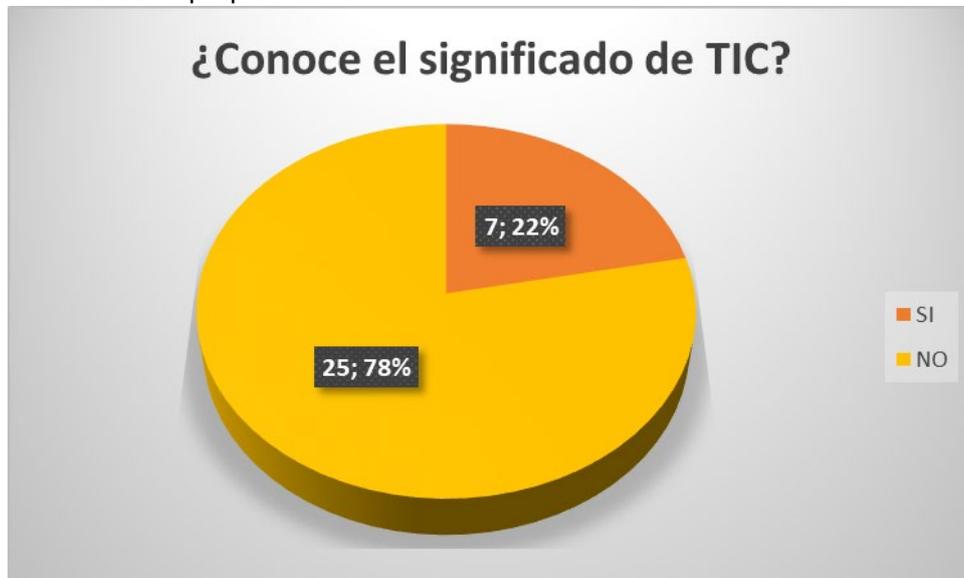
## Resultados

**Tabla 2.**

*¿Conoce el significado de TIC?*

OPCIÓN	RESPUESTA	PORCENTAJE
SI	7	22%
NO	25	78%
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración propia



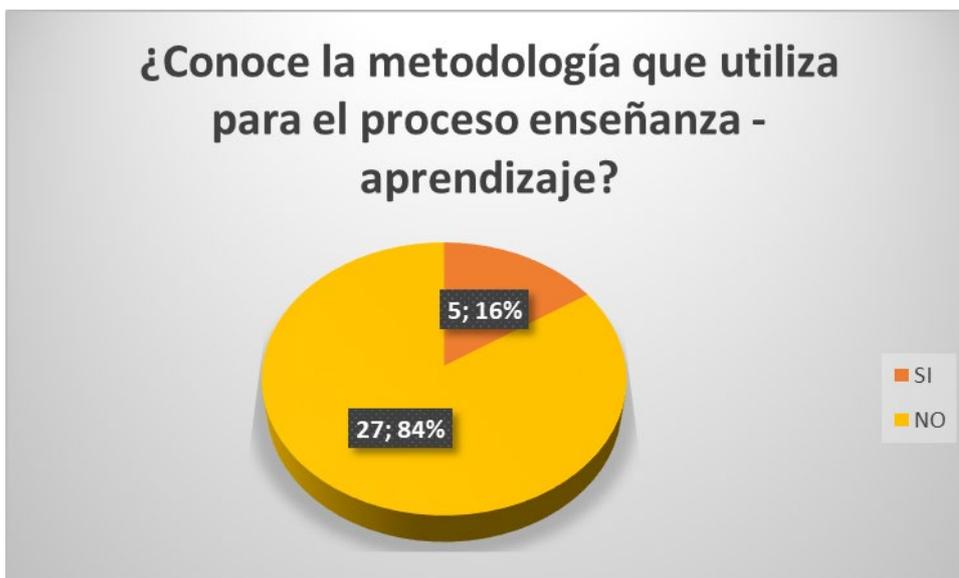
**Figura 11.** *¿Conoce el significado de TIC?*

**Tabla 3.**

*¿Conoce la metodología que utiliza para el proceso enseñanza - aprendizaje?*

OPCIÓN	RESPUESTA	PORCENTAJE
SI	5	16%
NO	27	84%
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración propia



**Figura 12.** ¿Conoce la metodología que utiliza para el proceso enseñanza - aprendizaje?

**Tabla 4.**

¿Qué recurso TIC utiliza para el proceso enseñanza - aprendizaje?

OPCIÓN	RESPUESTA	PORCENTAJE
Google Classroom	2	6%
MOODLE	1	3%
WhatsApp	0	0%
Microsoft Teams	0	0%
Zoom	30	94%
Desconozco	0	0%
<b>TOTAL</b>	32	100%

FUENTE: Elaboración propia



**Figura 13.** ¿Qué recurso TIC utiliza para el proceso enseñanza - aprendizaje?

**Tabla 5.**

*¿Qué recurso TIC utiliza para la comunicación y entrega - recepción de actividades? (Varias Opciones)*

OPCIÓN	RESPUESTA	PORCENTAJE
WhatsApp	32	45,71%
Correo electrónico	32	45,71%
Google Classroom	2	2,86%
Microsoft Teams	0	0,00%
MOODLE	1	1,43%
Otro	3	4,29%
<b>TOTAL</b>	70	100%

FUENTE: Elaboración propia



**Figura 14.** *¿Qué recurso TIC utiliza para la comunicación y entrega - recepción de actividades? (Varias Opciones)*

**Tabla 6.**

*¿Recepta o entrega actividades y tareas en el tiempo establecido?*

OPCIÓN	RESPUESTA	PORCENTAJE
SI	19	59,38%
NO	13	40,63%
<b>TOTAL</b>	32	100%

FUENTE: Elaboración propia



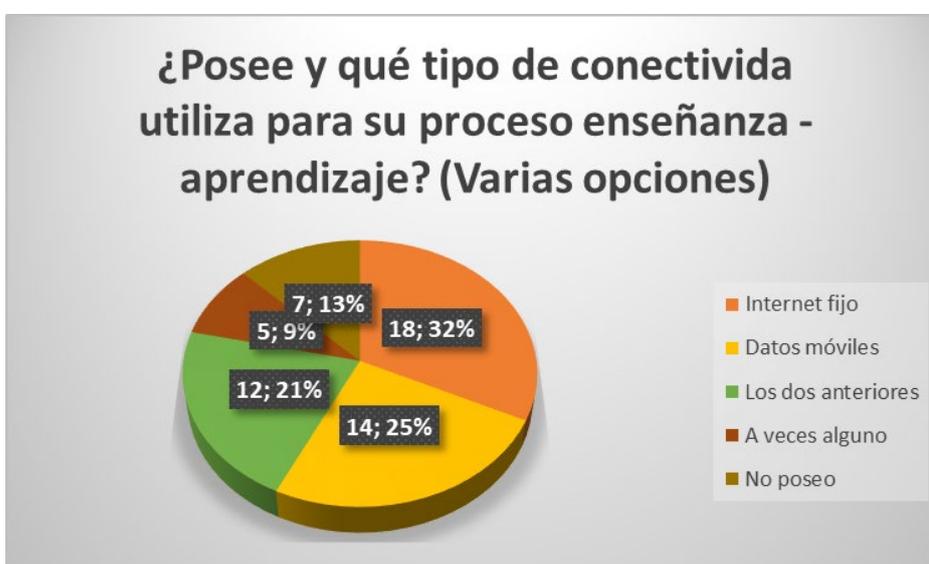
**Figura 15.** ¿Receta o entrega actividades y tareas en el tiempo establecido?

**Tabla 7.**

¿Posee y qué tipo de conectividad utiliza para su proceso enseñanza - aprendizaje? (Varias Opciones)

OPCIÓN	RESPUESTA	PORCENTAJE
Internet fijo	18	32,14%
Datos móviles	14	25,00%
Los dos anteriores	12	21,43%
A veces alguno	5	8,93%
No poseo	7	12,50%
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración propia



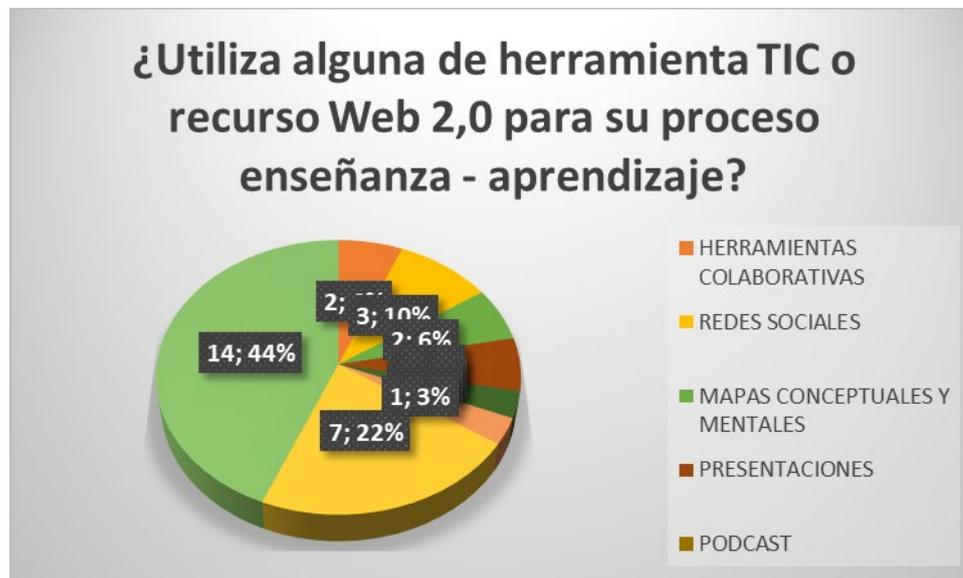
**Figura 16.** ¿Posee y qué tipo de conectividad utiliza para su proceso enseñanza - aprendizaje? (Varias Opciones)

**Tabla 8.**

*¿Utiliza alguna de herramienta TIC o recurso Web 2,0 para su proceso enseñanza - aprendizaje?*

OPCIÓN	RESPUESTA	PORCENTAJE
HERRAMIENTAS COLABORATIVAS	2	6,25%
REDES SOCIALES	3	9,38%
MAPAS CONCEPTUALES Y MENTALES	2	6,25%
PRESENTACIONES	2	6,25%
PODCAST	0	0,00%
BLOG	1	3,13%
WIKI	1	3,13%
OTROS	7	21,88%
DESCONOZCO	14	43,75%
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100,00%</b>

FUENTE: Elaboración propia



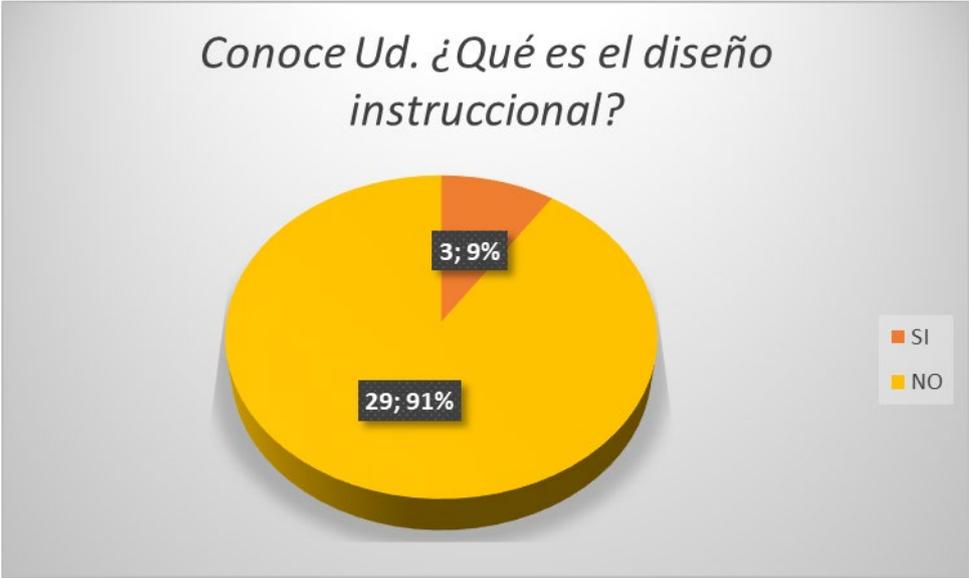
**Figura 17.** *¿Utiliza alguna herramienta TIC o recurso Web 2.0 para su proceso enseñanza - aprendizaje?*

**Tabla 9.**

*Conoce Ud. ¿Qué es el diseño instruccional?*

OPCIÓN	RESPUESTA	PORCENTAJE
SI	3	9,38%
NO	29	90,63%
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración propia



**Figura 18.** *Conoce Ud. ¿Qué es el diseño instruccional?*

### 1.3. Matriz de articulación

En la presente matriz se sintetiza la articulación del producto realizado con los sustentos teóricos, metodológicos, estratégicos-técnicos y tecnológicos empleados.

**Tabla 10.**  
*Matriz de articulación.*

TEMA	TEORÍA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	CLASIFICACIÓN TIC							
					PRESEN- TACION (P)	ORGANI- ZACION (O)	REPO- SICION (R)	VALU- ACION (E)	IMU- LACION (S)	INTER- ACION (I)	TRON- OS (O)	
La potenciación	Constructivismo Conectivismo	Trabajo preparativo (TP) <i>Recordar, entender, aplicar (Exposición, Rebote).</i>	Visualizar e interactuar con videos, leer e interactuar con enlaces de información.	Conocimiento adquirido a través de la transferencia de información	R. <i>Youtube</i>			✓				
					R. Video Quiz <i>educaplay</i>			✓				
					AS. Videoconferencia (MS Teams)					✓		
					R. URL - Blog						✓	
					E. Quiz dardos <i>genially</i>				✓			
		Conocimiento Individual (CI) <i>Aplicación del conocimiento (Sección Construcción)</i>	Poner en práctica los conocimientos previos	Analiza y reflexiona los conocimientos adquiridos	E. Tarea MOODLE				✓			
					AA. ¿Para qué sirve la potenciación en la vida cotidiana? - Foro MOODLE					✓		

		<b>Conocimiento Colaborativo (CC)</b> <i>Estructuración del conocimiento (Interactúa – Bloque PACIE)</i>	Resolución de casos de manera colaborativa	El estudiante gestiona y defiende sus puntos de vista de acuerdo a su conocimiento	AA. Math Lab - Foro MOODLE							✓	
		<b>Evaluación (E)</b> <i>(Sección Comprobación)</i>	Habilidades planteadas en el tema	Se comprueba si el objetivo planteado se cumplió	E. Prueba de potenciación - Cuestionario MOODLE				✓				
<b>TEMA</b>	TEORÍA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	<b>CLASIFICACIÓN TIC</b>								
					<b>R: Recurso</b> <b>AA: Actividad Asincrónica</b> <b>AS: Actividad Sincrónica</b>	PRE SEN TA CIÓN (P)	OR GA NI ZA DO R G RÁ FI CO (OG)	RE PO SIT OR IO (R)	VA LU ACI ÓN (E)	E M U L A DO R (S)	I N T ER ACI ÓN (I)	OT ROS (O)	
<b>Números racionales</b>	<b>Constructivismo Conectivismo</b>	<b>Trabajo preparativo (TP)</b> <i>Recordar, entender, aplicar (Exposición, Rebote).</i>	Visualizar e interactuar con videos, leer e interactuar con enlaces de información.	Conocimiento adquirido a través de la transferencia de información	R. Youtube			✓					
					R. Video Quiz <i>educaplay</i>			✓					
					AS. Videoconferencia (MS Teams)					✓			
					R. URL - Blog							✓	
					E. <i>Fractions: Intro - PhET</i>				✓				
		<b>Conocimiento Individual (CI)</b>	Poner en práctica los	Analiza y reflexiona los	E. Tarea MOODLE				✓				

		<i>Aplicación del conocimiento (Sección Construcción)</i>	conocimientos previos	conocimientos adquiridos	AA. ¿Para qué sirven los números racionales en la vida cotidiana? - Foro MOODLE							✓	
		<b>Conocimiento Colaborativo (CC)</b> <i>Estructuración del conocimiento (Interactúa – Bloque PACIE)</i>	Resolución de casos de manera colaborativa	El estudiante gestiona y defiende sus puntos de vista de acuerdo a su conocimiento	AA. Math Lab - Foro MOODLE							✓	
		<b>Evaluación (E)</b> <i>(Sección Comprobación)</i>	Habilidades planteadas en el tema	Se comprueba si el objetivo planteado se cumplió	E. Prueba de números racionales - Cuestionario MOODLE				✓				
<b>TEMA</b>	TEORÍA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	CLASIFICACIÓN TIC								
					R: Recurso AA: Actividad Asincrónica AS: Actividad Sincrónica	PRE SEN TA CIÓN (P)	OR G A NI ZA DO R G RÁ FI CO (O G)	RE PO SIT OR IO (R)	VA LU ACI ÓN (E)	E M U L A DO R (S)	I N T ER ACI ÓN (I)	OT ROS (O )	
<b>Ecuaciones e inecuaciones</b>	<b>Constructivismo Conectivismo</b>	<b>Trabajo preparativo (TP)</b> <i>Recordar, entender,</i>	Visualizar e interactuar con videos, leer e interactuar con	Conocimiento adquirido a través de la transferencia de información	R. Youtube			✓					
					R. Video Quiz <i>educaplay</i>			✓					
					AS. Videoconferencia (MS Teams)					✓			
					R. URL - Blog							✓	

		<i>aplicar (Exposición, Rebote).</i>	enlaces de información.		E. Quiz dardos <i>genially</i>				✓		
		<b>Conocimiento Individual (CI)</b> <i>Aplicación del conocimiento (Sección Construcción)</i>	Poner en práctica los conocimientos previos	Analiza y reflexiona los conocimientos adquiridos	E. Tarea MOODLE				✓		
		<b>Conocimiento Colaborativo (CC)</b> <i>Estructuración del conocimiento (Interactúa – Bloque PACIE)</i>	Resolución de casos de manera colaborativa	El estudiante gestiona y defiende sus puntos de vista de acuerdo a su conocimiento	AA. Math Lab - Foro MOODLE						✓
		<b>Evaluación (E)</b> <i>(Sección Comprobación)</i>	Habilidades planteadas en el tema	Se comprueba si el objetivo planteado se cumplió	E. Prueba de ecuaciones e inecuaciones - Cuestionario MOODLE				✓		

## CONCLUSIONES

Después del estudio y análisis de los resultados, en seguida, se presentan las conclusiones del actual estudio, las cuales permiten concebir los hallazgos más importantes referidos al Entorno Virtual de Aprendizaje en MOODLE para la Institución Educativa Diario El Comercio. Las mismas se detallan con base en los objetivos específicos que se formularon para la investigación.

Como resultado de la investigación presentada, con respecto al proceso de enseñanza aprendizaje, que fomente en los docentes y estudiantes capacidades de formación en metodologías activas manejando herramientas tecnológicas, a través de una plataforma que centralice los procesos es posible concluir que existe una relación directa entre la dispersión de la información y los procesos enseñanza aprendizaje, debido a dos factores principales de incidencia; el primero la improvisación de metodologías, herramientas tecnológicas y recursos Web 2.0 que el docente se vio obligado a utilizar sin la capacitación necesaria y oportuna y la segunda una deficiente comunicación entre la comunidad educativa, en el caso de los estudiantes el 40,63% no entrega las actividades a tiempo debido a que los representantes legales no cuentan con un espacio que concentre la información requerida para el apoyo educativo en la virtualidad.

Al comparar los datos de los elementos tecnológicos, pedagógicos, didácticos y herramientas utilizadas por los participantes, contra las que no las utilizan, se observa que el 100% de los docentes se fundamentan en la teoría del desarrollo cognitivo Psicogenética de Jean Piaget”, en contraste en lo referente a los elementos tecnológicos, herramientas y recursos Web 2.0 utilizadas, un mínimo porcentaje las utiliza adecuadamente por desconocimiento o no saber cómo aplicarlas en la educación virtual. En consecuencia, se concluye implementar una plataforma LMS como herramienta para la actualización tecnológica para la Institución Educativa Diario El Comercio.

El diseño instruccional del entorno virtual de aprendizaje con el LMS MOODLE, facilita la enseñanza aprendizaje y la centralización de la información administrativa, desarrollando talentos como conocimiento, aptitud inferencial, por medio de la utilización de la plataforma MOODLE y el empleo de herramientas tecnológicas y recursos Web 2.0 que han sido elegidas para el empleo de los estudiantes de acuerdo con sus exigencias. De los datos obtenidos en la investigación se concluye que en un alto porcentaje no se cumplen estos preceptos, siendo el más alto el referente a la carencia de un espacio digital que centralice la información, por

consiguientes es pertinente la implementación de MOODLE para dar solución a las necesidades académicas virtuales en la Institución Educativa Diario El Comercio.

La valoración que efectuaron los especialistas, a través de un enlace enviado por medio de WhatsApp al Formulario de Google de la encuesta en la que 17 profesionales ayudaron, admite concluir que la propuesta es posible, adecuada bien fundada y permitirá asistir el proceso enseñanza aprendizaje de las Matemáticas de los estudiantes de noveno año de Educación general básica de la Institución Educativa Diario El Comercio en el periodo lectivo 2020-2021 y posterior.

## RECOMENDACIONES

En función de las conclusiones, a continuación, se bosquejan algunas recomendaciones pertinentes para la implementación del Entorno Virtual de Aprendizaje en MOODLE para la Institución Educativa Diario El Comercio, las cuales, habiendo sido diseñadas por objetivos, redundarán en beneficio de la educación virtual en la Institución Educativa.

En tal sentido, se recomienda, en primer lugar, extender los estudios tecno - pedagógicos en la implementación de la propuesta del Entorno Virtual de Aprendizaje en MOODLE para la Institución Educativa Diario El Comercio.

De la misma manera, socializar la propuesta a la comunidad educativa de la institución, hacia la finalidad de conseguir el apoyo económico para la migración a un servidor dedicado VPS o en la nube que permita implementar la propuesta y soporte el acceso a todos los usuarios y con un mínimo de 200 usuarios concurrentes.

Por otro lado, trabajar en el modelo de diseño de aulas virtuales iconográficas y metafóricas, de la misma manera proponer la utilización de entornos virtuales en todas las asignaturas y sensibilizar la necesidad de implantar no solo en noveno año de Educación general básica sino en todos los niveles y procesos de educación virtual de la Institución Educativa Diario El Comercio.

También validar la practicidad de la propuesta en un hosting VPS con los resultados alcanzados de la propuesta en un Hosting compartido.

Por lo expuesto, capacitar continuamente a los docentes de Institución Educativa Diario el Comercio en el uso de las TIC, herramientas Web 2.0, Diseño Instruccional y aplicabilidad en beneficio de la comunidad educativa, consentir que sea el docente quien acrescente sus facultades tecno pedagógicas en su proceso educativo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Vaca, A. (2020). Entorno Virtual de Aprendizaje para fortalecer el razonamiento físico matemático mediante herramientas Web 2.0 en 3BGU (Proyecto de maestría), Universidad Tecnológica Israel, Quito.
- Chacha, E. (2020). Herramientas Web 2.0 como refuerzo en la enseñanza - aprendizaje de la Matemática para octavo grado. (Proyecto de maestría), Universidad Tecnológica Israel, Quito.
- Procel, K. (2020). GUÍA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN MEDIANTE LA TIC. (Proyecto de maestría), Universidad Tecnológica Israel, Quito.
- Escudero, C. y Cortez, L. (2018). Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica. Recuperado de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14209/1/Cap.3-Dise%C3%B1o%20de%20investigaci%C3%B3n%20cualitativa.pdf>
- Abero, L., Berardi, L., Capocasale, A., Montejo, S., y Soriano, R. (2015). INVESTIGACIÓN EDUCATIVA Abriendo puertas al conocimiento. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150610045455/InvestigacionEducativa.pdf>
- Saldarriaga, P., Bravo, G., y Loor, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5802932.pdf>
- Ministerio de Educación. (2020). Lineamientos para la construcción de la Propuesta Pedagógica. Quito. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/07/Lineamientos-para-la-construccion-Propuesta-Pedagogica-tercera-edicion.pdf>
- Ministerio de Educación. (2020). Currículo Priorizado para la Emergencia. Quito. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/09/Curriculo-Priorizado-Costa-Galapagos-para-la-Emergencia-2020-2021.pdf>
- MOODLE. (s.f.). MOODLE: n/a: n/a. Recuperado de <https://moodle.org/?lang=es>

## ANEXOS

### Valoración de la propuesta

El presente trabajo de titulación fue valorado por especialistas y docentes mediante un proceso de escogimiento quienes cumplieron con los requisitos planeados, de acuerdo con los criterios de elección valoran la propuesta con base a su experiencia, consiguiendo los siguientes resultados que con detalle se exponen a continuación.

#### Criterios de escogimiento

Para el escogimiento se consideró los siguientes aspectos: formación, experiencia, cargo que desempeña, cómo se presenta en la siguiente tabla.

**Tabla 11.**

#### CRITERIOS DE ESCOGIMIENTO DE ESPECIALISTAS

CRITERIOS DE ESCOGIMIENTO DE ESPECIALISTAS		
ASPECTOS	CRITERIO	TIEMPO EN AÑOS
FORMACIÓN	Académica - Profesional	Superior a 5 años
EXPERIENCIA	Docencia - Investigación	Superior a 5 años
CARGO	Puesto actual	Superior a 2 años

FUENTE: Elaboración propia

En suma, con base a los criterios de escogimiento planeados, los 17 profesionales de la educación y técnicos especialistas en entornos virtuales y conocimientos de las TIC aportaron con su importante valoración, destacándose la de la MSc. Escobar Azucena docente a tiempo completo de la facultad de filosofía y ciencias de la educación de la Universidad Central del Ecuador, con 20 años experiencia profesional en el campo. Del mismo modo, el grupo de profesionales valoró la propuesta desde su ámbito profesional. Los especialistas seleccionados cumplen con los estándares establecidos en la tabla de escogimiento, proponiendo una excelente crítica a la propuesta.

#### Aspectos para valorar

La evaluación parte de un enfoque completo, con intención de obtener los mejores comentarios, contribuciones y sugerencias. Por consiguiente, los aspectos avalados fueron los siguientes: Facilidad, Accesibilidad, Innovación. Dinámica, Interacción, Posibilita alcanzar, las destrezas planificadas, Nivel de motivación, Creatividad, Responde a los postulados de la teoría constructivista, Es amigable y cercano, como se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 12.**

*CRITERIO DE VALORACIÓN*

<i>CRITERIO DE VALORACIÓN</i>						
<i>CRITERIO</i>	<i>ESPECIALISTA</i>					<i>Observaciones</i>
	E	M	B	R	M	
	xc	u	u	e	ala	
	el	y	e	g		
	e	B	n	u		
	nt	u	a	l		
	e	e		a		
		n		r		
		a				
<i>Innovación</i>						
<i>Dinámica</i>						
<i>Interacción</i>						
<i>Posibilita alcanzar las destrezas planificadas</i>						
<i>Nivel de motivación, creatividad</i>						
<i>Responde a los postulados de la teoría constructivista</i>						
<i>Es amigable y cercano</i>						
<i>Facilidad Accesibilidad</i>						
<i>VALORACIÓN</i>						
	<i>Aplicable</i>		<i>No aplicable</i>			

FUENTE: Elaboración propia

**Resultados de valoración de los especialistas**

El resultado de acotaciones, aportaciones y sugerencias resultaron altamente positivas, puesto que en relación con el proyecto los especialistas sustentan, que es fundamental su implementación aplicando estas tecnologías en todas las etapas de la formación académica. Contrariamente pese a los esfuerzos realizados, no ha sido posible alcanzar por sí solo las destrezas que constan en la planificación del currículo educativo faltan la ayuda de recursos

TIC y Web 2.0. Los aspectos valorados fueron: el diseño instruccional e imagen corporativa de la plataforma, la estructura, los tópicos, contenidos y la evaluación formativa de la propuesta.

### **Diseño e imagen corporativa de la propuesta**

En este aspecto se respetan los colores primarios utilizados para el diseño de imágenes, aplicándolos a todo el Entorno Virtual de Aprendizaje en MOODLE que permite tener identidad propia, ciertos colores de los elementos se tomaron de los colores institucionales por lo tanto los especialistas lo valoraron positivamente.

### **Estructura**

El diseño instruccional de la estructura fue valorado por expertos los mismos que concluyeron que es de fácil accesibilidad y manejo, ya que exhibe una nueva forma de interactuar y los recursos esgrimidos son amigables y próximos a los usuarios.

### **Temáticas y contenidos**

En lo referente a las temáticas y contenidos tratadas en el aula virtual de Matemática para novenos años de educación general básica son los que se contemplan en la planificación micro curricular de la asignatura mostrados de una manera original e interactiva. Por consiguiente, tanto la exposición como la inserción de contenidos tuvieron una valoración altamente positiva por todos los especialistas.



**GUÍA PARA LA VALORACIÓN DE LA PROPUESTA MEDIANTE CRITERIO DE ESPECIALISTAS**

Estimado Colega:  
Se solicita su valiosa colaboración para evaluar la calidad del siguiente contenido digital Entorno Virtual de Aprendizaje en MOODLE para la Institución Educativa "Diario El Comercio". Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide que brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

Enlace al Entorno Virtual: <http://campusvirtual.iedec.net/course/view.php?id=12> en la pestaña Matemática  
USUARIO: evaluador9a  
Clave: 12345

**\*Obligatorio**

**Figura 19.** Encabezado del formulario de valoración de la propuesta.

<p>Apellidos y nombres del especialista: *</p> <p>Tu respuesta</p>
<p>C.I. *</p> <p>Tu respuesta</p>
<p>Profesión: *</p> <p>Tu respuesta</p>
<p>Cargo: *</p> <p>Tu respuesta</p>
<p>Lugar de trabajo: *</p> <p>Tu respuesta</p>
<p>Años de experiencia: *</p> <p>Tu respuesta</p>

**Figura 20.** Datos informativos del formulario de valoración de la propuesta.

Valore la plataforma virtual para el mejoramiento del proceso enseñanza - aprendizaje, para los estudiantes del noveno año A, de EGB de la U.E. Diario El Comercio, atendiendo a los siguientes indicadores, marque en el casillero que considere pertinente.

Marcar sólo un casillero por Indicador. ¡Gracias!

INDICADORES A EVALUAR \*

	Excelente	Muy Buena	Buena	Regular	Mala
Innovación	<input type="radio"/>				
Dinámica	<input type="radio"/>				
Interacción	<input type="radio"/>				
Posibilita alcanzar las destrezas planificadas	<input type="radio"/>				
Nivel de motivación, creatividad	<input type="radio"/>				
Responde a los postulados de la teoría constructivista	<input type="radio"/>				
Es amigable y cercano	<input type="radio"/>				
Facilidad Accesibilidad	<input type="radio"/>				

Enviar

Página 1 de 1

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

Figura 21. Indicadores para evaluar en el formulario de valoración de la propuesta.

**Tabla 13.**

*Datos informativos proporcionados por los profesionales que evaluaron la propuesta*

<b>Apellidos y nombres del especialista:</b>	<b>C.I.</b>	<b>Profesión:</b>	<b>Cargo:</b>	<b>Lugar de trabajo:</b>	<b>Años de experiencia:</b>
<b>TOAPANTA GAVILANEZ MARTHA GICELA</b>	0200980209	Máster. Tecnología Educativa	Docente	ESCUELA DE EDUCACION BASICA DIARIO EL COMERCIO	28
<b>Alvear Vargas Cecibel del Carmen</b>	1712332194	MSc. Psicopedagogía	Docente	Liceo Naval Quito	25
<b>ADREANO QUIANCHA WILLIAM HENRY</b>	1715704936	MSc. Didáctica de las Matemáticas	DOCENTE DE MATEMÁTICAS	ESCUELA DIARIO EL COMERCIO	15 años
<b>Lucero Pérez Teresa de Jesús</b>	1714731013	Máster. Métodos de Investigación	Docente	Escuela Diario El Comercio	20
<b>PILAGUANO MARCO</b>	1707262828	DOCENTE	DOCENTE	COLEGIO PRIMICIAS DE LA CULTURA	25
<b>ATIAJA CRESPO HECTOR ANIBAL</b>	0502339195	DOCENTE	PROFESOR DE AREA	I.E.F. ANDRES F. CORDOVA	15
<b>Juan José Zapata García</b>	0201394772	Máster. Didáctica de las Matemáticas Secundaria y Bachillerato	Docente	Andrés F. Córdova	13
<b>MALDONADO GALARZA MERCY VERÓNICA</b>	1712565504	MSc. Administración Pública	SERVIDOR PÚBLICO	DIRECCIÓN DISTRITAL 17D04-CENTRO	21
<b>Escobar Azucena</b>	1710349497	MSc. Didáctica de la Lengua y Literatura	Docente a tiempo completo	Universidad Central del Ecuador	20
<b>Analuisa Alvarez Byron Fabian</b>	1708889702	MSc. Didáctica de las Matemáticas	Docente de Matemáticas	Colegio Dr. Emilio Uzcategui	26
<b>Buenaño Dávila Cristhian Patricio</b>	1709340010	Técnico en Sistemas	DOCENTE	Amaguaña	17
<b>Nasimba Martha Cecilia</b>	1707562094	MSc. En Educación	Docente	Unidad Educativa JACINTO JIJON Y CAAMAÑO-Sangolquí	30 años
<b>Marco Danilo Enríquez Prado</b>	1713412953	MSc. en TICS	Docente	Institución Educativa Fiscal Andrés F. Córdova	15

<b>Apellidos y nombres del especialista:</b>	<b>C.I.</b>	<b>Profesión:</b>	<b>Cargo:</b>	<b>Lugar de trabajo:</b>	<b>Años de experiencia:</b>
<b>Pazmiño Guanotoa Lenin Jaime</b>	1710726843	ING. En Adm. De Empresas	Docente	Rosario González de Murillo	3
<b>Apellidos y nombres del especialista:</b>	<b>C.I.</b>	<b>Profesión:</b>	<b>Cargo:</b>	<b>Lugar de trabajo:</b>	<b>Años de experiencia:</b>
<b>Domínguez Gómez Sandra Irene</b>	1711168656	Máster Educación	Docente	Quito	20 años
<b>Fernanda Alexandra Villarreal Díaz</b>	1713368510	Máster.	Docente	Sangolquí	8 años
<b>Tinizaray Jiménez Juana Rosario</b>	1101680831	MSc. Educación	Vicerrectora (E)	IEF Andrés F Córdova	34

FUENTE: Elaboración propia

# Trabajo final Borrador 1

## INFORME DE ORIGINALIDAD

7%

INDICE DE SIMILITUD

7%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[es.slideshare.net](https://es.slideshare.net)

Fuente de Internet

4%

2

[bit4learn.com](https://bit4learn.com)

Fuente de Internet

1%

3

[repositorio.utmachala.edu.ec](https://repositorio.utmachala.edu.ec)

Fuente de Internet

1%

4

Submitted to Universidad Abierta para Adultos

Trabajo del estudiante

1%

5

[repositorio.unasam.edu.pe](https://repositorio.unasam.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

Angelo  
Mendoza

Firmado digitalmente por Angelo  
Mendoza  
DN: cn=Angelo Mendoza,  
gn=Angelo Mendoza o=Ecuador,  
l=EC o=Universidad  
Tecnológica Israel ou=TIC,  
e=amendoza@uisrael.edu.ec  
Motivo: He revisado este  
documento  
Ubicación:  
Fecha: 2021-03-06 19:52:05:00

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado