

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
“LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA”

**ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA ADMINISTRACIÓN
B-LEARNING DEL CURSO DE FÍSICA I EN LA UNEFA**

Trabajo de Grado Presentado como requisito para Optar al Grado de Magister en
Educación Mención: Investigación Educacional.

Autora: Prof. Jonnei Gómez

Tutor: M.Sc. Oscar González


Barquisimeto, abril de 2019

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
“LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA”

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por la ciudadana Jonnei del Carmen Gómez Coronel, para optar al Grado de Magister en Educación, Mención: Investigación Educativa, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Barquisimeto a los 15 días del mes de enero de 2019.



M.Sc. Oscar González
C.I.: 17.626.278

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
“LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA”

**ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA ADMINISTRACIÓN
B-LEARNING DEL CURSO DE FÍSICA I EN LA UNEFA**

Por: Prof. Jonnei Gómez

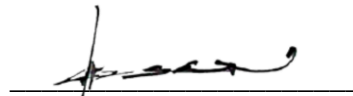
Trabajo de grado de Maestría aprobado, en nombre de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, por el siguiente jurado, en la ciudad de Barquisimeto a los 23 días del mes de abril de 2019.



M.Sc. Karla Flores
C.I.: 15.673.679



M.Sc. Juan Carlos Ibarra
C.I.: 15.424.856



M.Sc. Oscar González
C.I.: 17.626.278

DEDICATORIA

A ti Dios, por ser mi mejor maestro, darme la sabiduría, paciencia y por dejarme cumplir otra meta más que me propuse tomada de tu mano.

A Yolanda Coronel y a Jhonny Gómez, mis padres por estar allí apoyándome y dando el ánimo cuando más lo necesite. Gracias grandemente por el amor incondicional. Los amo tanto.

A mi esposo Manny Rojas, por darme sus aportes para esta investigación, apoyarme tanto, gracias por estar allí incondicionalmente y por ser uno de mis pilares. No tengo más palabras solo agradecerte, te amo mucho, que Dios te bendiga.

A mis hermanos, Jeanpiero, Yehnnny y Jonnai por estar allí apoyándome en todas mis loqueras, a pesar de la distancia y dificultades siempre cuento con ustedes. Los quiero mucho.

A mis sobrinos por estar allí presentes en cada meta, por brindarme los mejores abrazos que nadie me ha dado. Los quiero mucho.

A mi padrino cuñado José Orlando Morales, por estar allí presente a pesar de la distancia sé que cuento contigo, eres uno de mi ejemplo a seguir. Lo quiero mucho.

Gracias a todos ustedes por confiar en mí, son ustedes ejemplo tangibles de querer se puede y que las metas que uno se trace se pueden alcanzar, gracias, este logro también es de cada uno de ustedes. Mil gracias.

AGRADECIMIENTO

Al mejor maestro que todos tenemos a Dios, por permitirme cada día vivir y poder compartir mis sueños y metas con mis seres queridos.

A la UPEL-IPB, por brindarme la oportunidad de efectuar mis estudios de postgrado y formarme en esta etapa profesional de cuarto nivel

A mi tutor Oscar Gonzales, por tener la paciencia, la dedicación, sacar un poco de su tiempo valioso y el apoyo incondicional durante todo este proceso de investigación. Muy agradecida enormemente y por no dejarme huérfana. Mil gracias, que Dios le bendiga.

A la profesora Karla Flores, por el apoyo y su tiempo que dedico para leer y corregir el trabajo. Mil gracias.

Al profesor Juan Ibarra, por su valioso tiempo y dedicación en pro a leer y corregir el trabajo de grado. Mil gracias.

A mi amiga y compañera Janeth Ramos, por las palabras sabias en mis momentos de angustia y darme el ánimo para poder llegar a esta meta. Gracias.

A los ingenieros y docentes de la UNEFA, por sus aportes y orientaciones durante la elaboración de mi proyecto de investigación y sus palabras de apoyo en esta meta, en especial a la Ing. Gladys Adjunta. Gracias.

A todos los estudiantes del segundo semestre de Física I que no esquinaron en ayudarme y aportar su granito de arena para esta investigación.

A todos gracias por su contribución en esta meta alcanzada.

ÍNDICE GENERAL

	pp.
LISTA DE CUADROS	VIII
LISTA DE GRÁFICOS	IX
RESUMEN.....	X
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA.....	3
Planteamiento del Problema.....	3
Objetivos de la Investigación.....	9
Justificación.....	9
II MARCO TEÓRICO	13
Antecedentes de la Investigación.....	13
Bases Teóricas.....	17
Aula Virtual	17
B-Learning.....	18
Características del B-Learning.....	19
Ventaja y Desventaja del B-Learning.....	20
Modalidades de B-Learning.....	20
Moodle.....	21
Módulos que Brinda Moodle	22
Ventajas y Desventajas del Moodle.....	23
Diseño Instruccional ADDIE	25
El Constructivismo del Aprendizaje.....	26
La Enseñanza de la Física en las Universidades	27
Bases legales.....	29
III MARCO METODOLÓGICO	33
Naturaleza de la Investigación	33
Diseño de la Investigación	34
Fase I: Diagnóstico.....	35

Fase II: Diseño del entorno virtual	40
Fase III: Validación	42
IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	43
Resultados del diagnóstico.....	43
Diseño de la Propuesta.....	53
Resultados del Proceso de Validación del Entorno Virtual	75
V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	85
Conclusiones	85
Recomendaciones.....	87
REFERENCIAS	88
ANEXOS	94
A CUESTIONARIO DE OPCIONES MÚLTIPLES	95
B FORMATO DE VALIDACIÓN	98
C CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO (SPSS).....	100
D INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	106
CURRÍCULO VITAE.....	107

LISTA DE CUADROS

CUADRO	pp.
1 Recursos de Moodle.....	23
2 Ventajas y Desventajas del Moodle.....	24
3 Distribución de la población.....	35
4 Distribución de la muestra.....	36
5 Operacionalización de la Variable.....	37
6 Rangos de Confiabilidad.....	39
7 Distribución de Frecuencia y Porcentajes en Base a la Dimensión: B-Learning.....	43
8 Distribución de Frecuencia y Porcentajes en Base a la Dimensión: Moodle.....	45
9 Distribución de Frecuencia y Porcentajes en Base a la Dimensión: Constructivismo.....	48
10 Distribución de Frecuencia y Porcentajes en Base a la Dimensión: Enseñanza de la Física.....	50
11 Distribución de Frecuencia y Porcentajes en Base a la Dimensión: I Parte: Aspectos temáticos y de diseño instruccional.....	76
12 Distribución de Frecuencia y Porcentajes en Base a la Dimensión: II Parte: Aspectos funcionales.....	79
13 Distribución de Frecuencia y Porcentajes en Base a la Dimensión: III Parte: Aspectos técnicos y estéticos.....	82

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	pp.
1. Porcentajes globales en Base a la Dimensión: B-Learning.....	44
2. Porcentajes globales en Base a la Dimensión: Moodle.....	46
3. Porcentajes globales en Base a la Dimensión: Constructivismo.....	48
4. Porcentajes globales en Base a la Dimensión: Enseñanza de la Física.....	52
5. Porcentajes globales en Base a la Dimensión: Aspectos temáticos y de diseño instruccional de los expertos y usuarios potenciales.....	77
6. Porcentajes globales en Base a la Dimensión: Aspectos funcionales de los expertos y usuarios potenciales.....	80
7. Porcentajes globales en Base a la Dimensión: Aspectos técnicos y estéticos de los expertos y usuarios potenciales.....	83

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO “LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA”
Maestría en Educación
Mención Investigación Educativa

Línea de Investigación: Tecnologías de la Información y Comunicación, Docencia e Innovación.

**ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA ADMINISTRACIÓN
B-LEARNING DEL CURSO DE FÍSICA I EN LA UNEFA**

Autora: Prof. Jonnei Gómez
Tutor: M.Sc. Oscar González
Fecha: Abril 2019

RESUMEN

La presente investigación está adscrita en el paradigma positivista, bajo el enfoque cuantitativo, el mismo corresponde a la modalidad de proyecto especial apoyado en una investigación de campo de tipo descriptivo. Tuvo como propósito diseñar un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso Física I en los estudiantes de segundo semestre Ingeniería en Sistemas de la UNEFA Núcleo Lara Barquisimeto. La metodología que se empleó estuvo comprendida en tres fases: la primera fase se realizó un diagnóstico para determinar la necesidad de diseñar un entorno virtual para la administración B-Learning de la materia Física I, para ello se aplicó un cuestionario que conto con 34 preguntas enmarcadas al tema de la investigación, cuyas respuestas fueron poliatómicas, a una muestra de 34 estudiantes cursantes de la asignatura referida en el periodo académico I-2018, los resultados permitieron constatar que es muy necesario el diseño de la propuesta, atendiendo las bondades que ofrece de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En la segunda fase, se efectuó la revisión de fuentes especializadas con el tema, para el diseño de la propuesta bajo la plataforma de Moodle, por lo cual se empleó una metodología del modelo instruccional ADDIE. Por último, la tercera fase se procedió a validar el curso mediante expertos y usuarios potenciales por medio de un instrumento atendiendo las dimensiones de aspectos: temáticos y de diseño instruccional, funcionales, técnicos y estéticos, esto se ejecutó corroborando que el diseño que se efectuó en Moodle cumple con el propósito establecido y permitiendo conformar la versión definitiva del curso Física I en la modalidad B-Learning para su posterior implementación. Esta investigación contribuye y es de importancia para el desarrollo del aprendizaje cooperativo, autoaprendizaje, estimula la investigación y la incorporación de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes.

Descriptor: Aula virtual, plataforma Moodle, modelo Instruccional ADDIE, enseñanza de la Física, B-Learning.

INTRODUCCIÓN

La necesidad de innovar en la educación actual, ha hecho que los docentes e instituciones se modernicen y rompan con paradigmas tradicionalistas. Por su parte, los docentes universitarios del área de Física, tienen la labor de impartir clases a los que hoy son futuros profesionales, por lo que no quedan en exentos a no abordar la tecnología en su quehacer laboral para así fomentar la enseñanza y el aprendizaje.

La física forma parte del estudio de la ciencia más importante, no solo por ser ciencia exacta que busca comprobar la verdad a través de sus cálculos y teorías, sino que dota al estudiante de instrumentos que fomentan y enriquecen su estructura mental, la posibilidad de indagar y de buscar el sentido de los fenómenos que ocurren a nuestro alrededor, es lamentable que actualmente teniendo de la mano la tecnología no se adapten a las necesidades de los estudiantes para brindarles herramientas más actualizadas para su propio constructo de su conocimiento y así desarrollar el proceso cognitivo de cada estudiante.

En otro orden de idea, el presente trabajo se desarrolló el diseño de un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso de Física I como una herramienta valiosa para la gestión del conocimiento, planteando un marco de trabajo integrador para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de dicha materia. Además, está conformado por cinco capítulos que se describen a continuación:

Capítulo I se presenta brevemente las características del problema y sus causas que dio origen a este estudio, los objetivos de la investigación que guían cada uno de las metas que se consiguieron y la importancia de la misma que muy bien se expone en la justificación.

Capítulo II se expone el marco teórico, donde se muestran los antecedentes de la investigación y las bases teóricas que sustentaron en las diversas etapas del desarrollo de esta investigación.

Capítulo III se describe el marco metodológico donde se detalla el diseño y el tipo de investigación utilizado, también se especifican la población y la muestra utilizada de la investigación, procedimientos, técnicas e instrumentos de recolección de datos,

la validez y confiabilidad por juicio de expertos y por último las técnicas de análisis de los datos.

Capítulo IV se detalla el análisis de los resultados del diagnóstico que sustentaron la propuesta y sus interpretaciones. También se describe el diseño del entorno virtual detalladamente y la validación del mismo tecnológicamente con expertos y usuarios potenciales. Por último, en el capítulo V formular las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

La educación es un proceso de socialización, multidireccional de la enseñanza y aprendizaje que el individuo experimenta. Esto implica que la educación es apropiarse de conocimientos culturales y conductuales, donde adquieren los modos de ser, como ser humano socialmente, por su parte, León (2012) menciona que, “la educación en cualquier sociedad tiene el objetivo general de formar la personalidad ideal sustentada en la vitalidad, la sensibilidad, el esfuerzo, la sabiduría y la inteligencia” (p.5). Es por ello, que la educación cumple un papel fundamental para la formación de profesionales u hombres de bien y así poder entrar en el ámbito laboral donde sepan desenvolverse social y profesionalmente, haciendo uso de los conocimientos adquiridos durante toda su escolaridad y estudios superiores.

Por tanto, las instituciones universitarias deben brindar las herramientas necesarias para canalizar, afianzar y explorar conocimientos para un aprendizaje propio y creador; propiciando la formación idónea de hombres y mujeres productivas listas para el campo laboral. De esta manera, es de suma importancia que las universidades rompan paradigmas y propicien un aprendizaje innovador, analista de sus propios aprendizajes, así como lo menciona Marciales (2003):

La universidad debe contemplar un nuevo modelo de educación superior centrado en el alumno, lo cual supone no contentarse con que los estudiantes logren el dominio de los conocimientos de las disciplinas, sino que, también, logren el desarrollo de competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo en equipo en contexto multiculturales. (p. 15)

En este sentido, la importancia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para la educación, es una herramienta que puede ayudar a acceder a una gran cantidad de material didáctico, además de una corriente en la que se busca utilizar aplicaciones educativas que favorezcan el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Cabe considerar, que el rol de las TIC puede incrementar diferentes modalidades de enseñanza, como lo son los foros participativos, aulas virtuales, blog, página web, entre otros, que facilite el desarrollo del aprendizaje. En la actualidad la educación superior manifiesta la restructuración de como impartir clase, cubriendo las necesidades actuales que demandan evolucionar en visión de las innovaciones tecnológicas, sin dejar de ser ambiente educativo donde el docente tome las estrategias necesarias para impartir sus conocimientos.

En este orden de ideas, las modalidades en las instituciones universitarias deben forjar un aprendizaje donde los estudiantes no solo construyan su propio conocimiento, sino también realimenten ideas trabajando en equipo dentro de un ambiente innovador y de carácter crítico de su propio trabajo; sienten los recursos tecnológicos una opción que permita mejorar la visión educativa para el desarrollo del aprendizaje.

De esta manera, Cardona (2002) menciona que:

El mayor esfuerzo debe dedicarse hoy día, por tanto, al diseño de instituciones realmente capaces y deseosas de evolucionar para adaptar sus medios a las nuevas necesidades sociales e individuales con vistas al futuro, desde la doble exigencia de establecer unas dimensiones adecuadas o críticas, así como un ámbito suficientemente polivalente para asegurar una oferta integral. Tales instituciones si persiguen con empeño una calidad total, merecen la máxima autonomía y el mayor apoyo público y privado posible, aunque siempre dentro de un marco normativo común que asegure la máxima armonía y la mayor eficacia. (p. 33)

Asimismo, las instituciones universitarias en estos tiempos tienen el gran desafío de actualizar las herramientas y métodos de aprendizaje, puesto que el desarrollo tecnológico genera de cierta forma la exigencia de incorporar nuevas estrategias para el proceso de aprendizaje, es acá donde los docentes se deben abrir a nuevos retos

educativos más atractivos para los estudiantes y a su vez en visión de un aprendizaje significativo.

Cabe destacar, que en tiempos atrás no era relevante carecer de internet ni cualquier dispositivo tecnológico, ni tampoco se contaba con la actual cartera de aparatos que las personas hoy día pueden seleccionar para acceder a la world wide web. A través de los años la tecnología obtuvo auge con la incorporación de las computadoras y el internet a la sociedad, dando paso al desarrollo de una nueva era que favorece los medios de comunicación en todos los ámbitos, tales como el educativo, empresarial, familiar y otros. Este fenómeno, de una u otra forma, tuvo impacto y generó nuevas formas y medios para el desarrollo de los procesos educativos en general. En efecto, la incorporación del internet obliga al docente a descubrir y reforzar un abanico de ideas con herramientas tecnológicas y didactas que mejoren el aprendizaje en los estudiantes.

Por consiguiente, los avances tecnológicos han surgido muy rápidamente para brindar a todos los ciudadanos una gran variedad en cuanto a los dispositivos electrónicos y en su funcionamiento, dándole al usuario facilidad en su uso para su comunicación e investigación. En tal sentido Cabero (1998) menciona que:

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) juega un papel preponderante, entendiéndose éstas como las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no solo en forma aisladas, sino lo que es más significativo, de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite nuevas realidades comunicativas. (p.198)

Puesto a esto, un entorno virtual de aprendizaje en la educación es un espacio educativo alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica, permitiendo la personalización de los procesos de aprendizajes. Por su parte, Coll (2011) menciona que las TIC en el ámbito educativo puede llegar a cambiar:

Las implicaciones de este cambio de perspectiva son claras. Por una parte, el interés se desplaza desde el análisis de las potencialidades de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje hacia el estudio empírico de los usos efectivos que profesores y alumnos hacen de estas tecnologías en el transcurso de las

actividades de enseñanza y aprendizaje; y por otra, se vinculan las posibles mejoras del aprendizaje de los alumnos a su participación e implicación en estas actividades, en las que la utilización de las TIC es un aspecto importante. (p.115)

Los docentes tienen una ardua labor en la incorporación de las TIC como recurso para desarrollar y estimular la participación de los estudiantes, con el fin de aprovechar los recursos que ofrecen estas tecnologías que puedan hacer más eficientes y productivos los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, la incorporación de la tecnología en el ámbito educativo es un salto hacia nuevas vertientes como lo es la implementación de un aula virtual en el área de Física; sabiendo que es una ciencia que estudia la naturaleza y trata de descubrir las leyes que la gobiernan.

Al mismo tiempo, no es difícil reconocer que vivimos en un mundo inmerso; donde se engloba la ciencia y la tecnología siendo fundamental para nuestro mundo que a su vez incluye a nuestra sociedad. Es acá, donde no se debe extrañar la presencia de la Física en todo lo que ha representado el progreso científico y tecnológico.

A pesar de esto, es valioso mencionar que dicha cátedra es infalible; ya que esta permite descubrir y comprobar la verdad a través de las leyes que lo rige y no acepta una verdad sin antes ser verificada, dado esta complejidad el docente debe encontrar una manera más atractiva para despertar a los estudiantes el interés de descubrir lo maravilloso que es la Física y así garantizar el aprendizaje significativo basado en su autoconstrucción. Es por ello, que en esta investigación se propone un diseño de un aula virtual para abordar de una manera más innovadora e interesante los contenidos de física I.

Visto de esa forma, surge la necesidad de establecer la inclusión de un modelo educativo más interactivo y pertinente con la realidad de la sociedad. Dicho modelo debe incluir y contar con la ayuda de la tecnología, para así brindar a los estudiantes una nueva visión para la construcción del conocimiento. Es así como, en la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada (UNEFA) Núcleo Lara

Barquisimeto, es el escenario en el que se pretende originar el objeto de la presente investigación. La UNEFA ofrece diversas carreras, entre las cuales se encuentra la de Ingeniería en Sistemas.

En el plan de estudio de la mencionada carrera está la asignatura Física I, específicamente se imparte en el segundo semestre. Dicha institución su modalidad de estudio es presencial, es decir, los docentes y los estudiantes deben acudir a las instalaciones de la universidad para recibir e impartir clases. Es por ello, que los docentes impartir clases solo en cuatro paredes, utilizando como único recurso la voz, pizarra, marcador y borrador, a pesar de que la carrera esté vinculada con las TIC, en la materia antes mencionada los docentes no implementan los recursos suficientes que este pueda ofrecer para mejorar el rendimiento académico y el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Por otra parte, al ser una carrera de inminente vinculación con las TIC como anteriormente se hace mención es evidente la necesidad de familiarizar a estos estudiantes con los diversos medios tecnológicos con que cuenta la sociedad actual. Tal es el caso de las tablet CANAIMAS, recurso con el cual ellos cuentan actualmente. Sin embargo, al momento de la elaboración de la presente investigación, no existe un medio didáctico digital (aula virtual, blog, página web, software) que le permita al docente incorporar la tecnología en la asignatura Física I para el desarrollo de los contenidos, competencias procedimentales y actitudinales.

En la actualidad, los docentes de esta institución que por tener como regla impartir clases solo presenciales, pues los docentes del área de Física I cumplen con dicha normativa y sin ninguna vinculación tecnológica, por lo que surge la necesidad de realizar una propuesta de implementar un aula virtual para el desarrollo de contenidos y la difusión de material de Física I para los estudiantes.

En este sentido, se debe romper las tradiciones en cuanto a cómo el docente debe impartir clases y en facilitar los materiales que utilizarán en la asignatura Física I, como lo es la reproducción de fotocopiado, como también se debe tomar en cuenta los altos costos que acarrea hacerlo. Además, es importante mencionar la crisis económica que se está viviendo, que para Uxó (2017) es “una situación en la que se

producen cambios negativos importantes en las principales variables económicas, y especialmente en el PIB y en el empleo”. Es inevitable ocultar, que en la actualidad Venezuela pasando por una crisis económica para adquirir en físico un libro, guías de resolución de problema, guías teóricas-prácticas, que forma parte esencial y necesaria para la construcción del conocimiento del estudiantado de Física I de ingeniera en sistemas.

Aludido que, en el estado Lara se ha presentado frecuentemente paros de transporte que afectan a los estudiantes y docentes a la hora de acudir a las instalaciones de la universidad para recibir e impartir clases de dicha asignatura. También, debe existir una nueva visión en el ámbito educativo, para que el docente no se retrase en los contenidos, ya que la tecnología ha roto barreras hasta llegar allí, donde el docente tomará dicha propuesta como un recurso para impartir o fomentar la información deseada para los estudiantes, de manera eficaz, con reglas y parámetros educativos, puesto a que en el mundo del internet existen diversas páginas web que ofrecen al estudiante la oportunidad de investigar información de diferentes fuentes, de una manera más atractiva, en un ambiente agradable para que construya su propio conocimiento.

Por tal razón es necesario, buscar alternativas que puedan ayudar a solventar esta situación, tal es la implementación de un aula virtual a nivel universitario como recurso innovador para fomentar información y el desarrollo de contenidos, donde el estudiante tenga la disponibilidad desde su hogar y desde cualquier dispositivo electrónico, obtener los materiales informativos y educativos, para que estudien la cátedra de Física I.

A partir de este problema se generan las siguientes interrogantes:

¿Es necesario diseñar un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso Física I en los estudiantes de segundo semestre de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto?

¿Qué características serán necesarias considerar para el diseño de un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso Física I en los estudiantes

de segundo semestre de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto?

¿Será necesaria la validación interna y externamente del entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso Física I en los estudiantes de segundo semestre de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto?

Objetivos de la Investigación

- i. Diagnosticar la necesidad de diseñar un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso Física I en los estudiantes de segundo semestre de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto.
- ii. Diseñar un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso Física I en los estudiantes de segundo semestre de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto.
- iii. Validar tecnológicamente con expertos y usuarios potenciales el entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso Física I en los estudiantes de segundo semestre de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto.

Justificación

Hoy día se debe tomar en cuenta que los avances tecnológicos forman parte de un todo, ya que a medida que el mundo evoluciona, la ciencia, los medios y hasta los seres humanos cambian, pues todos deben ir a la par con las TIC para no quedar desfasado con el resto, es decir, todos deben estar actualizándose a medida que transcurre el tiempo y surjan nuevos desarrollos tecnológicos.

En otro orden de idea, las TIC juegan un papel importante que ha envuelto a la sociedad por las exigencias a nuevas competencias profesionales, sociales y

personales, es allí que el ser humano se debe enfrentar a los cambios que la ciencia nos ha arrojado. Es por ello, que la educación tiene la necesidad de llevar un aprendizaje más efectiva, donde los docentes y estudiantes se desenvuelvan en todas las herramientas que nos brinda la tecnología, más aun en estos tiempos que laboralmente se tiene un requerimiento para que los ciudadanos que se están formando hoy día sea multidisciplinario. Es acá, que Domingo (2011) menciona en su trabajo que:

El impacto que conlleva el nuevo marco globalizado del mundo actual y sus omnipresentes, imprescindibles y poderosas herramientas TIC, está induciendo una profunda revolución en todos los ámbitos sociales que afecta también, y muy especialmente, al mundo educativo.

Se puede decir, que estamos en un mundo tecnológico donde se potencializa una nueva cultura de ver y entender el mundo que estamos rodeados, que forma parte de una nuevas herramientas de comunicación, información y de llevar a cabo la enseñanza y el aprendizaje. En tal motivo los docentes, la sociedad y hasta el ciudadano hablando individualmente tiene una labor de utilizar las bondades de las TIC en pro a las grandes ventajas y beneficio, ya que todos tenemos acceso a ella desde cualquier dispositivo tecnológico, que ofrece progreso, comunicación y libertad, en un mundo socialmente multidireccional y multicultural para desarrollar destrezas y potencialidades.

Si bien es cierto, no queda exenta la educación dentro de ese avance o progreso tecnológico, es por ello, que se debe cambiar el modelo tradicionalista de impartir clases de Física I, a su vez el docente debe actualizar la manera de como divulgar las informaciones, guías, entre otros, que favorece al aprendizaje del estudiante. Para ello, se debe diseñar una adecuada aula virtual, con parámetros y normas a seguir para fomentar la construcción de su propio aprendizaje basados en hechos y vivencias; así promover la investigación, explotar su curiosidad y enriquecerse de saberes.

Un entorno virtual de aprendizaje semipresencial (B-Learning) proporcionará a los docentes una estrategia innovadora, atractiva, permitiendo facilitar el proceso de enseñanza de la asignatura Física I de la Universidad Nacional Experimental de la

Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto. La misma contribuirá a mejorar los recursos del aprendizaje impartidos en clases presenciales, los estudiantes tendrán la flexibilidad de acceder desde sus hogares a la hora que se desee, con una holgura de horario para nutrirse de saberes y adquirir materiales digitalizados para el mejoramiento del rendimiento académico y solventar los gastos que acarrea adquirir materiales como guías, libros, entre otros.

Esto obliga a un cambio en los métodos tradicionales de educación presencial como se hace mención anteriormente, originando así la necesidad de solventar dicho problema por medio de un aula virtual acorde a las TIC. En este sentido, también es importante que los docentes de esta área se atrevan a innovar estrategias de su praxis educativa, para despertar el interés de los estudiantes por contenidos de la materia Física I y estimular el gusto de estudiar e investigar por medio de un aula virtual.

Por su parte, Ferro (2009) menciona que las TIC, convierte de manera substancial la forma y el tiempo de interacción entre los docentes-estudiantes y viceversa, ya que esto puede ocurrir de forma y horario establecido o sin ninguna sincronización, favoreciendo el fluido de comunicación e información y colaboración entre ellos; qué dentro de los parámetros físicos y académicos no se dan, brindando una alternativa más allá de cuatro paredes, de la universidad en la que se hace mención en los párrafos anteriores.

Así mismo, es significativo resaltar que la tecnología ha evolucionado tan rápido que, para aclarar dudas, o cuando el docente y estudiantes no puedan ir a clase por paro de transporte, este pueda contar con un aula virtual que da paso a solventar dichos problemas ya que no es necesario acudir a las instalaciones para ello, eliminando la barrera de espacio y tiempo para la enseñanza y aprendizaje. La incorporación de las TIC en el ámbito educativo para la enseñanza de la Física I facilitará el aprendizaje, pasando a ser más atractivo e innovador, donde cada estudiante desde la comodidad de su hogar pueda acceder a las diversas informaciones que le ayudarán a formarse y nutrirse de conocimientos.

Por ello, el presente estudio se efectuará asumiendo que el aula virtual se realizará para el mejoramiento de estrategias utilizadas por el docente para la enseñanza-

aprendizaje semipresenciales y dar solución a la adquisición de materiales de la materia Física I, a través de innovaciones y estrategias que faciliten a los estudiantes la autocomprensión del contenido programático de dicha ciencia. Asimismo, servirá de aporte para los docentes que imparten las demás cátedras de la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara y también a las demás instituciones que sean incorporar las TIC en el aprendizaje de los estudiantes.

Por otra parte, la línea de investigación a la que se adscribe la presente propuesta de investigación según la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, se única dentro de Línea de Investigación: Tecnologías de la Información y Comunicación, Docencia e Innovación. De allí la importancia que tiene el enfoque de las TIC en los docentes en el aprendizaje de los estudiantes, aspirando que ellos asuman una postura de innovador e investigador, en pro a las transformaciones educativas hacia el aprendizaje semipresencial.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

A continuación, se abordará la revisión de los trabajos o estudios de investigación acerca de aulas virtuales a nivel universitario, que sirvió de aporte para la investigación, cabe destacar que estas referencias son de nivel regional, nacional e internacional. También se evidenciará las referencias teóricas sobre la enseñanza de la física, el constructivismo del aprendizaje, diseño instruccional ADDIE, las bases legales, entre otros, que forman parte del conocimiento para la implementación de un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso Física I, con el propósito de fundamentar la temática.

Antecedentes de la Investigación

En diversos contextos educativos se ha utilizado el aula virtual como un espacio para desarrollar el proceso didáctico en la actualidad, puesto a ello, el uso de un aula virtual para la enseñanza y divulgación de materiales en las diferentes cátedras han propiciado una herramienta tecnológica, actual y vanguardista; para mejorar y facilitar el proceso de enseñanza, es aquí donde es necesario analizar los trabajos o investigaciones relacionadas con aulas virtuales, entre ellos tenemos:

En primer lugar, Ramos (2013), en su trabajo de investigación sobre Diseño de un Entorno Virtual como Recurso para el Fortalecimiento de las Competencias Escriturales de los Estudiantes de Sistemas e Informática en la Misión Sucre Aldea Catedral Santa Rosa, Estado Lara, como recurso para el fortalecimiento de los componentes escriturales estuvo enmarcado en el enfoque cuantitativo, bajo la modalidad de proyecto especial, donde la información fue recopilada con un instrumento tipo cuestionario. La mencionada investigación aportó la importancia de

integrar las TIC como apoyo de la enseñanza, así como la forma de complementar las clases presenciales, propiciando una modalidad semipresencial para que los estudiantes interactúen en un aula virtual.

Esta investigación, promueve la eficacia de implementar un aula virtual para la materia de Física, considerando que pudiera llegar a ser un apoyo de la clase presencial y fomentar las interacciones sociales para la construcción del aprendizaje del estudiante, así como también fortalecería la comunicación entre los estudiantes con el docente.

Por otra parte, Lechuga, Fernández, Arteaga y Serrano (2014), investigaron sobre la utilización de Entornos Virtuales Educativos y Recursos Educativos Abiertos (Open Course Ware) en cursos de Ingeniería Química de la Universidad de Granada, en España, enmarcado en una investigación cuantitativa, utilizando como instrumento de recolección de información el cuestionario, se obtuvo que el entorno virtual, en este caso el software Moodle como plataforma tecnológica educativa para la educación superior, abre ventanas hacia nuevos métodos de evaluación, el esfuerzo de relaciones transversales, la participación activa del estudiantado y el cambio sustancial de la metodologías tradicionalistas en el ámbito de la enseñanza.

Desde esta perspectiva, se considera fundamental la implementación de un aula virtual para la enseñanza de la Física, ya que este brinda tanto al docente como al estudiante nuevas herramientas para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Cabe destacar que se incorporaría estrategias de evaluación innovadoras para que el docente les brinde alternativas a los estudiantes en cuanto a los métodos de evaluaciones.

Igualmente, Goyo (2014), realizó una investigación de un Aula Virtual como Recurso Didáctico para Administrar el Curso de Teleprocesos en el Instituto Universitario de Tecnología Antonio José de Sucre, Extensión Barquisimeto. La presente investigación tuvo la modalidad de proyecto factible, bajo el enfoque cuantitativo, basado en una investigación de campo tipo descriptivo, donde la recolección de la información fue por medio de un cuestionario. Aportando la

eficiencia de un aprendizaje independiente - colaborativo que facilite y estimule los espacios de discusión para el proceso de enseñanza y aprendizaje del estudiante.

De tal manera, se propicia que mediante un aula virtual de Física se puede desarrollar diversas estrategias que faciliten el aprendizaje tanto colaborativo como individual, llevando discusiones de los temas a tratar, a su vez originando un aprendizaje significativo que perdure con el tiempo y de mayor atractivo para el estudiante.

Consecutivamente, Matzumura y Gutiérrez (2015), desarrollaron una investigación sobre la Utilización de Tecnología, Información, Comunicación y Aula Virtual en la Enseñanza de la Asignatura de Gerencia en Salud para los Médicos Residentes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima Perú, fue un estudio cuantitativo de nivel descriptivo, prospectivo y de corte transversal.

Se implementó una técnica de encuesta vía online, entre los resultados obtenidos en la investigación, se evidencia que el uso de aulas virtuales en la formación de los médicos especialistas permite la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades de manera efectiva y autodidacta. También, se obtuvo que un porcentaje mayor recomendaría la implementación y uso del aula virtual para el desarrollo de otros cursos del Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana y casi todos coincidieron que es importante el uso del aula virtual durante su formación como médico especialista. Es por ello, que la implementación de un aula virtual propiciará que los estudiantes de Física I desarrollen destrezas, conocimientos y habilidades, para su autoaprendizaje.

Posteriormente, Sánchez (2016), en su trabajo de investigación sobre los Factores que Contribuyen al Proceso de Tutorización Virtual en la UPEL-IPRGR, Gervasio Rubio, Estado Táchira, dicha investigación fue enmarcada bajo el enfoque metodológico de naturaleza cuantitativa, bajo el nivel descriptivo y se apoyó en el análisis factorial como técnica estadística, empleó un cuestionario. Tuvo el propósito de establecer los factores que acceden a la tutorización en línea fundados en los referentes teóricos de las ocupaciones y roles del tutor virtual.

También, en su investigación demostró que el docente de forma regular focaliza las discusiones en los foros de discusión, lo que dificulta la interacción social de los estudiantes durante las actividades educativas en el aula virtual y el aprendizaje colaborativo, contribuyo a mejorar la habilidad del docente en orientar y facilitar el aprendizaje del estudiantado por medio de materiales educativos digitalizados colocados en el aula virtual, puesto que esto permitirá guiar al estudiante a desarrollar las actividades educativas. Desde este aspecto, es importante que a la hora de implementar un aula virtual de Física I se canalice todo el proceso con parámetros bien claros, donde el docente tenga el control de llevar y orientar el aprendizaje significativo que pueda construir el estudiante dentro del aula.

Asimismo, La Madriz (2016), en su investigación sobre Factores que Promueven la Deserción del Aula Virtual, dicha investigación estuvo enmarcada en la asignatura de Métodos I, como apoyo a las clases presenciales, en la facultad de ciencias económicas y sociales de la universidad de Carabobo, Valencia. Por lo cual, asumió un enfoque cuantitativo y como técnica la encuesta.

Los resultados del estudio indican que, para reducir la deserción hay que enfrentar y evitar el sentimiento de frustración que puede concebir el estudiante con los inconvenientes en el uso del entorno virtual, en los componentes personales, técnicos, académicos o económicos. Es esencial un eficiente diseño de un entorno virtual de aprendizaje, que proporcione la dinámica operativamente y sus atractivos visualmente, como lo son las plataformas de redes sociales, pero sin disminuir la calidad educativa que se proporcionan en estos espacios virtuales.

Por tanto, al emplear un entorno virtual de aprendizaje sobre la materia de Física I se debe tener las orientaciones y pautas bien establecidas para la realización efectiva de las actividades, como también en que el docente debe estar atento a solventar las dudas que el estudiante pueda tener en el transcurso de las actividades en la plataforma, para así promover un espacio cómodo, brindando las herramientas necesario para el aprendizaje, disminuir las incertidumbres y frustraciones que esto pueda acarrear si no se dan las orientaciones pertinentes en el momento indicado.

Además, estos autores llegan a un mismo consenso, en que un aula virtual en cualquier área de estudio brinda nuevas alternativas para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje. Puesto que, proporciona opciones y herramientas más innovadoras al docente, y más aún al docente del área de Física; que por ser una materia que amerita dedicación, guías, libros, entre otros.

Aunado a, que un aula virtual brinda una estrategia más atractiva y a su vez propicia a obtener un aprendizaje colaborativo y de autoaprendizaje para los estudiantes. Por ello, un docente debe romper barreras, abrirse a nuevas alternativas y herramientas que le ayuden en el proceso de enseñanza. Finalmente, estos estudios guardan estrecha relación con el trabajo desde el punto de vista metodológico, que sirven como base para referencias y consultas en apoyo al proceso de investigación que se llevará a cabo.

Bases Teóricas

En este apartado se evidencia los fundamentos teóricos de la presente investigación, tales como: qué es un aula virtual, todo lo referente a B-Learning, Moodle, diseño instruccional ADDIE, el constructivismo del aprendizaje, la enseñanza de la Física en las universidades y las bases legales que sustentaran la investigación.

Aula Virtual

El Aula Virtual es la plataforma de enseñanza virtual, la cual los profesores y estudiantes disponen de diversas herramientas que facilitan el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. A su vez, proporciona otras herramientas de carácter general que facilitan una comunicación más flexible y permiten el acceso a la información y los recursos digitales de las asignaturas. Así hace mención Nuñez (2010) que un aula virtual:

...es un entorno de Enseñanza-Aprendizaje, basado en aplicaciones telemáticas, en la cual interactúa la informática y los sistemas de comunicación. Dicho entorno soporta el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes que participan en tiempos y lugares dispersos, mediante una red de ordenadores. Este

aprendizaje colaborativo, es un proceso de aprendizaje donde se resalta el esfuerzo grupal entre los diversos integrantes, que forman la comunidad educativa. (p.63)

Asimismo, un aula virtual sobre la materia Física I se puede considerar versátil; porque es una herramienta que facilita al docente la divulgación de sus conocimientos de manera más innovadora, con espacios colaborativos que sean partícipes los estudiantes para su propia investigación, y sobre todo en su autoconstrucción de los saberes. Además, brinda al docente un abanico de posibilidades para evaluar e implementar estrategias para impartir el aprendizaje.

B-Learning

B-Learning es la concisión de Blended Learning, por lo cual un término inglés, que mediante un método de enseñanza virtual se plantea una formación combinada o también llamada enseñanza mixta. Se trata de una modalidad semipresencial de estudios que incluye tanto formación no presencial tales como cursos on-line, conocidos genéricamente como E-Learning, y como formación presencial. Es allí, que el modelo B-Learning, es una alternativa que permite complementar las ventajas de la educación presencial con los beneficios derivados de un aprendizaje a distancia usando las TIC, articulando de manera coordinada ambas modalidades. (Bartolomé y Aiello, 2006, p. 26)

Por consiguiente, el aprendizaje semipresencial es también llamado B-Learning es un modelo actual de impartir clases, lo cual es un aprendizaje que combina métodos de enseñanza cara a cara con actividades que requiere el uso de la computadora para formar un método de enseñanza integrada. Por ende, la clase semipresencial se da en dos tiempos la presencial y la virtual. La clase presencial, el docente puede explicar teóricamente los contenidos e involucrar a los estudiantes en experiencias interactivas avanzadas, mientras que la parte en línea (clase virtual) se puede trabajar las evaluaciones, retroalimentación de clases presenciales o puede proporcionar a los estudiantes recursos multimedia, guías, libros, entre otros y así puedan obtener los

contenidos en cualquier momento del día y en cualquier lugar que tenga acceso a Internet.

En tal sentido, surge el cambio de la estructura educativa, ya que se está empezando a adoptar este modelo de formación on-line en el país, combinando las interesantes ventajas de la enseñanza on-line (aulas virtuales, herramientas informáticas, Internet) con la posibilidad de disponer de un profesor como orientador de los cursos, ya que a pesar de que el aprendizaje sea mixto no pierde la esencia de cumplir parámetros y normas educativas. Es por ello, que se diseñó un entorno virtual para clases B-Learning de Física I para los estudiantes del segundo semestre de ingeniería en sistemas de la UNEFA núcleo Lara Barquisimeto.

Características del B-Learning

El aprendizaje combinado es una forma de aprender que integra la enseñanza presencial con la virtual, tiene algunas características de la enseñanza presencial y otras de la educación a distancia, pero hay algunas particularidades que son exclusivas a esta modalidad. A continuación, se señalan algunas de las características que tipifican esta modalidad de aprendizaje:

Los diseños instruccionales o programas formativos del B-Learning deben considerar tanto instancias online (vía Internet u otras tecnologías digitales) como sesiones presenciales, estructuradas pedagógicamente; aprovechando los aspectos favorables de cada una de ellas; complementando y minimizando los problemas que suelen presentarse por separado. (Washington, 2008).

Por su parte, García (1994), lo importante del B-Learning es armonizar, complementar y conjugar los medios, recursos, tecnologías, metodologías, actividades, estrategias y técnicas más apropiadas para satisfacer cada necesidad de aprendizaje, tratando de encontrar el mejor equilibrio entre las variables curriculares. Además, Bartolomé y Aiello (2006), el B-Learning aprovecha la importancia del grupo, el ritmo de aprendizaje y el contacto directo con el profesor de la enseñanza presencial, pero trata de desarrollar en los estudiantes la capacidad de auto-organizarse, habilidades para la comunicación escrita, y estilos de aprendizaje

autónomo. Especialmente importante en este modelo es el desarrollo de habilidades en la búsqueda y trabajo con información en las actuales fuentes de documentación en Internet.

Ventaja y Desventaja del B-Learning

Las ventajas de esta modalidad son variables para algunos autores, pero aun así mantienen similitudes. Entre estas destacan las siguientes, según Felipe (2006):

- i. Costo-Beneficio (para la institución, maestros y estudiantes).
- ii. Actualización rápida y variedad de los materiales.
- iii. Nuevas formas de interacción entre profesor y alumno.
- iv. Flexibilidad en la planificación y programación del curso.

Por otra parte, tenemos las desventajas más señaladas de este tipo de aprendizaje según Aguilar (2006), se indican las siguientes:

- i. Necesidad de acceso a computadoras y conexión a Internet.
- ii. Conocimiento limitado de TI (para resolución de problemas relacionados al TI).
- iii. Técnicas y formas de estudio.
- iv. Problemas similares a los que podría tener en una institución tradicional.

Cabe mencionar, que se debe tener en cuenta tanto las ventajas como las desventajas para saber cuáles son los límites y el alcance de implementar clases semipresenciales o B-Learning, y así estar prevenido por cualquier novedad que se pueda presentar en su ejecución.

Modalidades de B-Learning

Existen dos modalidades de learning que son B-Learning y E-Learning, entre ellas existen diferencias y son dos concepciones que van de la mano y ambas están relacionadas con las TIC, por lo cual se describe a continuación:

- i. En E-Learning: El rol del profesor es el de un tutor on-line. Al igual que un profesor convencional, resuelve las dudas de los alumnos, corrige sus ejercicios, propone trabajos, la diferencia radica en que todas estas acciones las realiza utilizando Internet como herramienta de trabajo, bien por medios textuales; mensajería instantánea, correo electrónico, audiovisuales: entre ellas se tiene las videoconferencias. En el mismo orden, en E-Learning es “el uso de tecnologías basadas en internet para proporcionar un amplio abanico de soluciones que aúnan adquisición de conocimiento y habilidades o capacidades” (Rosenberg, 2000)
- ii. En B-Learning (BL): El formador asume de nuevo su rol tradicional, pero usa en beneficio propio el material didáctico que la informática e Internet le proporcionan, para ejercer su labor en dos frentes: como tutor on-line (tutorías a distancia) y como educador tradicional (cursos presenciales). La forma en que combine ambas estrategias depende de las necesidades específicas de ese curso, dotando así a la formación on-line de una gran flexibilidad. Según, García (1994), “el BL es educación a distancia al basarse en un diálogo didáctico mediado entre el profesor (institución) y el estudiante que, ubicado en espacio diferente al de aquel, aprende de forma independiente y también colaborativa”.

Moodle

Moodle es una plataforma que facilita el proceso de enseñanza de una manera más sencilla, actual y con las innovaciones que hoy día rige la sociedad. También, se puede decir que es un paquete de software para la creación de cursos bajo un soporte de un marco educativo social constructivista. De esta manera, Sánchez (2016) menciona que, “Moodle basó su diseño en las ideas del constructivismo en pedagogía que afirma que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas y en el aprendizaje cooperativo”.

Asimismo, dicha plataforma se empleó para la materia Física I, sabiendo que es una herramienta para el aprendizaje virtual basada en software libre, brindando al docente la oportunidad de crear cursos de calidad, más innovador y más atractiva para el aprendizaje de los estudiantes. Cabe destacar que, Moodle fue creado por Martin Dougiamas, abriendo una vertiente a un enfoque pedagógico, haciendo participe activo los estudiantes en conjunto con el docente, propiciando una amplia cartera de modos de enseñanza para fomentar el autoconstrucción del aprendizaje de los estudiantes.

Módulos que Brinda Moodle

Hay que mencionar que existen diversos módulos que se crean para el desarrollo del aprendizaje, entre ellos tenemos según Fuentes (2009):

- i. Asignaciones: Las asignaciones pueden especificarse con una fecha de vencimiento y un grado máximo. Los estudiantes pueden cargar sus asignaciones (cualquier formato de archivo) al servidor.
- ii. Chat: La comunicación privada entre docente estudiantes o entre los mismos estudiantes, este se da en un tiempo real.
- iii. Foros: Permiten un intercambio de ideas sobre un tema, este a su vez ayuda aclarar y desarrollar la comprensión del mismo.
- iv. Lecciones: Es una serie de páginas que pueden presentarse de forma lineal, como una presentación de diapositivas, o de una manera no lineal, de ramificación, o en una combinación de las dos.
- v. Exámenes: Los profesores pueden definir una base de datos de preguntas para su reutilización en diferentes cuestionarios. Los cuestionarios pueden tener una ventana de tiempo limitada fuera de la cual no están disponibles.
- vi. Recursos: Permite la visualización de cualquier contenido electrónico, Word, Powerpoint, Flash, Video, Sonidos, entre otros, que se almacenan localmente.
- vii. Encuestas: Proporciona encuestas preparadas y contrastadas como instrumentos para el análisis de las clases en línea.

viii. Wiki: Permite que el docente logre que los estudiantes trabajen en equipo en un mismo documento y este sea creado colectivamente, propiciando la colaboración del aprendizaje.

ix. Talleres: Permite diversas formas de evaluar, este a su vez admite que se evalúe proyectos, trabajos, entre otros.

Por consiguiente, Moodle brinda diversos módulos para que el docente ofrezca el aprendizaje en línea, sabiendo que es un proceso a través del cual un estudiante puede adquirir determinados conocimientos y habilidades en un tema específico. Cabe destacar que para el entorno virtual solo se utilizaron encuesta, asignaciones, lecciones (diapositivas), exámenes (evaluación formativa), chat, foros y recursos que ayudaron para llevar a cabo el diseño de los contenidos de la presente investigación. Partiendo de allí, se puede decir que el aula virtual antes mencionada, propone herramientas y destrezas de enseñanza-aprendizaje, lo cual se describirá los tres principales recursos para la enseñanza en el siguiente cuadro:

Cuadro 1
Recursos de Moodle

Los tres grandes recursos de Moodle	
Gestión de contenidos	Se puede usar este apartado para presentar al alumnado los apuntes de nuestro curso que podemos complementar con otros materiales como imágenes, guías, textos, blogs gráficas o videos y también tendremos la oportunidad de entrar en otras páginas web relacionadas con el tema.
Comunicación	Se realiza la comunicación entre el docente y los estudiantes y entre los mismos estudiantes. Cabe mencionar que Moodle facilita el aprendizaje cooperativo a través de estos foros en los que los propios alumnos dan respuesta a las preguntas y dudas generales planteadas por otros alumnos de su grupo.
Evaluación	Utilización de los recursos que brinda la plataforma Moodle tales como talleres, wiki, envío de tareas, cuestionarios, entre otros para verificar el aprendizaje del estudiantado.

Nota. Cuadro elaborado con datos tomados de Martínez, 2008.

Ventajas y Desventajas del Moodle

Existen ventajas y desventajas que ofrece Moodle que son importantes tener en cuenta, entre ellas tenemos las más relevantes expuesta en el siguiente cuadro:

Cuadro 2
Ventajas y Desventajas del Moodle

Ventajas	Desventajas
La posibilidad de que los alumnos participen en la creación de glosarios, y en todas las lecciones se genera automáticamente enlaces a las palabras incluidas en estos. Ayuda al aprendizaje cooperativo ya que permite la comunicación a distancia mediante foros, correo y chat.	Algunas actividades pueden ser un poco mecánicas, dependiendo mucho del diseño instruccional. Por estar basado en tecnología PHP, la configuración de un servidor con muchos usuarios debe ser cuidadosa para obtener el mejor desempeño.
Facilita la comunicación de los docentes y estudiantes fuera del horario de clases.	Se rompe el vínculo afectivo entre docente y estudiante.
En las actividades se pueden incluir gran variedad de actividades y hacer un seguimiento exhaustivo del trabajo de los estudiantes.	Un fallo en los servidores o caída del servicio de internet puede dejar al usuario inhabilitado para realizar sus actividades.
Las Universidades podrán poner su Moodle local y así poder crear sus plataformas para cursos específicos en la misma universidad y dando la dirección respecto a Moodle, se moverá en su mismo idioma y podrán abrirse los cursos a los alumnos que se encuentren en cualquier parte del planeta.	

Nota. Cuadro elaborado con datos tomados de Sánchez, 2016.

Es conveniente, saber lo antes mencionado para la hora de implementar esta aula virtual, ya que es notorio que brinda más ventajas, a su vez oportunidades innovadoras y provechosas para fomentar el aprendizaje del estudiantado. Además, entre otras ventajas que brinda es la noble facilidad de manipulación y sobre todo no pierde el sentido educativo que cualquier institución establece. Se encuentra traducido a más de 70 idiomas. Los recursos que el docente entrega a sus estudiantes pueden ser de cualquier fuente y con cualquier formato. También, lleva registro de acceso de los estudiantes y un historial de las actividades de cada uno. Moodle no tiene limitaciones en cuanto al número de cursos, sino las limitaciones se dan en función al servidor, ancho de banda en donde se encuentre instalado.

Diseño Instruccional ADDIE

Un diseño instruccional es esencial llevar a cabo dentro de un entorno virtual, ya que este ayuda a seguir un proceso con el propósito de diseñar y desarrollar los materiales que se desean implementar en el curso. Así como lo menciona Belloch (2013) en su publicación, “un buen diseñador instruccional es aquél que sabe analizar y visualizar todos los elementos estructurales del programa formación, aportando las soluciones y estrategias optimas a cada proceso formativo” (p.13).

Es por ello, que en todo ambiente virtual que se efectúe el aprendizaje debe seguir un patrón para garantizar la implementación de las herramientas adecuadas para el aprendizaje de los estudiantes. Cabe resaltar, que el diseño instruccional resulta vital para la puesta en práctica de la estrategia interactiva asumida y del estilo por el cual se opta o hasta la combinación entre ellos. En tal sentido se pretende implementar para esta propuesta de investigación un modelo de diseño instruccional llamado ADDIE en el entorno de Moodle, por ser un modelo dinámico, flexible e interactivo para desarrollar cursos, permitiendo así que las personas que no sea experto o no tengan ninguna preparación en tecnología pueda guiarse para el desarrollo de un programa educativo.

Por consiguientes, ADDIE tiene una peculiaridad que, los resultados de la evaluación formativa de cada fase pueden conducir al diseñador instruccional de regreso a cualquiera de las fases previas. El producto final de una fase es el producto de inicio de la siguiente fase, es decir, este modelo no tiene un plan a seguir como tal sino un proceso por lo cual se puede iniciar desde cualquier fase lo importante es completar todas las fases.

Además, este modelo presenta cinco fases con el fin de ofrecer un marco sistémico, eficiente y efectivo para la reproducción de recursos educativos. Sus siglas se desarrollan las fases, como lo establece Belloch (2013) en su publicación:

- i. Análisis: El paso inicial es analizar al estudiante, el contenido y el entorno cuyo resultado será la descripción de una situación y sus necesidades formativas.

- ii. Diseño: Se desarrolla un programa del curso deteniéndose especialmente en el enfoque pedagógico y en el modo de secuenciar y organizar el contenido.
- iii. Desarrollo: La creación real (producción) de los contenidos y materiales de aprendizaje basados en la fase de diseño.
- iv. Implementación: Ejecución y puesta en práctica de la acción formativa con la participación de los alumnos.
- v. Evaluación: Esta fase consiste en llevar a cabo la evaluación formativa de cada una de las etapas del proceso ADDIE y la evaluación sumativa a través de pruebas específicas para analizar los resultados de la acción formativa.

Las anteriores fases descritas, engloban el diseño instruccional que se utilizó para la presente investigación, fortaleciendo de una manera u otra la estructura de cómo se implementó los recursos para el aprendizaje de los estudiantes del segundo semestre de ingeniería en sistemas, exactamente en la materia de Física I que se imparte en la Universidad Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto.

El Constructivismo del Aprendizaje

El constructivismo para muchos está relacionado a la psicología, que explica los procesos de aprendizaje a partir de conocimientos ya adquiridos. Por tal razón, su origen surge de la corriente epistemológica que conforman los conocimientos del ser humano. Para Coll (2002) menciona que la postura constructivista en la educación se nutre de las contribuciones de diversas posturas psicológicas; como lo es el enfoque psicogenético piagetiano, la teoría de los esquemas cognitivos, la teoría ausubeliana de la asimilación y el aprendizaje significativo, la psicología sociocultural vigotskyana, así como algunas teorías instruccionales.

Partiendo de lo antes mencionado, el constructivismo del aprendizaje abre tres vertientes o teorías; lo cognitivo, social-cultural y el aprendizaje significativo. Lo cognitivo, según Piaget es el proceso por el cual desde que el niño va creciendo sintetiza lo que va aprendiendo de las vivencias para asimilar, reestructurar y acomodar las informaciones para ir actualizando los conocimientos. Mientras que lo

social-cultural, se basa en la teoría de Visgotsky, lo cual menciona que el ser humano reconstruye conocimiento basado en lo social en sus vivencias para relacionarlos y construir nuevas concepciones.

Así, lograr un aprendizaje significativo basado en la teoría de Ausubel, lo cual reconoce que el aprendizaje se debe dar mediante conocimientos previos, también es necesario que la información entregada sea significativa para el estudiante, ya que este se encargará de la comprensión de los contenidos, lo que garantiza que se produzca el aprendizaje. Esto se enfatiza cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriores adquiridos; pero también es necesario que surja el interés de aprender.

Por tal razón, al diseñar un entorno virtual de Física I para los estudiantes del segundo semestre de ingeniería, proporcionara la explotación de la construcción del aprendizaje. Así como Coll (2002) menciona que la incorporación de las TIC en el entorno escolar es una nueva modalidad que facilita y promover procesos colaborativos de construcción del conocimiento, sus repercusiones cognitivas y emocionales que en la escuela son innegables. Es por ello, que los enfoques constructivistas en educación son propuestas específicamente orientadas a comprender y explicar los procesos educativos o propuestas de actuación pedagógica que tienen su origen en una o varias teorías constructivistas del desarrollo, del aprendizaje o de otros procesos psicológicos.

La Enseñanza de la Física en las Universidades

Las universidades del país promueven la educación de las ciencias en las carreras que ameritan su impulso, en este caso se abordara la enseñanza de la Física, por lo cual tiene entre sus objetivos esenciales contribuir la alineación integral de la personalidad basada en la estrecha relación entre la educación y la enseñanza. Además, esta ciencia se encarga en demostrar planteamientos por medio de resolución de problemas que se presentan en la vida, por lo general se le llama práctica donde se utiliza las operaciones matemáticas para demostrar un hecho. Puesto a que la Física se encarga de explicar la naturaleza y su entorno basado en sus

teorías, demostraciones y operaciones matemáticas que forjan una explicación viable de los hechos inexplicables.

La Física, al igual que otras ciencias no es una disciplina estancada, sus teorías científicas han cambiado y seguirán cambiando con el pasar de los años. Así, la enseñanza tradicional de esta ciencia basada en metodologías y conocimientos de validez universal mantiene una confrontación, desde el panorama epistemológico, con la concepción de ciencia, con conocimientos y teorías cambiantes; una teoría científica considerada irrefutable hoy en día puede ser falseada en cualquier momento y dejar de tener validez, ya que la Física es una ciencia que busca indagar y sustentar teorías o generar nuevas teorías basadas en estudios.

Es acá, donde la enseñanza toma auge en transmitir los conocimientos adecuados a cada estudiante para así hacer ciencia y estimular la importancia de investigar. En tal sentido, las temáticas abordadas en Física son relativas y provechosas para seguir o romper teorías para surgir otras con mucho más sustento. En el mismo orden de idea, la ciencia sale a flote, pero la enseñanza continúa reducida a la entrega de resultados, es decir, la ciencia avanza cada día en búsqueda de la verdad, pero en el campo educativo algún docente de ciencias no indaga por resistirse a los cambios, a los nuevos modelos pedagógicos, a las nuevas estrategias didácticas.

Así mismo Arriata en su trabajo de investigación sobre la enseñanza de la Física cita a Flórez (1994), lo cual menciona que algunos de los maestros, no se han apropiado de las formas del pensamiento científico contemporáneo y en cómo es enseñada. Cabe destacar que el docente solo se centra en explicar teórica y numéricamente los fenómenos, pero sin tomar en cuenta la parte constructivista del estudiantado, en promover los aspectos esenciales como los son la construcción del pensamiento científico del mismo, que estos se pueden alcanzar dentro de los contenidos abordados en clases.

Al respecto, el docente de dicha ciencia debe cuidar los vacíos cognitivos que puedan tener los estudiantes, puesto a esto es muy cierto que es inevitable el no capturar la atención de todos, pero si podemos llevar una enseñanza con ejemplificaciones más sencillas, que el estudiante visualice las temáticas en su

entorno diario, en surgir debates provechosos y jugosos para la formación del aprendizaje y de sus propios conocimientos. Por ejemplo, en la explicación de Magnitudes Físicas, Álgebras Vectoriales, Movimientos, Equilibrio, Leyes de Newton, entre otros temas que se pudieran manejar con ejemplos diarios y llevando estos en un entorno más amigable para su comprensión.

Pues, el diseño de un entorno virtual ayudara al docente del área de Física I de la UNEFA implementar recursos innovadores, que pueda llevar a un ambiente más amigable a sus estudiantes para su comprensión de los contenidos que abarca la materia antes mencionada y potencializar el autoaprendizaje.

Bases legales

La educación en Venezuela se rige en primera instancia por la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, luego por la Ley Orgánica de Educación. Posteriormente se mencionará la Ley orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación y la Ley de Telecomunicaciones de la República Bolivariana de Venezuela Decreto N. 825, la cual se plantean a continuación y dio sustentos legales a la investigación:

i. Constitución de la República bolivariana de Venezuela artículos 108, 109 y 110, Gaceta oficial 36.860 (1999) anuncia en los:

Artículo 108: Los medios de comunicación social, públicos y privados, deben contribuir a la formación ciudadana. El Estado garantizará servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática, con el fin de permitir el acceso universal a la información. Los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley.

Artículo 109: El Estado reconocerá la autonomía universitaria como principio y jerarquía que permite a los profesores, profesoras, estudiantes, estudiantas, egresados y egresadas de su comunidad dedicarse a la búsqueda del conocimiento a través de la investigación científica, humanística y tecnológica, para beneficio espiritual y material de la Nación.

Artículo 110: El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará

recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley.

Puesto a ellos, el Gobierno Bolivariano de Venezuela proveerá los recursos esenciales como el internet a cada institución educativa y garantizará la autonomía de las universidades para su aplicación en el entorno educativo. Es acá, que se evidencia el sustento legal de motivar el interés científico y tecnológico en la educación para la enseñanza y sus aplicaciones en la presente investigación.

ii. Ley Orgánica de Educación (2009), establece en el:

Artículo 27: La educación superior tendrá los siguientes objetivos:

1. Continuar el proceso de formación integral del hombre, formar profesionales y especialistas y promover su actualización y mejoramiento conforme a las necesidades del desarrollo nacional y del progreso científico.
2. Fomentar la investigación de nuevos conocimientos e impulsar el progreso de la ciencia, la tecnología, las letras, las artes y demás manifestaciones creadoras del espíritu en beneficio del bienestar del ser humano, de la sociedad y del desarrollo independiente de la nación.
3. Difundir los conocimientos para elevar el nivel cultural y ponerlos al servicio de la sociedad y del desarrollo integral del hombre.

De lo antes expuesto, se evidencia que la investigación cumple con los parámetros que estipula el artículo, ya que promoverá a los estudiantes a enriquecerse de conocimientos basado en un aprendizaje actual, utilizando los recursos tecnológicos que nos puede brindar el internet y fomentar los conocimientos científicos que se pudieran abordar.

iii. Ley orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación (2005), menciona en los:

Artículo. 1.: La implantación de mecanismos institucionales y operativos para la promoción, estímulo y fomento de la investigación científica, la apropiación social del conocimiento y la transferencia e innovación tecnológica.

Artículo 3.: Sujetos de esta Ley. Forman parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, las instituciones públicas o privadas que generen y desarrollen conocimientos científicos y tecnológicos, como procesos de

innovación, y las personas que se dediquen a la planificación, administración, ejecución y aplicación de actividades que posibiliten la vinculación efectiva entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. A tal efecto, los sujetos que forman parte del Sistema son:

1. El Ministerio de Ciencia y Tecnología, sus organismos adscritos y las entidades tuteladas por éstos, o aquellas en las que tengan participación.
2. Las instituciones de educación superior y de formación técnica, academias nacionales, colegios profesionales, sociedades científicas, laboratorios y centros de investigación y desarrollo, tanto públicos como privados.
3. Los organismos del sector privado, empresas, proveedores de servicios, insumos y bienes de capital, redes de información y asistencia que sean incorporados al Sistema.
4. Las unidades de investigación y desarrollo, así como las unidades de tecnologías de información y comunicación de todos los organismos públicos.
5. Las personas públicas o privadas que realicen actividades de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones.

De lo precedentemente, esta ley da sustento jugoso a la investigación ya que, al implementar el aula virtual para el área de Física I, que es una ciencia, tuvo una vinculación educativa, con el aprendizaje y la tecnología para el desarrollo de actividades investigativas, que fomentan la participación de los estudiantes y el vínculo positivo entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

iv. Ley de Telecomunicaciones de la República Bolivariana de Venezuela.

Decreto N. 825 (2000):

Decreto referente al acceso y uso de Internet en el territorio nacional, también fomenta el correcto de uso del mismo, que en el siguiente artículo lo estipula:

Artículo 5: El Ministerio de Educación, Cultura y Deportes dictará las directrices tendientes a instruir sobre el uso de Internet, el comercio electrónico, la interrelación y la sociedad del conocimiento. Para la correcta implementación de lo indicado, deberán incluirse estos temas en los planes de mejoramiento profesional del magisterio.

Artículo 11: El Estado, a través del Ministerio de Ciencia y Tecnología promoverá activamente el desarrollo del material académico, científico y cultural para lograr un acceso adecuado y uso efectivo de Internet, a los fines de establecer un ámbito para la investigación y el desarrollo del conocimiento en el sector de las tecnologías de la información.

Lo anterior mencionado, sustenta la investigación, ya que se diseñó un aula virtual, que tuvo directrices académicas, acceso del mismo desde sus hogares o en cualquier lugar que los usuarios tenga la disposición del internet y fomentó el buen uso educativo que este puede brindar a toda la comunidad estudiantil.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

A continuación, se describirá la metodología adaptada en el estudio, tal como, el diseño, tipo de investigación, población, muestra, el procedimiento y la técnica de información, como también la validez y confiabilidad.

Naturaleza de la Investigación

La naturaleza de la presente investigación obedece a los fundamentos de un paradigma positivista. Al respecto, Martínez (2007), define un paradigma como “un marco teórico–metodológico que utiliza el investigador para interpretar los fenómenos sociales en el contexto de una determinada sociedad” (p. 13). Se adscribe bajo el enfoque cuantitativo pues permitirá cuantificar los datos recabados en el diagnóstico para el diseño un entorno virtual de aprendizaje en la administración B-Learning del curso de Física I para los estudiantes del segundo semestre de Ingeniería en Sistema de la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto. Hernández, Fernández y Baptista (2003), mencionan que

El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis previamente hechas, confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población. (p. 150-155).

Asimismo, en correspondencia con el objetivo de la investigación se enmarca bajo la modalidad de proyecto especial, de acuerdo con el Manual de Trabajos de Grado de Especialización, Maestría y Tesis Doctorales, de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2003); en que establece que esta modalidad permite la presentación de:

Trabajos que lleven a creaciones tangibles, susceptibles de ser utilizadas como soluciones a problemas demostrados, o que respondan a necesidades e intereses de tipo cultural. Se incluyen en esta categoría los trabajos de elaboración de libros de texto y de materiales de apoyo educativo, el desarrollo de software, prototipos y de productos tecnológicos en general, así como también los de creación literaria y artística. (p.17).

Atendiendo a esto, se diseña un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso de Física I, propiciando actividades y tareas específicas que tendrán como resultado, la realización de un trabajo innovador que contribuya con la efectividad del aprendizaje de los estudiantes. Cabe mencionar que, en la naturaleza de estudio, la misma se apoya en una investigación de campo de tipo descriptiva. El manual de la UPEL (Ob.cit), menciona que dicha investigación es el “análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos...” (p.14). Esto hace uso de cualquier paradigma o enfoque de investigación conocidos.

Además, una investigación de campo es cuando los datos recabados son directo de la población en estudio, es decir, el investigador debe ir directamente a los sujetos en estudio para recabar directamente de la realidad, y es descriptiva porque a medida que canalicemos los datos por estadísticos pues se interpretan los resultados mediante descripción del mismo.

Diseño de la Investigación

Se llevó a cabo la presente investigación de acuerdo con la modalidad asumida, que consiste en diseñar un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso de Física I en los estudiantes de segundo semestre de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada, Núcleo Lara Barquisimeto, distribuido en las tres fases siguientes:

Fase I: Diagnóstico

Es acá donde se determinó la necesidad, para Moran (2009), “es la descripción detallada del problema o situación, luego que se ha realizado la exploración de necesidades y se han establecidos los límites para su solución” (p.65). De tal manera que, se aplicó el instrumento diagnóstico a los estudiantes de la asignatura, y así establecieron la situación del problema y se detectó la necesario un diseñar un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso Física I en los estudiantes de segundo semestre de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto.

Sujetos de la Investigación

Población:

La población se define como la totalidad de los valores posibles (mediciones o conteos) de una característica particular de un grupo específico de personas, animales o cosas que se desean estudiar en un momento determinado. Según Balestrini (2002), la población es “un conjunto finito o infinito de personas, cosas o elementos que presentan características comunes” (p.137). En este sentido, la población que se trabajó para la investigación está conformada por cuatros secciones de Física I del segundo semestre de la carrera de Ingeniería en Sistemas, la población estadística es de 85 totales de estudiantes para el periodo I-2018, que cursan dicha materia en la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto. La cual se presenta a continuación:

Cuadro 3
Distribución de la población

SECCIÓN	MATRÍCULA	TURNO	CARRERA/ PERIODO
2D01IS	34	Diurno	Ingeniería en Sistemas/ I-2018
2D02IS	25	Diurno	
1N01IS	26	Nocturno	
Total, de la población de estudio inscrito en Física I: 85			

Nota. Cuadro elaborado con datos recabados por la autora de la presente investigación Gómez, 2018.

Muestra:

La muestra definida por Hernández, Fernández y Baptista (2014), indica que “es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población”. (p.173.) A partir de la definición anterior, se puede decir, que la muestra es la representación de una porción importante de la población a estudiar, donde se pueden comprobar estudios e investigaciones.

En tal sentido, la muestra de la investigación estuvo conformada por 34 estudiantes que cursaron Física I de la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto, en el periodo I-2018, que estaría representando el cuarenta (40) por ciento de la población. Propiciando una muestra no probabilística de tipo intencional. Dicha muestra se puede distribuir de la siguiente manera:

Cuadro 4
Distribución de la muestra

SECCIÓN	MATRÍCULA	TURNO	CARRERA/ PERIODO
2D01IS	14	Diurno	Ingeniería en Sistemas/ I-2018
2D02IS	10	Diurno	
1N01IS	10	Nocturno	
Total, muestra 34 estudiantes.			

Nota. Cuadro elaborado con datos recabado por la autora de la presente investigación Gómez, 2018.

Técnica e Instrumento de Recolección de Información

En lo que respecta la técnica, Arias (1999) menciona que “son las distintas formas o manera de obtener información” (p.25). Además, el mismo autor define instrumento como “los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información” (p.25). De esta manera, la técnica que se empleó para la recolección de información es la encuesta, según Sierra (2011); es la “técnica más implementada para la investigación como procedimiento para recabar los datos subjetivos de los miembros de la sociedad mediante una serie de preguntas formuladas por un entrevistador” (p. 224).

En el mismo orden de ideas, esta técnica permitió diagnosticar la necesidad de la investigación antes descrita, cuyo instrumento fue un cuestionario, donde Hernández, Fernández y Baptista (2003), hacen mención que “consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir” (p.228). Dicho cuestionario estuvo dirigido a los estudiantes del segundo semestre que cursan la materia Física I de Ingeniería en Sistemas en la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto.

De esta manera, la variable de la propuesta correspondiente a la necesidad de diseñar un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso de física I, de allí emergen las dimensiones, indicadores y los ítems que se usó para el desarrollo de la investigación, como se muestra en el cuadro 5.

Cuadro 5
Operacionalización de la Variable

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
La necesidad de diseñar un aula virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso de Física I.	Kotler P. y Armstrong G. (2004), la necesidad es "un estado de carencia percibida" (p. 5)	Gómez (2018). La necesidad es un "estado de escasez de una necesidad que se requiere satisfacer".	B-Learning	Presencial	1
				Virtual	2,3,4
			Moodle	Gestión de contenidos	5,6, 7
				Comunicación	8, 9
				Evaluación	10, 11
			Constructivismo	Cognitivo	12, 13
				Sociocultural	14
				Aprendizaje Significativo	15,16,17,18,19
			Enseñanza de la Física	Magnitud Física	20,21,22
				Álgebra Vectorial	23,24,25
				Movimiento en un Plano y en el Espacio	26,27,28
				Las Leyes del Movimiento "Newton"	29,30
				Estática de la Partícula	31, 32
				Equilibrio de un Cuerpo Rígido	33,34

Nota. Cuadro elaborado con datos recabado por la autora de la presente investigación Gómez, 2018.

Por consiguiente, se pudo establecer un cuestionario de treinta y cuatro (34) preguntas enmarcadas al tema de estudio, cuya opción de respuesta fueron poliatómica o selecciones múltiples, que para Questionpro (2019) *“Las preguntas de opción múltiple forman la base de cualquier encuesta o cuestionario al proporcionar un conjunto de opciones de respuesta que los encuestados puedan seleccionar”*. Por ello, los estudiantes tuvieron cinco opciones de respuesta, cuyas categorías son muy necesario, necesario, poco necesario, regularmente necesario y no necesario con la finalidad de obtener la información o datos para la investigación (Ver Anexo A).

Validación del Instrumento

La validación del instrumento según Hernández, Fernández y Baptista (1998), la definen como “la validez en términos generales se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que quiere medir” (p.243). Asimismo, se dio un proceso de validez del contenido al instrumento, mediante un juicio de tres expertos del área del área de Física e informática, donde cada experto se le entrego una copia del instrumento junto con la tabla de operacionalización de la variable, los objetivos de la investigación, además el formato de validación del instrumento (Ver Anexo B).

Dicho formato conto con unos criterios como claridad, representatividad, pertinencia, coherencia y precisión de los ítems en relación con los aspectos planteados en la investigación. Se sometió el instrumento al proceso de revisión por parte del experto donde tuvieron la oportunidad de incorporar recomendaciones, sugerencias, obteniendo como resultado la estructura del instrumento final, posteriormente se aplicó a las pruebas pilotos para determinar la confiabilidad del mismo y ser aplicado a la muestra seleccionada.

Confiabilidad del Instrumento

La confiabilidad como hace mención Chourio (2000), “es un instrumento de recolección de datos que hace referencia al grado de consistencia de los resultados

obtenidos al aplicar el mismo grupo de sujetos en varias ocasiones similares” (p. 189).

Se pudo determinar la confiabilidad del instrumento con la prueba piloto mediante un coeficiente de correlación, que para dicho cuestionario se ejecutó utilizando el método de Alpha de Cronbach a través de un programa estadístico llamado SPSS, que para López P. y Fachelli S. (2015):

SPSS es un paquete estadístico que integra un conjunto de programas y subprogramas organizados de forma que cada uno de ellos está interconectado con todos los demás. Así, la utilidad del conjunto integrado es mayor que la suma de las partes. De esta forma el paquete estadístico permite que se puedan aplicar a un mismo fichero de datos un conjunto muy amplio de procedimientos estadísticos de manera sincronizada, sin salir nunca del programa.

Partiendo de lo antes mencionado, se puede decir que es un programa casi automatizado que facilita al usuario sacar resultados con fórmulas estadísticas ya pre establecidas dentro del mismo programa, en este caso se utilizó para determinar la confiabilidad del instrumento por medio del coeficiente Alpha de Cronbach, sabiendo que es utilizado para determinar la fiabilidad o confiabilidad de estabilidad y consistencia interna de una escala de medida, tomando en cuenta los rangos y magnitudes que nos anuncian en el cuadro 6.

Cuadro 6.
Rangos de Confiabilidad

RANGOS	MAGNITUD
0.81 a 1.00	Muy alta
0.61 a 0.80	Alta
0.41 a 0.60	Moderada
0.21 a 0.40	Baja
0.01 a 0.20	Muy baja

Nota. Cuadro elaborado por Ruiz, 1998.

En este aspecto Ruiz (ob.cit.) expresa que cuyo resultado sea igual o menor de 0.60 se considera confiable considerando la tabla especificada por este. Cabe destacar que se ejecutó la confiabilidad del instrumento con una muestra de diez (10)

estudiantes con características similares a la muestra, los resultados fueron procesados a través de un paquete estadísticos SPSS como antes se hace mención, arrojando una confiabilidad de 0,918, lo que se puede decir que está muy alta la fiabilidad según el cuadro de Ruiz antes mencionado (Ver anexo C).

Técnica de Análisis de los Datos

Para el análisis de los datos se utilizó la estadística, que para Herrera M. y Montero A. (2013), hacen mención que “la estadística se encarga de la recolección, clasificación, organización, representación, análisis e interpretación de información numérica generada por observaciones realizadas a fenómenos naturales, económico, político, social, entre otros...” (p.27).

Asimismo, se puede decir que la técnica de análisis de datos se dio al concluir la fase de recolección de información, los datos fueron sometidos a un proceso de elaboración de técnicas que permiten resumir y contrastar los datos, antes de introducir el análisis de datos a procesos estadísticos y adecuar la interpretación de los resultados obtenidos y lograr las conclusiones del diagnóstico. Esto se representó por medio de gráficas, porcentajes, cuadros que nos ayudaron a cuantificar las conclusiones que nos proporcionó el estudio.

Fase II: Diseño del entorno virtual

Se elaboró una propuesta que ayuda a la problemática evidenciada en el diagnóstico, que para Moran (2009), “implica el desarrollo de las diferentes medidas prácticas que es necesario adoptar, es decir, la elaboración del plan representa el modo de organizar las distintas acciones que llevarán a obtener la solución de problema” (p.65).

Según lo anterior, se diseñó las medidas que se desarrollaron para el implemento de un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso de Física I bajo la plataforma de Moodle, abordando y desarrollando el modelo instruccional ADDIE propuesto por Belloch (2013), incorporando las cinco (5) fases que dicho modelo estipula: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

En las fases del diseño se procedió de la siguiente manera: primeramente se analizó los contenidos tomando en cuenta el programa de estudio de Física I que tiene la UNEFA para los estudiantes del segundo semestre de ingeniería en sistema, recabando las debilidades de todos los contenidos, para ser analizados y así poder elaborar un plan de acción, a su vez analizar las necesidades de los estudiantes. Posteriormente se procede al diseño de un plan de medidas atendiendo las debilidades que se identificaron en el primer paso que es análisis.

Luego, se procedió al desarrollo de la elaboración tangible de los recursos como instrucciones generales, cronograma de actividades presenciales y virtuales de Física I, presentaciones de PowerPoint, guías de resolución de problemas, videos que permiten el sustento teórico, entre otros para el aprendizaje de los estudiantes. Consecutivamente se montaron en el entorno virtual para su implementación de las actividades de interacción y construcción de conocimientos bajo la modalidad semi-presencial.

Por último se precede a la elaboración de evaluaciones formativas a cada contenido para brindar aún más herramientas de estudio a los estudiantes para luego elaborar y ejecutar las evaluaciones sumativas, recordando que las evaluaciones se pueden realizar en todas las etapas ADDIE. Es importante mencionar, que dicho diseño es descrito en las bases teóricas y fundamentadas con el constructivista del aprendizaje y la enseñanza.

Todo lo antes descrito de las fases ejecutada da respuesta a las orientaciones de la estructura del diseño instruccional ADDIE, considerando que todo este proceso se puede reestructurar porque es recursivo, tomando en cuenta que fue diseñada para el aprendizaje del estudiantado, que esta descrita en el capítulo IV en el apartado diseño de la propuesta.

Por otra parte, se evaluó el sistema económico y pedagógico del hosting que es el sitio que permitirá el hospedaje del curso en la web, para que los usuarios puedan visualizarlo por internet, entre ellos están: milaulas.com que es un hosting gratuito, es importante indicar que es el que se usó para la elaboración del entorno virtual para la

administración B-Learning del curso Física I, también existe godaddy.com que es un hospedaje con planes de pago, entre otros.

Todo esto, permite que el aula virtual brinde la oportunidad a los estudiantes incorporarse al estudio B-Learning para fomentar la comunicación virtual, el autoaprendizaje, interactuar con la información sobre la asignatura para el desarrollo de los procesos de aprendizaje del mismo.

Fase III: Validación

La validez, es un diseño de investigación que representa un conjunto de estados lógicos donde se puede juzgar la calidad de un diseño dado, de acuerdo con ciertas pruebas lógicas (Yin, 2009, pp.40-45). En tal sentido, es un proceso de revisión que se somete el aula virtual bajo la plataforma de Moodle, así comprobar y observar si cumple con sus especificaciones, que es dar solución a la problemática. En esta fase, se ejecutó un instrumento diseñado por la Dra. Bravo S. citado por la MsC. Flores k. (2011) adaptado por la autora de la presente investigación (Ver anexo D). Dicha validación de las temáticas relacionadas en cuanto al contenido y material didáctico que sería la validación tecnológica con expertos, por lo cual fueron dos de física, una metodológico y otro ingeniero de informática y también se validó con los usuarios potenciales, en este caso se trabajó con la muestra representados por 20 estudiantes que utilizaron el entorno virtual, luego se procedió a un análisis estadístico para su descripción.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Resultados del diagnóstico

Se presenta el análisis e interpretaciones de los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento (Ver anexo A) empleado en el desarrollo de la investigación, para ello se presentan cuadros y gráficos que muestran los valores calculados por medio de porcentaje que indican las respuestas que expreso la muestra en el diagnóstico para determinar la necesidad de diseñar un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso Física I en los estudiantes de segundo semestre de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto.

A continuación, se presenta los cuadros y gráficos de barra para su mayor comprensión y análisis, lo cual permitió emitir con mayor claridad los resultados. Puesto a ello, se agrupan por diferentes dimensiones entre ellas B-Learning, Moodle, Constructivismo y Enseñanza de la Física que son los que conforman la variable en estudio. Cabe resaltar que el proceso se realizó a través del análisis cuantitativo, seguidamente la interpretación de cada uno de ellos, en primera instancia la dimensión B-Learning:

Cuadro 7

Distribución de Frecuencia y Porcentajes en Base a la Dimensión: B-Learning

No	Ítem	Categorías									
		MN		N		PN		RN		NN	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1.	Profesor planifique estrategias para implementar clases presenciales para el desarrollo del aprendizaje.	30	88,23	4	11,76	0	0	0	0	0	0
2.	Utilizar recursos informáticos para el aprendizaje.	29	85,29	3	8,82	2	5,88	0	0	0	0
3.	Emplear un aula virtual como	34	100	0	0	0	0	0	0	0	0

	recurso de apoyo para la ejecución de actividades académicas de Física I.										
4.	Implementar actividades académicas virtuales de Física I para apoyar los contenidos impartidos en clase presencial.	27	79,41	4	11,76	3	8,82	0	0	0	0
Sumatoria		120	352,93	11	32,34	5	14,7	0	0	0	0
Promedio		30	88,23	2,75	8,09	1,25	3,68	0	0	0	0

Nota: Cuadro elaborado con datos obtenidos a través del cuestionario aplicado a los estudiantes Gómez, 2018.

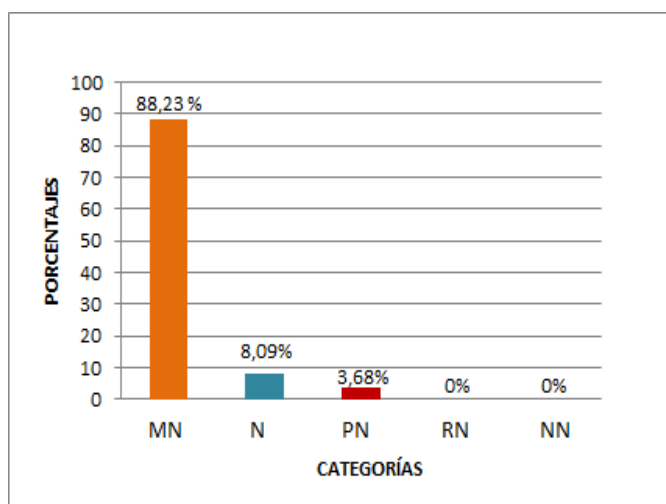


Gráfico 1. Porcentajes globales en Base a la Dimensión: B-Learning.

Interpretación: Se puede evidenciar en el cuadro 7 y el gráfico 1 en relación con la dimensión B-Learning, el 88,23% de la muestra confirman que existe un alto porcentaje que aportaron que son muy necesarias las clases semi-presenciales. Un 8,09% mencionaron que es necesario, mientras que el 3,68% contestaron que era poco necesario. En consecuencia la mayoría afirma la necesidad de implementar clases semi-presenciales (B-Learning) de Física I.

En cuanto el análisis individualizado de los ítem, tenemos que 100% del estudiantado encuestado, testifican que es muy necesario emplear un aula virtual como recurso de apoyo a las actividades académicas, mencionada en el ítem 3, puesto a ello el 88,23% expresaron en el ítem 1 que se requiere de que el docente planifique estrategias para implementar clases presenciales para el desarrollo del aprendizaje, con una categoría de muy necesario. Mientras que en el ítem 2

mencionan el 85,29% de los estudiantes que es muy necesario utilizar recursos informáticos para el aprendizaje. El ítem 4 especifica el 79,41% que es muy necesario implementar actividades académicas virtuales de Física I para apoyar los contenidos impartidos en clase presencial.

Cabe mencionar, que la muestra arrojó una decisiva necesidad de diseñar un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso Física I, como menciona García (ob. Cit) que son clases organizadas entre presenciales y online que deben cubrir todas las necesidades para potenciar el aprendizaje del estudiante a través de las TIC, sabiendo que la tecnología brinda un abanico de recursos al docente para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

En cuanto a la dimensión Moodle, la distribución de frecuencia y porcentaje que la muestra reflejó lo siguiente:

Cuadro 8
Distribución de Frecuencia y Porcentajes en Base a la Dimensión: Moodle

No	Ítem	Categorías									
		MN		N		PN		RN		NN	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
5.	Utilizar una plataforma que brinde información actualizada en la gestión de contenido de Física I.	28	82,35	6	17,65	0	0	0	0	0	0
6.	Manejar información clara en la gestión de contenido de Física I.	26	76,47	4	11,76	4	11,76	0	0	0	0
7.	Facilitar un cronograma de gestión de contenido.	20	58,82	8	23,53	5	14,71	1	2,94	0	0
8.	Establecer actividades que permitan desarrollar la comunicación de todos los participantes.	29	85,29	4	11,76	1	2,94	0	0	0	0
9.	Desarrollar foros de discusiones para fomentar la comunicación y el intercambio de ideas.	32	94,12	1	2,94	1	2,94	0	0	0	0
10.	Considerar el aula virtual como una herramienta para la ejecución de evaluaciones.	14	41,18	5	14,71	15	44,12	0	0	0	0
11.	Elaborar evaluaciones (diagnostica formativas y sumativas) en un aula	15	44,12	15	44,12	3	8,82	1	2,94	0	0

virtual sobre Física I.										
Sumatoria	164	482,35	43	126,47	29	85,29	2	5,88	0	0
Promedio	23,43	68,91	6,14	18,07	4,14	12,18	0,29	0,84	0	0

Nota: Cuadro elaborado con datos obtenidos a través del cuestionario aplicado a los estudiantes Gómez, 2018.

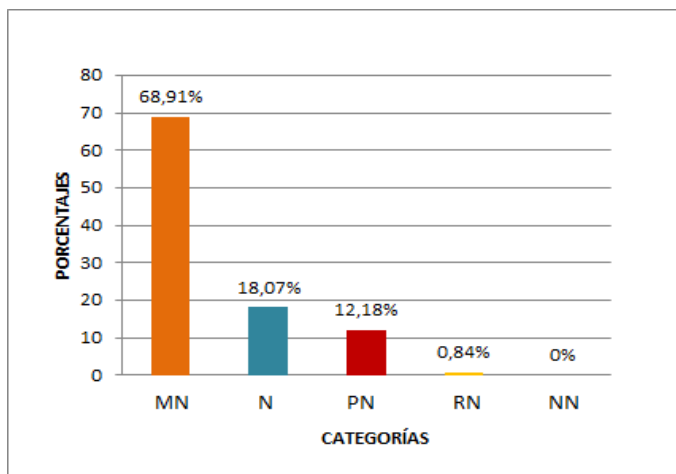


Gráfico 2. Porcentajes globales en Base a la Dimensión: Moodle.

Interpretación: En la perspectiva global que se ve en el cuadro 8 y en el gráfico 2, hacen mención que el 68,91% en la categoría muy necesario implementar y diseñar un entorno virtual de aprendizaje bajo la plataforma Moodle donde exista la participación activa del estudiante, mientras que el 18,07% mencionan que es necesario. Un 12,18% aportaron que era poco necesario y el 0,84% dijeron que era regularmente necesario.

En esta dimensión en estudio el análisis individual de los ítems, nos indican que el 94,12% es muy necesario desarrollar foro de discusiones para fomentar la comunicación y el intercambio de ideas, mencionado en el ítem 9. De igual manera, en el ítem 8 indica establecer actividades que permitan desarrollar la comunicación de todos los participantes con un 85,29% en la categoría muy necesario.

En el ítem 5, hace mención de utilizar una plataforma que brinde información actualizada en gestión de contenidos de Física I, obteniendo el 82,35% en la categoría muy necesario. Mientras que el ítem 6, la muestra arrojó que es muy necesario manejar información clara en la gestión de los contenidos con un 76,47%. También aportaron que es muy necesario con un 58,82% de facilitar un cronograma de gestión

de contenido. Por su parte, el ítem 10 el cual indica si es necesario considerar el aula virtual como una herramienta para la ejecución de evaluaciones, por lo cual la muestra aportó el 44,12% en la categoría de poco necesario, Además, el ítem 11 coincide con el porcentaje de 44,12% en las categorías de muy necesario y necesario, elaborar evaluaciones tales como diagnóstica, formativas y sumativas, en el entorno virtual para la materia Física I.

Por consiguiente, es importante señalar que para el estudio de la dimensión Moodle se evidencia un porcentaje alto en que es muy necesario gestionar los contenidos y la comunicación de todos los participantes. También la diversidad de opiniones en cuando a las evaluaciones, que se puede considerar que esta en término medio pero dentro de lo muy necesario, lo que se puede decir que es necesario diseñar un entorno virtual de enseñanza bajo la plataforma Moodle.

Sabiendo que Moodle como se hace mención en las bases teóricas es una plataforma que facilita el proceso de enseñanza de una manera más sencilla, actual y con innovaciones tecnológicas. Así, como lo menciona Ros Martínez de Lahidalga (2008):

Moodle es la más potente herramienta con la que cuentan los docentes en este momento para poder crear y gestionar sus cursos a través de la red. Permite básicamente subir contenidos educativos (apuntes, imágenes, videos, presentaciones,...), facilitar la comunicación con los alumnos y entre ellos, y por último, gestionar la evaluación de las distintas tareas de aprendizaje.

Por ello, esta plataforma es de gran beneficio para las nuevas vertientes para un aprendizaje más innovador y actual lo que rige la sociedad. Cabe destacar que todo diseño de un entorno virtual bajo cualquier plataforma va de la mano con el diseño instruccional que para esta investigación se empleó el diseño instruccional ADDIE que ayudo a organizar los contenidos, evaluaciones, entre otros, que se sustenta en las bases teóricas.

En otro orden de idea, al estudio de la dimensión Constructivismo la distribución de frecuencia y porcentaje que la muestra reflejo es lo siguiente:

Cuadro 9

Distribución de Frecuencia y Porcentajes en Base a la Dimensión: Constructivismo

No	Ítem	Categorías									
		MN		N		PN		RN		NN	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
12.	Fomentar actividades como chat, foro que origine un intercambio de idea que ayuden al proceso cognitivo.	28	82,35	6	17,65	0	0	0	0	0	0
13.	Crear actividades grupales que potencialice el proceso cognitivo.	30	88,24	4	11,76	0	0	0	0	0	0
14.	Implementar un foro virtual para fomentar actividades culturales sobre Física.	25	73,53	8	23,53	1	2,94	0	0	0	0
15.	Mejorar el rendimiento académico implementado un aula virtual.	14	41,18	10	29,41	10	29,41	0	0	0	0
16.	Facilitar libros de Física para mejorar el aprendizaje.	34	100	0	0	0	0	0	0	0	0
17.	Fomentar el trabajo en equipo	7	20,59	7	20,59	15	44,12	5	14,71	0	0
18.	Facilitar herramientas para el trabajo colaborativo.	31	91,18	3	8,82	0	0	0	0	0	0
19.	Permitir la investigación por parte del estudiante.	13	38,24	14	41,18	6	17,65	1	2,94	0	0
Sumatoria		182	535,31	52	152,94	32	94,12	6	17,65	0	0
Promedio		22,75	66,91	6,5	19,11	4	11,77	0,75	2,21	0	0

Nota: Cuadro elaborado con datos obtenidos a través del cuestionario aplicado a los estudiantes Gómez, 2018.

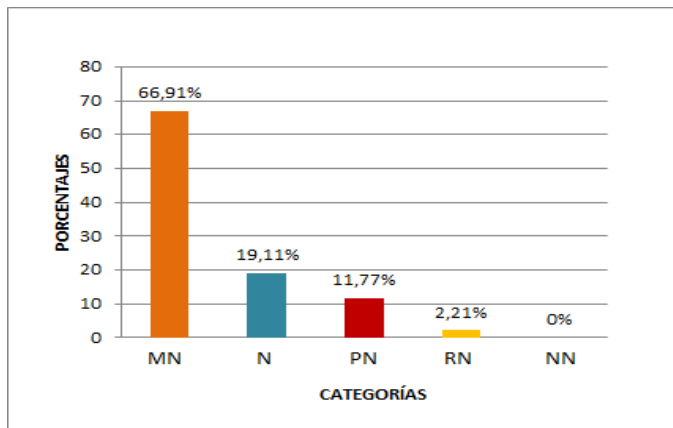


Gráfico 3. Porcentajes globales en Base a la Dimensión: Constructivismo.

Interpretación: De manera global se evidencia tanto en el cuadro 9 como la gráfica 3, que el 66,91% de los estudiantes aportaron que es muy necesario construir los conocimientos o proceso cognitivo de cada ser humano, que se engloba en una sola palabra constructivismo. Por otra parte, el 19,11% de los estudiantes aportaron que era necesario, un 11,77% que era poco necesario y solo el 2,21% dijeron que era relativamente necesario.

En la interpretación individual de los ítems, se puede observar que en el ítem 16 el 100% de los encuestados en la categoría muy necesario, dijeron que existe la necesidad de facilitar libros de Física para mejorar el aprendizaje. El 91,18% de los estudiantes aportaron que hay una necesidad de facilitar herramientas para el trabajo colaborativo mencionado en el ítem 18, con la misma categoría del ítem anterior. Mientras que en el ítem 13 el 88,24% de la muestra dijeron que existe la necesidad de crear actividades grupales que potencialicen el proceso cognitivo, en la categoría de muy necesario. Además, con la misma categoría se tiene el ítem 12 señala la necesidad de fomentar actividades como chat, foro que originen un intercambio de idea que ayuden al proceso cognitivo, con un 82,35% de la muestra.

También mencionan que es muy necesario implementar un foro virtual para fomentar actividades culturales sobre Física, con un 73,53% en el ítem 14. Posteriormente, en el ítem 17 aportaron el 44,12% que es poco necesario fomentar trabajo en equipo. Los estudiantes en el ítem 15 aportaron que es muy necesario mejorar el rendimiento académico implementando un aula virtual, con un 41,18%. Seguidamente, en el ítem 19, la muestra proporciono un 41,18% que es necesario permitir la investigación por parte del estudiantado.

En la dimensión del constructivismo y sus indicadores se observa que existe la necesidad de las tres posturas psicológicas que engloban al proceso cognitivo, sociocultural y de un aprendizaje significativo para la enseñanza. Así como lo menciona Coll (ob. Cit), que la teoría de psicogenético piaget; que hace énfasis al esquemas cognitivos, Ausubel; de la asimilación y el aprendizaje significativo y la teoría de vigotsky; sociocultural.

Estos tres argumentos son de ayuda al proceso epistemológico del estudiante desde que nace y crece; ya que el niño cuando nace esta en cero en conocimiento, a medida crece e interactúa socialmente, acude a la escolaridad, se interrelaciona, este va a apropiándose de conocimientos, reconstruye y vuelve a construir conocimiento para lograr el aprendizaje significativo, que hace enriquecerse todo ser humano personalmente, socialmente y profesionalmente. En otra idea, este mismo autor hace mención que la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza ayuda al proceso cognitivo del estudiantado, ya que les abre nuevas camino para la enseñanza y el aprendizaje.

Por último, tenemos el estudio de la dimensión Enseñanza de la Física la distribución de frecuencia y porcentaje que la muestra apporto es la siguiente:

Cuadro10
Distribución de Frecuencia y Porcentajes en Base a la Dimensión: Enseñanza de la Física

No	Ítem	Categorías									
		MN		N		PN		RN		NN	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
20.	Crear guías virtuales sobre los contenidos de Física I y específicamente para Magnitud Física para estimular los conocimientos del estudiante.	34	100	0	0	0	0	0	0	0	0
21.	Facilitar videos relacionados a los contenidos de Física I y específicamente a la Magnitud Física.	29	85,29	5	14,7	0	0	0	0	0	0
22.	Crear evaluaciones formativas de Magnitudes Físicas y los demás contenidos que involucran a Física I.	25	73,53	9	26,47	0	0	0	0	0	0
23.	Facilitar guías virtuales de resolución de problemas de Algebra Vectorial y los demás contenidos de Física I.	34	100	0	0	0	0	0	0	0	0
24.	Proporcionar videos que refuercen lo explicado en clases presenciales sobre Algebra Vectorial y demás contenidos de Física I.	33	97,06	1	2,94	0	0	0	0	0	0
25.	Elaborar talleres formativos en un aula virtual de Algebra Vectorial y los restantes contenidos de Física I.	20	58,82	14	41,18	0	0	0	0	0	0
26.	Propiciar discusiones	27	79,41	5	14,7	2	5,88	0	0	0	0

	socializadas de las concepciones del Movimiento en un Plano y sobre los demás contenidos de Física I.										
27.	Facilitar guías teóricas-prácticas sobre Movimiento en un Plano y así como también los otros contenidos de Física I.	34	100	0	0	0	0	0	0	0	0
28.	Suministrar videos relacionados a Movimiento en un Plano y otros contenidos de Física I para reforzar los conocimientos impartidos en clases presenciales.	30	88,24	3	8,82	1	2,94	0	0	0	0
29.	Crear guías teóricas-prácticas sobre Las Leyes del Movimiento "Newton" y otros contenidos de Física I que ayuden a ampliar conocimientos.	34	100	0	0	0	0	0	0	0	0
30.	Proporcionar videos explicativos sobre Las Leyes del Movimiento "Newton" y otros contenidos de Física I.	29	85,29	5	14,7	0	0	0	0	0	0
31.	Emplear guías teóricas-prácticas sobre Estática de la Partícula y contenidos relacionados con Física I.	34	100	0	0	0	0	0	0	0	0
32.	Facilitar videos informativos que ayuden a reforzar conocimientos de Estática de la Partícula y otros contenidos de Física I.	32	94,12	2	5,88	0	0	0	0	0	0
33.	Aportar guías de teoría y resolución de problemas sobre Equilibrio de un Cuerpo Rígido y otros contenidos de Física I para estimular el aprendizaje dentro de un aula virtual.	34	100	0	0	0	0	0	0	0	0
34.	Suministrar video relacionado a Equilibrio de un Cuerpo Rígido y otros contenidos de Física I para una mejor comprensión.	34	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Sumatoria		463	1361,76	44	129,39	3	8,82	0	0	0	0
Promedio		30,87	90,78	2,93	8,63	0,2	0,59	0	0	0	0

Nota: Cuadro elaborado con datos obtenidos a través del cuestionario aplicado a los estudiantes Gómez, 2018.

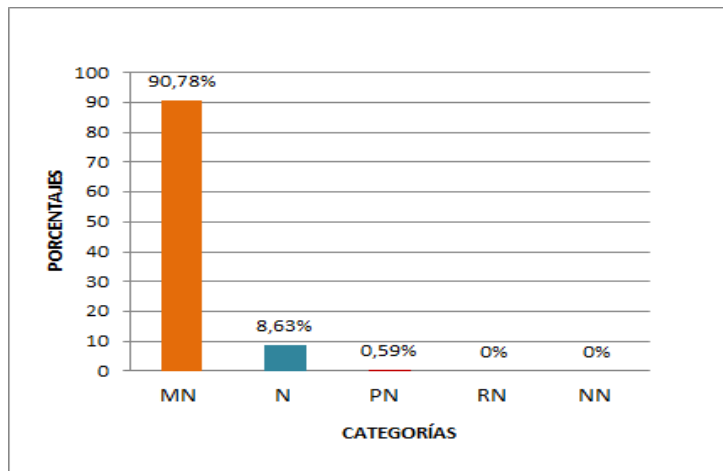


Gráfico 4. Porcentajes globales en Base a la Dimensión: Enseñanza de la Física.

Interpretación: En la dimensión la Enseñanza de la Física se observa el cuadro 10 y el gráfico 4, el estudio estadístico para poder interpretar los resultados. Por lo cual, el estudio del cuestionario que se efectuó a los estudiantes, de manera global se evidencia que el 90,78% hacen mención que es muy necesario implementar las unidades más atractivas, orientadas a la incorporación de las TIC que ayuden a la enseñanza de los estudiantes. Mientras que 8,63% lo considera como necesario y un 0,59% aportaron que era poco necesario, por lo que se puede asegurar que existe la necesidad de diseñar un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso Física I.

El estudio individualizado de los ítems, manifestó que en los ítems 20, 23, 27, 29, 31 y 33 que existe la necesidad de crear guías teóricas-prácticos virtuales de los diferentes contenidos impartidos en Física I con un 100% de la muestra, en la categoría muy necesario. Además, en la misma categoría, hace mención que existe la necesidad de suministrar vídeos que ayuden a la comprensión de los diferentes contenidos de Física I, para ellos tenemos según la muestra; el ítem 34 aportaron el 100% en el contenido equilibrio de cuerpo rígido, el ítem 24 con un 97,06% en el contenido Álgebra Vectorial, ítem 32 contribuyeron el 94,12% en el contenido Estática de la Partícula, en el ítem 28 donde el 88,24% dijeron en el contenido Movimiento en el Plano y en los ítem 21 y 30 coincidieron con el 85,29% que era muy necesario los videos sobre Magnitudes Físicas y Leyes del Movimiento.

Consecutivamente, el ítem 26 se evidencia que es muy necesario propiciar discusiones socializadas de las concepciones del Movimiento en un Plano y sobre los demás contenidos de Física I, con un 79,41% de la muestra. En el ítem 22 el 73,53% de los encuestados hacen mención que es muy necesario crear evaluaciones formativas de Magnitudes Físicas y los demás contenidos que involucran a Física I. Por último el ítem 25 aportó el 58,82% que es muy necesidad elaborar talleres formativos en un entorno virtual de Algebra Vectorial y los restantes contenidos de Física I.

Se puede apreciar de manera general que la muestra para el estudio de la dimensión Enseñanza de la Física, arroja la necesidad en su mayoría con un alto porcentaje de incorporar la enseñanza en un ámbito tecnológico que podría ayudar al desarrollo cognitivo del estudiantado. También, en crear una visión donde el estudiante pueda estudiar y crear sus propios conocimientos así como menciona Gil citado por Arriata (ob. Cit), en su trabajo de investigación sobre la enseñanza de la Física indica que el:

Paradigma por descubrimiento autónomo e inductivo: cuando los alumnos realizan un trabajo independiente con miras a propiciar un auténtico desarrollo intelectual, que responde a sus propias motivaciones, la actividad de aula deja amplia autonomía a los alumnos, y el docente actúa como un experto al cual se puede consultar en caso de necesidad (p.27).

En este sentido, es acá que se inicia una nueva visión de enseñanza y el aprendizaje, donde los estudiantes por si solo construye sus conocimientos y resuelvan sus propios conflictos cognitivos, relacionando la parte teórica-prácticas que se imparten en aula y que deben resolver por sí solo en el entorno virtual, claro está sin dejar por fuera la inspección del docente en los procesos.

Diseño de la Propuesta

A continuación se muestra un conjunto de pantallas correspondientes al diseño de un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso Física I en los estudiantes de segundo semestre de Ingeniería en Sistemas de la Universidad

Nacional Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto. Se desarrolla bajo el diseño instruccional ADDIE descrita y sustentada en bases teóricas, previamente se analizó y diseño los contenidos que se desarrollaron e implementaron y sus respectivas evaluaciones formativas en el entorno virtual bajo la plataforma Moodle local.

Para ello, se deben bajar el programa de Moodle local y realizar los pasos correspondientes para su instalación, luego de instalarlo se procede al registro del usuario, colocando los datos exigidos y contraseña, esto permite que cada vez que quiera ingresar al entorno solo coloque usuario y contraseña como se muestra en la siguiente pantalla.

enseñanzas de la física: Iniciar se: X +

localhost/moodle/login/index.php

Aplicaciones CANSADO DE LA P... Ver paste #6227 - b... CONVERTIR ONZA... Speedtest.net by O... Hacer Carita feliz e... Montar Server Sro c... Server files de silkr... El primer applet

Bolivariano de Venezuela MINISTERIO del PUEBLO Popular para la Defensa MINISTERIO del PUEBLO Popular para la Educación Universitaria

UNEFA Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional

"Excelencia Educativa Abierta al Pueblo"

Página Principal ▶ Iniciar sesión en el sitio

Acceder

Nombre de usuario

Contraseña

Recordar nombre de usuario

[¿Olvidó su nombre de usuario o contraseña?](#)

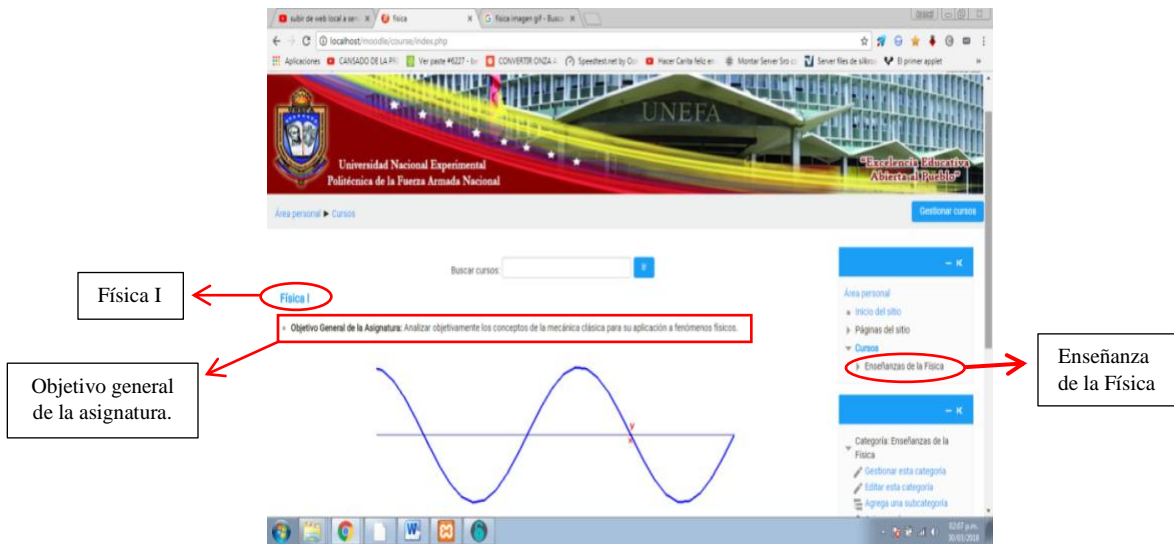
Las 'Cookies' deben estar habilitadas en su navegador ⓘ

En tal sentido, el aula virtual se encuentra estructurada por ocho (8) secciones; una unidad inicio, 6 unidades académicos y una unidad de cierre, cada una de ellas poseen herramientas y recursos de fácil manejo en cuanto a sus funciones de manera que están sincronizadas, a su vez se puedan apoyar en el chat de dudas o en clases presenciales. Es necesario acotar que dicho diseño se puede subir a milaulas.com o cualquier página gratuita que tenga la modalidad de Moodle.

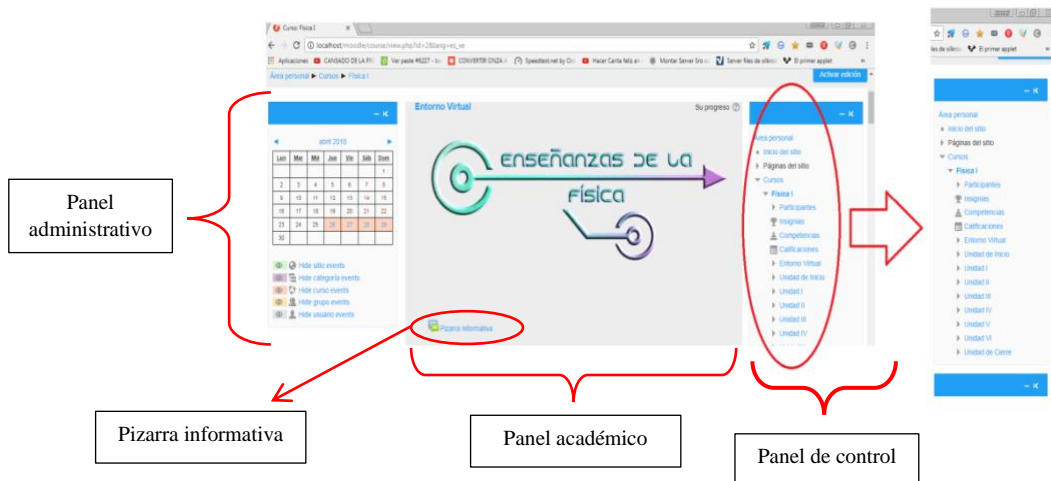
En primera instancia al entrar al entorno encontraras una pantalla de inicio del sitio que es la siguiente:



Se puede apreciar que en la parte superior esta una imagen con el emblema e insignia de la universidad, seguidamente se encontraran una imagen con un logotipo que hace alusivo al “Enseñanza de la Física”, al lado derecho se encuentra un panel de control debe darle clic donde dice cursos, se despliega la siguiente pantalla:



Allí se puede observar, la palabra Física I, más el objetivo general de la asignatura y una imagen alusiva de gráficas. Al lado derecho está el panel de control se le da clic a la palabra enseñanza de la Física, luego se despliega y sale la palabra Física, se le vuelve a dar clic allí y llevará al entorno virtual, como se ilustra en la siguiente pantalla:



Se puede observar que está conformado por tres columnas, la primera de del lado izquierdo tiene un calendario que la llamaremos panel administrativo; que ayudara a recordar a los participantes las evaluaciones que deben entregar en el mes, en la

columna del centro se puede apreciar todo lo que conforma el aula virtual que llevara por nombre panel académico, referentes a los contenidos, que para la pantalla antes expuesta se ve la palabra entorno virtual al lado izquierdo superior a la imagen de “Enseñanza de la Física”, luego al lado izquierdo abajo se encuentra la palabra “pizarra informativa”; que el docente utilizará para proporcionar información relévate de la materia.

Posteriormente en la columna derecha (la que está marcado con un círculo rojo, que se especifica al lado) se encuentra el panel de control que se encuentra un listado de palabras, entre ellas puedes ver a los participantes del curso, insignias, competencias, calificaciones, entorno Virtual conformado por; unidad inicio, unidad I, unidad II, unidad III, unidad IV, unidad V, unidad VI y unidad de Cierre. Cabe acotar que si es docente le sale como antes se describe, si es estudiantes solo le sale desde aula virtual y las unidades que conforma el entorno. A continuación las pantallas alusivas a las unidades antes mencionadas:

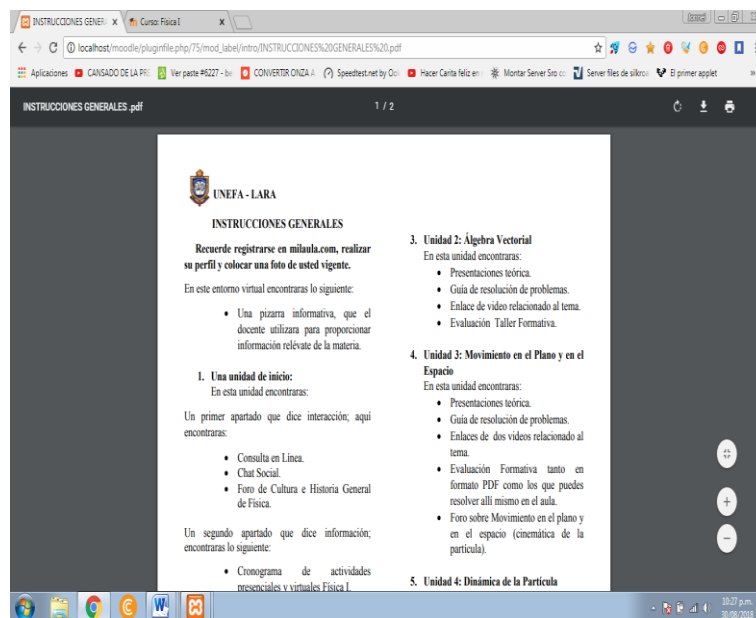
Una unidad inicio:



En esta unidad encontraras: El logotipo alusivo a la unidad de inicio, más dos apartados una de información y otra de interacción, la cual se describen de la siguiente manera:

Primer apartado información:

- i. Instrucciones Generales: Indica que se encontraran en el entorno virtual y como ingresar, será explicado en clase presencial. También, al darle clic a la imagen de “Instrucciones Generales” aparecerá la siguiente pantalla, que la pueden descargar e imprimir directamente desde el aula virtual. Este recurso también atiende el apartado de tener claro la información en la gestión de los contenidos dentro del entorno virtual.



- ii. Cronograma de actividades presenciales y virtuales Física I: Será explicado en clase presencial, allí están especificadas todas las pautas a seguir para el semestre, estará en el aula atendiendo la necesidad de tener claro en todo momento el cronograma de gestión de contenido. En el entorno virtual al darle clic se abrirá la siguiente pantalla, cabe acotar que los estudiantes lo pueden descargar o imprimir directamente.

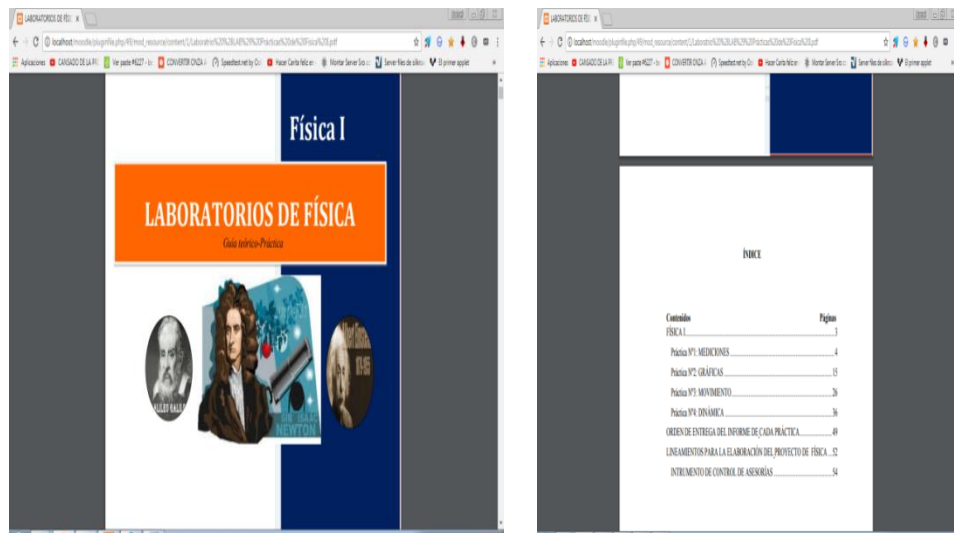
REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
 MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA DEFENSA
 UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
 DE LA FUERZA ARMADA
 DE LA FUERZA ARMADA
 COMANDANTE SUPLENTE PÉREZ ALVARO CRÁVEZ TRINIDAD
 FÍSICA I
 NICOLÁS LARA
 INGENIERO QUÍMICO
 CARRERA INGENIERÍA DE SISTEMAS

Asignatura: Física I. Semestre II. Prof.: Jonnei Gómez

Cronograma de actividades presenciales y virtuales Física I

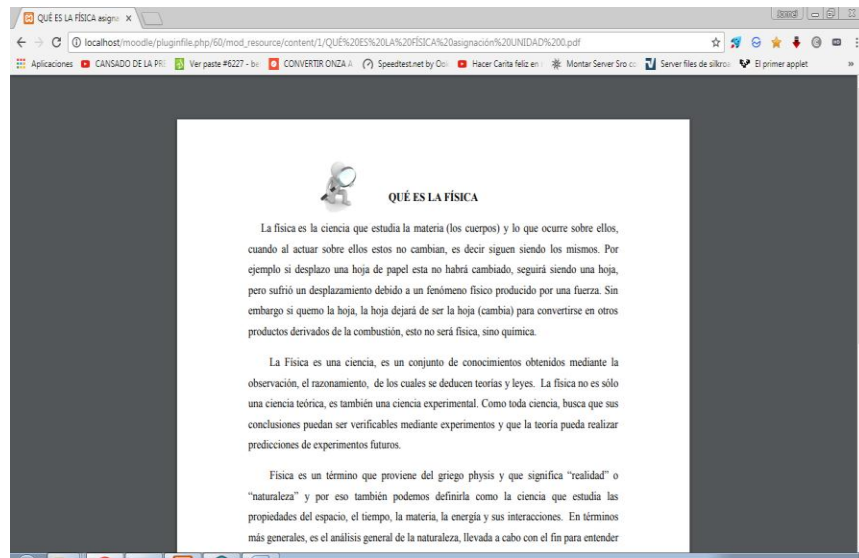
SEMANA	UNIDAD	CONTENIDO	ACTIVIDAD EVALUADA	PONDERACIÓN
1	0	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bienvenido. ✓ Prueba diagnóstica. ✓ Plan de evaluación. ✓ Guías de laboratorios. ✓ Asignación de proyecto ✓ Instrucciones generales de los contenidos que se encontrarán en el aula virtual y cómo utilizarlos. 	Presencial: <ul style="list-style-type: none"> • Realización de la prueba Diagnóstica. • Instrucciones de cómo se elaborará el proyecto final de LAI. • Asignar y explicar el registro al entorno virtual y leer todo el perfil con su respectiva foto veinte (individual). • Asignación de lectura (Qué es la Física (roblando en el aula virtual)). 	0%
2-3	1	SISTEMAS DE UNIDADES Y MAGNITUD FÍSICA.	Presencial: <ul style="list-style-type: none"> • Discusión socializada acerca del tema (Lectura asignada). • Práctic en aula. Virtual: <ul style="list-style-type: none"> • Revisar guía y realizar asignación de evaluación formativa. 	0%
		1.1 Magnitudes fundamentales, magnitudes escalares y vectoriales.		5% = 1 Pts
		1.2 Medida de una magnitud		
		1.3 Sistemas de unidades (C.G.S, S.I e implés).		
		1.4 Importancia del S.I.		0%
		1.5 Escalares dimensionales y su aplicación.		
		ÁLGEBRA VECTORIAL.	Presencial:	

iii. Las prácticas de Laboratorios que se abordaran en todo el semestre, allí mismo está la estructura del proyecto y el instrumento de asesoría para el mismo. Cabe descartar que en la materia Física I se da laboratorio; que es la parte experimental que sustenta la teoría y la práctica (resolución de problema) de la materia. Al darle clic se encontraran con las siguientes pantallas:

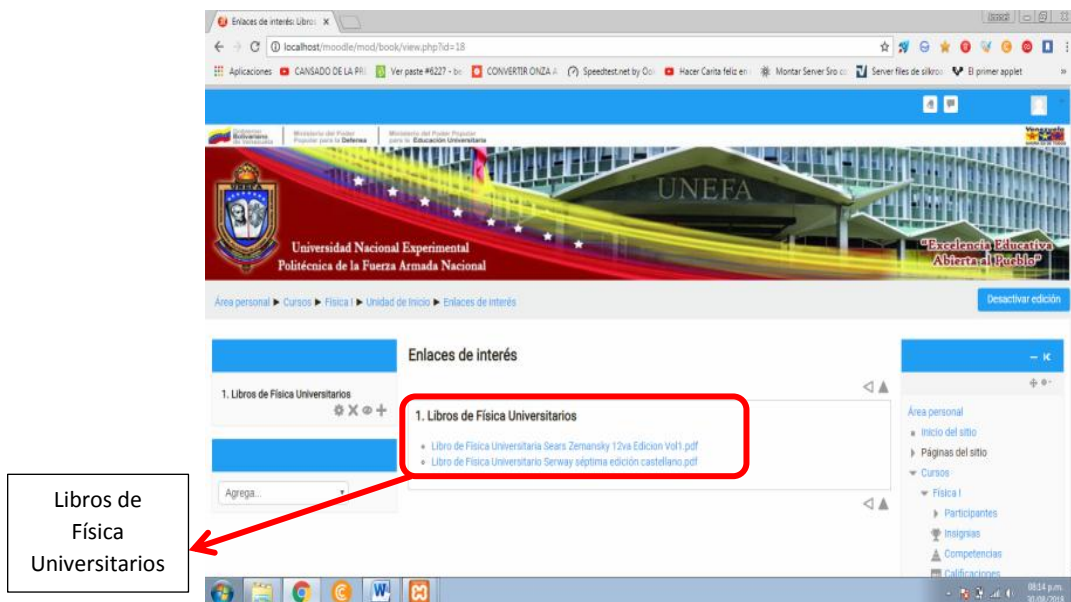


iv. Asignación de lectura Qué es la Física; la lectura que en clase presencial se asignará a leer para discutir en la próxima clase. Así fomentar el intercambio de ideas y las discusiones socializadas dentro de las clases

presenciales. Se le da clic a la imagen de “Asignación de lectura Qué es la Física”



- v. Enlaces de interés; posee dos enlaces de libros importantes para que tengan la posibilidad de consultar dudas, estudiar e investigar. Cabe destacar que se implementó este apartado atendiendo los resultados del cuestionario que solicitaron libros para mejorar su aprendizaje. Al darle clic se abrirá la siguiente pantalla.



Segundo apartado interacción:

- i. Consulta en Línea: Allí todos los participantes compartirán dudas y las despejaran junto al docente y todos los estudiantes, ya que es un foro abierto para todos que están inscrito en el curso. Se establece como un foro, ya que este permitirá al estudiante que a pesar que el docente no esté en línea dejar sus dudas y cuando el mismo se conecte pues le responde o le refuerza lo que posiblemente otro estudiante le haya respondido a su duda. Dicha consulta en línea se puede apreciar como en la siguiente captura de pantalla:



- ii. Chat Social: Este apartado permitirá que todos los participantes establezcan conversaciones sociales que puedan interrelacionarse entre ellos. Este chat social se coloca atendiendo la necesidad de establecer actividades que permitan desarrollar la comunicación de todos los participantes. Se le da clic a la palabra “Chat Social” y aparecerá la siguiente capture:

Chat social



[Entrar a la sala](#)

[Usar interfaz más accesible](#)

[Ver las sesiones anteriores](#)

- iii. Foro de Cultura e Historia General de Física: Este permitirá debatir e intercambiar aportes relevantes y culturales sobre Física. Atendiendo la necesidad de implementar este foro para fomentar actividades culturales sobre Física y una relación sociocultural de la materia. Si se le da clic a la palabra “Foro de Cultura e Historia General de Física” se abrirá la siguiente pantalla:

Las siguientes pantallas son las de las seis unidades tal como se muestran en el entorno virtual. Cabe destacar que estas siguen su secuencia desde la unidad uno hasta la unidad seis, junto con todo sus contenidos y recursos.

Unidad 1: Sistemas de Unidades y Magnitudes Físicas

Unidad I



Sistemas de Unidades y Magnitudes Físicas


Objetivo: Describir una ecuación dimensional de una magnitud derivada para la determinación de la homogeneidad de una fórmula Física.

 Presentación teórica: Sistemas de Unidades y Magnitudes Físicas
  Guía de Problemas
  Video: Transformación de Unidades
  Evaluación Formativa en Formato PDF

Evaluación Formativa Teórica
 Evaluación Formativa de Resolución de Problemas de la Unidad I





Unidad 2: Álgebra Vectorial

Unidad II



Álgebra Vectorial

Objetivo: Operacionalizar el producto escalar y vectorial.

 Presentación teórica: Álgebra Vectorial
  Guía de Problemas
  Video: Explicación de Vectores
  Evaluación Formativa en Formato PDF

Evaluación Taller Formativa Unidad II

Unidad 3: Movimiento en el Plano y en el Espacio.

Unidad III



Movimiento en el Plano y en el Espacio

Objetivo: Aplicar las leyes y principios de la cinemática en la solución de problemas de la mecánica clásica.

 Presentación teórica: Movimiento en el Plano y en el Espacio
  Guía de Problemas
  Video: Cinemática

 Video: Movimiento Circular
  Evaluación Formativa en Formato PDF

Evaluación Formativa Teórica
 Evaluación Formativa de Resolución de Problemas de la Unidad III
 Foro Sobre Movimiento en el Plano y en el Espacio (Cinemática de la Partícula)

Unidad 4: Dinámica de la Partícula

Unidad IV



Dinámica de la Partícula

Objetivo: Aplicar las leyes de Newton a sistemas donde interactúan dos o más cuerpos.

 Presentación teórica: Dinámica de la Partícula
  Guía de Problema
  Video: Las Leyes del Movimiento

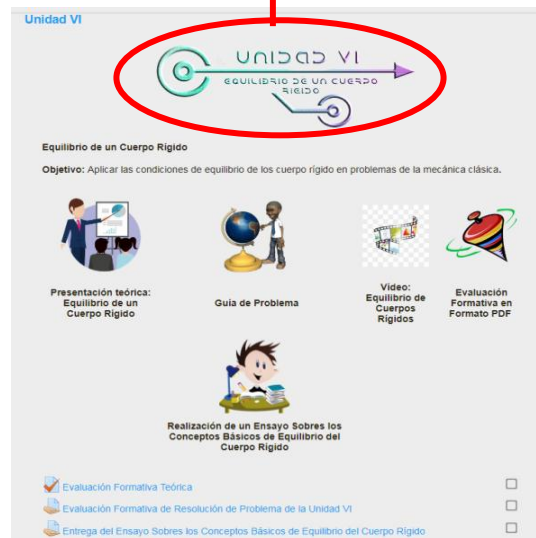
 Evaluación Formativa en Formato PDF
  Realización de un Mapa Mental Sobre las Leyes de Newton

Evaluación Formativa Teórica
 Evaluación Formativa de Resolución de Problemas de la Unidad IV
 Entrega del Mapa Mental Sobre las Leyes de Newton

Unidad 5: Estática de la Partícula



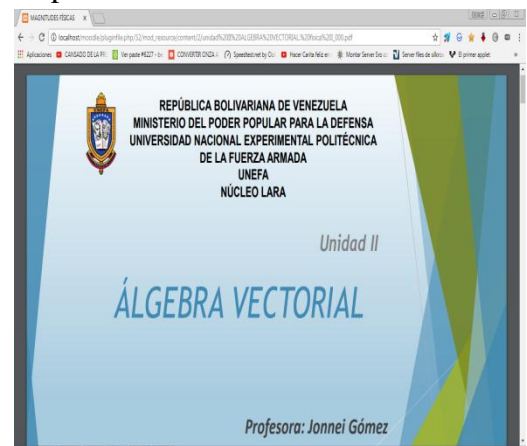
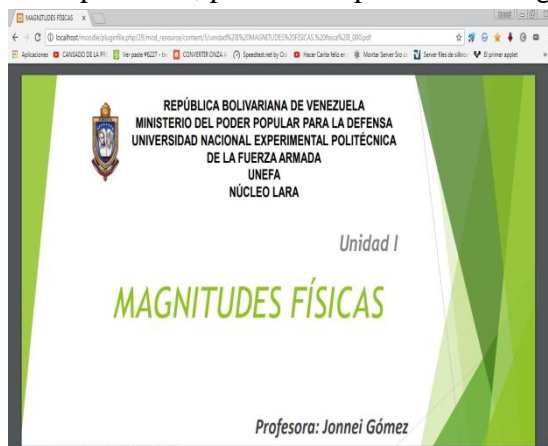
Unidad 6: Equilibrio de un Cuerpo Rígido

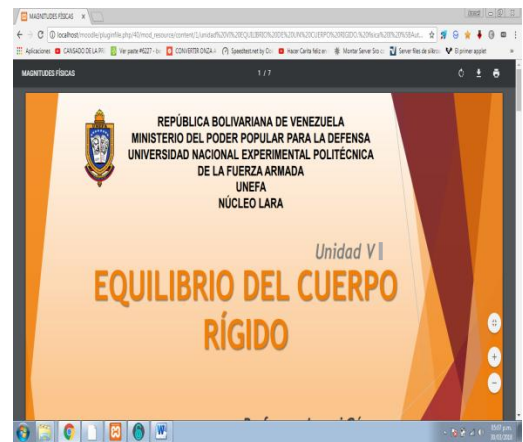
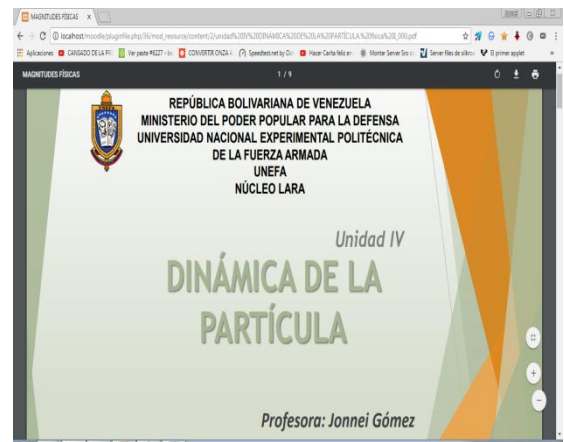
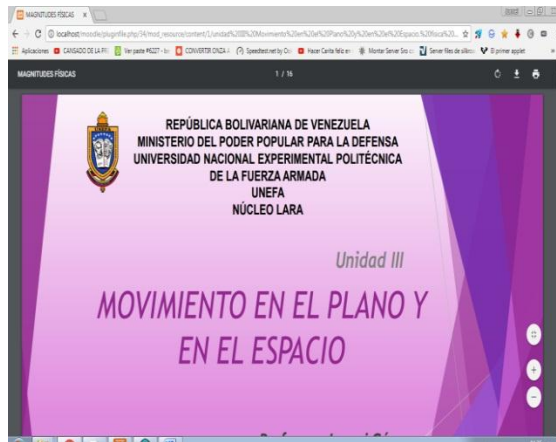


A continuación se especifican las pantallas de cada unidad:

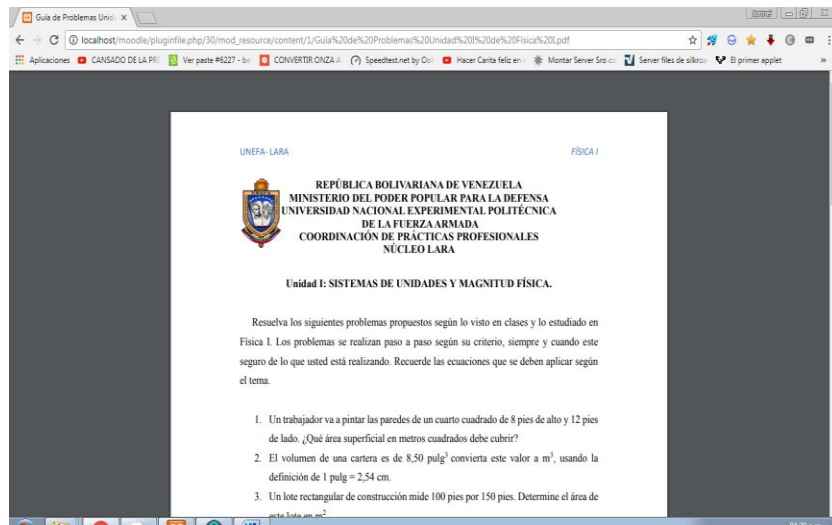
En estas unidades encontrarán:

- i. Presentaciones teóricas: Se pueden apreciar unas presentaciones en formato PDF por cada unidad para reforzar y recordar la explicación teórica impartida en clases presenciales. Recordando que en la presente investigación se establece clases B-Learning y sirve como guía teoría para investigar y estudiar. Si los usuarios le dan clic a cada imagen relacionado a la presentación teórica le saldrá lo que se ilustran en las siguientes pantallas, por lo cual pueden descargar o imprimir.



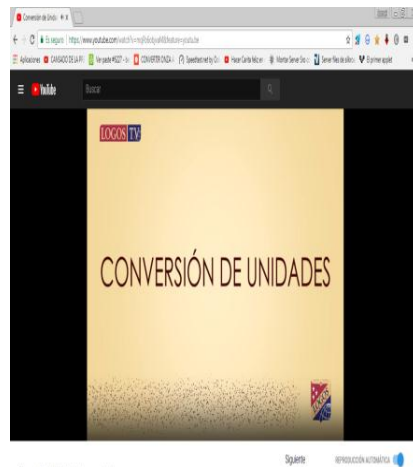


- ii. Guía de resolución de problemas: Se presenta unos problemas relacionados al tema en estudio, en formato PDF, si desean descargar lo pueden hacer o imprimir. Esto se realizó tomando en cuenta la necesidad proporcionar guías de resolución de problemas que arrojó los encuestados. Si le dan clic a en cada imagen se les abrirá la siguiente pantalla, no se colocaron todas las pantallas de este apartado, ya que sus estructuras son las mismas pero en el contenido es diferente dependiendo del tema desarrollado.

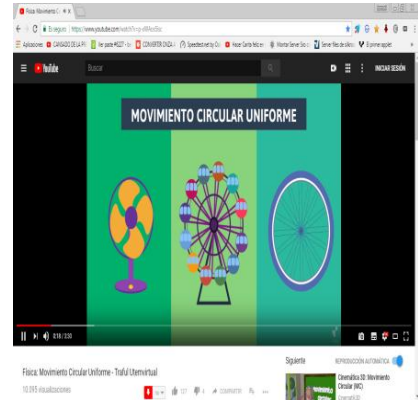
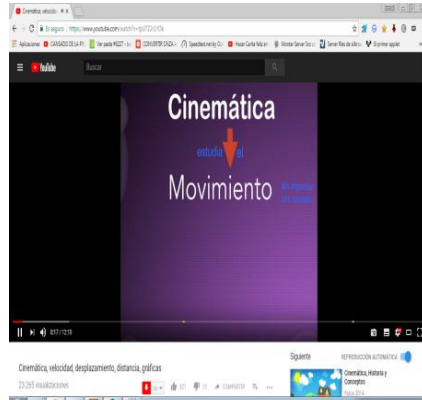


iii. Enlace de vídeo relacionado al tema: Clic a la imagen que se ilustra con la palabra vídeo, te llevara a YouTube para que lo puedas ver, las pantallas que se ilustran a continuación son las que salen al darle clic al video que desea ver. Se implementó esta herramienta atendiendo a las necesidades recabadas en el instrumento aplicado. Cabe acotar que en las unidades 3 posee dos videos explicativos de sus contenidos.

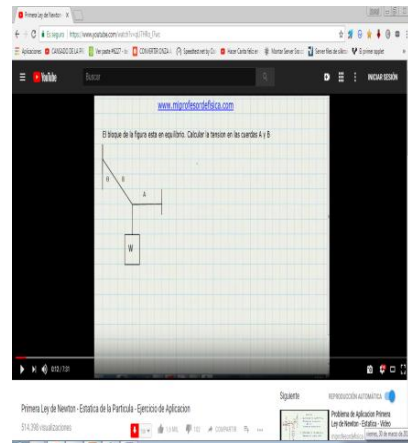
Unidad 1 y 2:



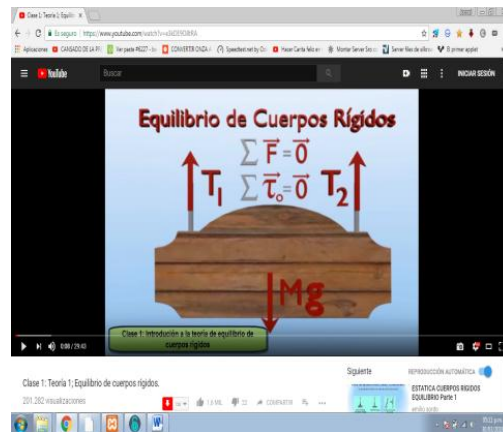
Unidad 3:



Unidades 4 y 5:

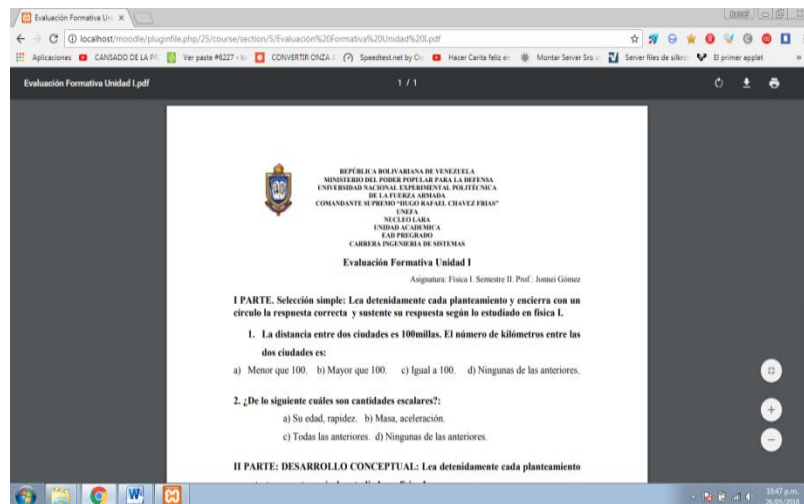


Unidad 6:



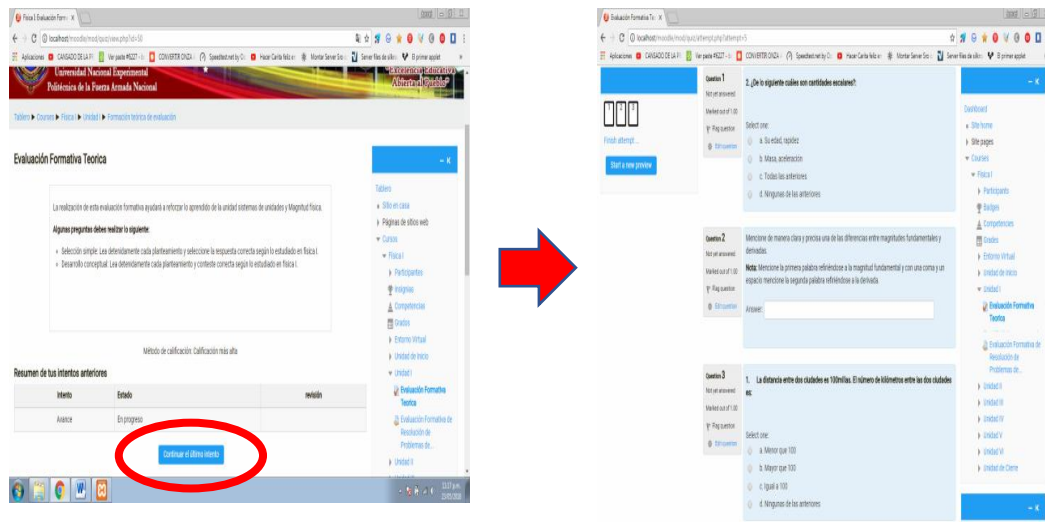
- iv. Evaluación Formativa: En cada unidad existen varias modalidades para facilitar a los usuarios, la primera; es un documento de PDF que puede descargar en sus computadoras e imprimir, por lo que puede resolver aunque no esté conectado en el entorno virtual, y la segunda; es resolver la evaluación formativa en el mismo entorno virtual, con la diferencia que están separadas la evaluación teórica y la práctica que es la de resolución de problema. Esta evaluación formativa está en las seis unidades, esta ayuda a los estudiantes a estudiar antes de las evaluaciones sumativa, tomando en cuenta el método ADDIE que en todo el ciclo de la unidad en estudio pueden documentarse y volver a dicha evaluación formativa. Es relevante mencionar que no se colocaron todas las pantallas de las evaluaciones formativas ya que poseen la misma estructura y solo cambian el contenido. A continuación la pantalla de evaluación formativa:

Evaluación Formativa en Formato PDF

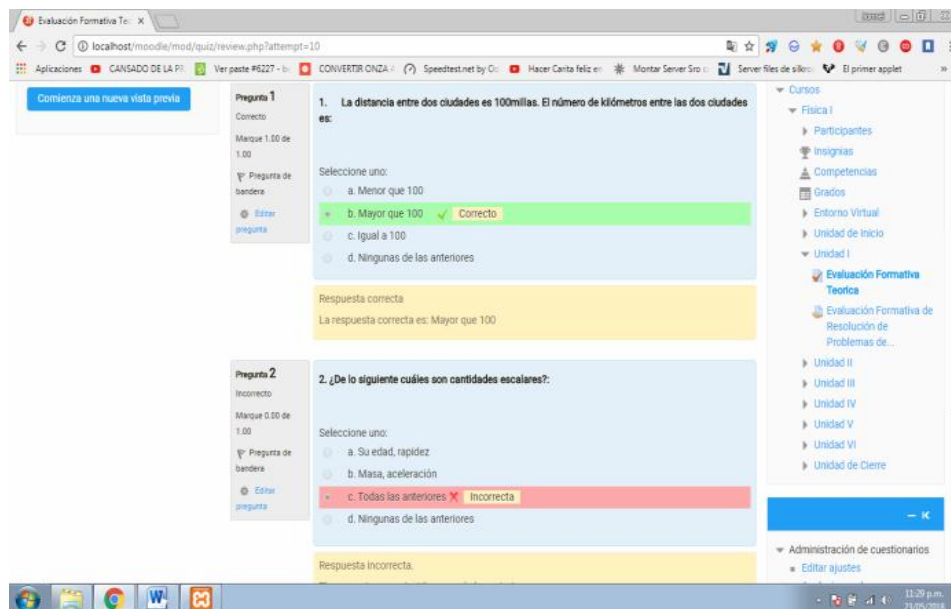


Evaluación Formativa para resolver en el entorno virtual:

Evaluación teórica: En esta evaluación explicará detalladamente cuál es su propósito y se orientara de cómo realizar dicha evaluación, primera imagen que sale, le debe dar clic a la palabra del círculo rojo y saldrá la pantalla a continuación:

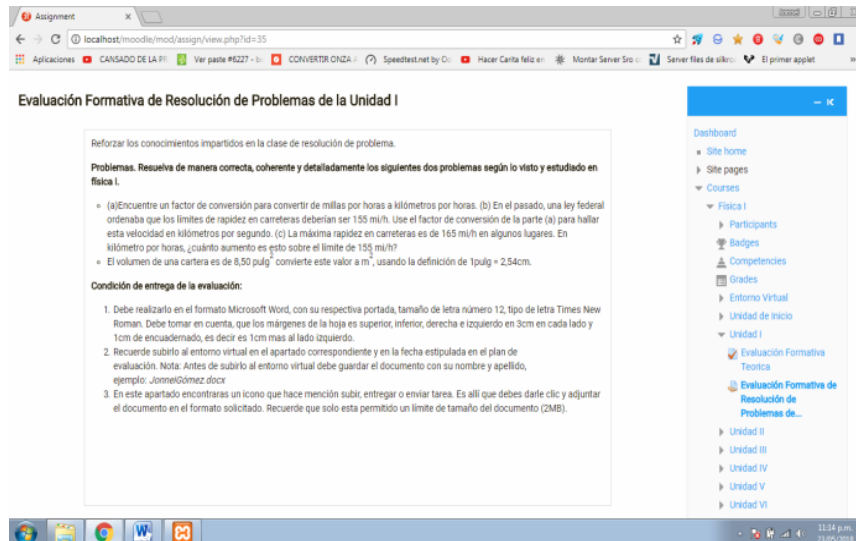


En el capturi de la pantalla anterior, se puede observar que es la evaluación teorica sin llenar o sin responder. Mientras que la imagen siguiente se evidencia ya la evaluación respondida y corregida, esto le dara la posibilidad al estudiantado de manera rapida los errores que tenga en la evaluación y asi orientar aun mas al estudiantado a resorfar los contenidos para la otra de presentcar la evaluación sumativa.



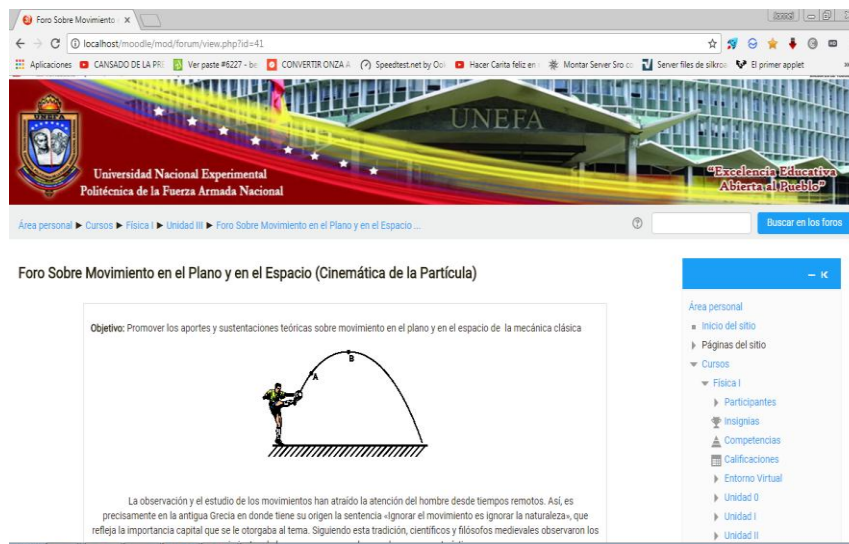
Evaluación práctica (resolución de problema): En este apartado se explica el propósito de la evaluación, seguidamente encontrara los problemas a desarrollar y

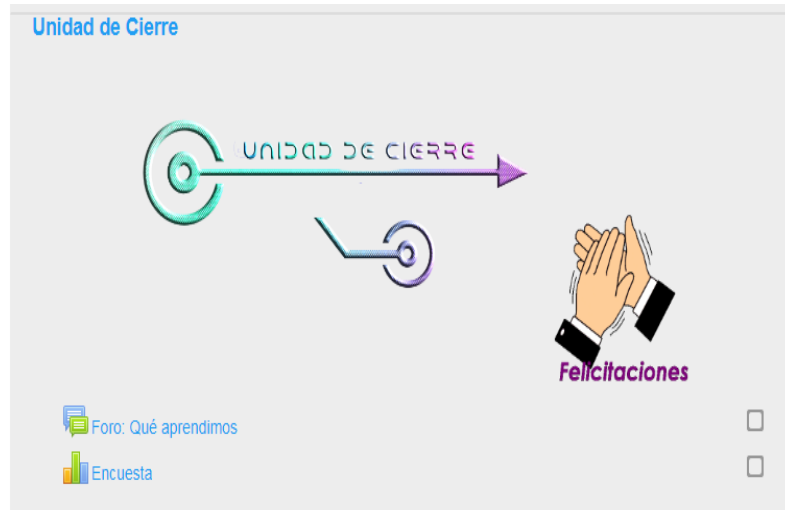
luego las condiciones de entrega de dicha evaluación, como se muestra en la siguiente imagen:



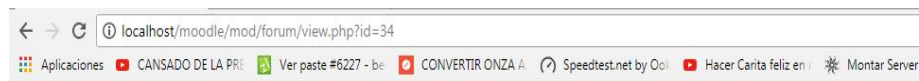
En el mismo orden de idea, es importante acotar que en algunas unidades se establecieron foros, evaluaciones sumativas que complementan las evaluaciones estructuradas que se emplearán en clases presenciales, para las unidades que se emplearon entre ellas tenemos las siguientes pantallas:

- En la unidad III, se empleó un foro sobre movimiento en el plano y en el espacio (cinemática de la partícula), de acuerdo a las necesidades expuesta en la encuesta. Solo debe darle clic en la palabra y sale la siguiente pantalla:





En el mismo orden, en esta unidad está conformada por un Foro llamado “Qué aprendimos”; para ingresar debe darle clic en la palabra antes mencionada. En dicho foro expondrán de manera clara cómo se sintieron en todo el desarrollo de las actividades y qué aprendieron de ellas, también posee una imagen alusiva al tema como se puede apreciar en la siguiente pantalla:

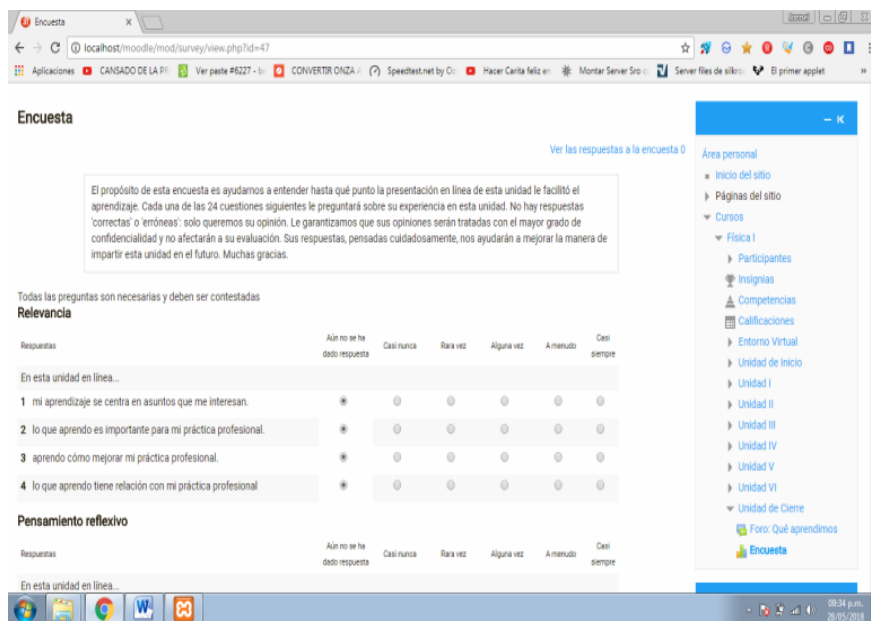


Foro: Qué aprendimos

Expondrán de manera clara cómo se sintieron en todo el desarrollo de las actividades y qué aprendieron de ellas.



Posteriormente, encontrarán una encuesta que está conformado por una serie de preguntas, exactamente 24 preguntas relacionadas a la experiencia obtenida en todas las actividades realizadas en el entorno virtual, que tiene opciones múltiples de respuestas, el ítem 25 es una pregunta relacionada al tiempo que les tomo responder dicha encuesta y el ítem 26 les da la libertad a los usuarios que expongan comentarios u sugerencias. Los estudiantes deberá responder lo más sincero posible, ya que ayudará al docente apreciar que tan efectiva fueron todas las actividades desarrollabas en el entorno virtual para la enseñanza de la materia Física I, y así mejorar o corregir las debilidades que queden evidenciadas en dicho instrumento. En la siguiente pantalla se aprecia la encuesta mencionado anteriormente:



Es relevante recordar de manera general, que para ingresar a cada uno de los apartados deben darle clic a la palabra o a la imagen que se desea ver. También, en que se debe orientar al estudiante en clases presenciales y virtuales que deben tener cuidado al subir asignaciones al aula en cuando al tamaño del documento, ya que solo está permitido 2MB. Recordarle que las tareas o asignaciones tienen una fecha y hora tope de entrega, si pasa de la fecha y hora el apartado se encontrará bloqueado. Deben leer bien todas las instrucciones que se les ofrece en el entorno para el desarrollo de

las actividades. Es por ello que se debe orientar bien al estudiante y así lograr que ellos logren la efectividad del proceso de enseñanza y aprendizaje que ellos mismos deben desarrollar en el entorno virtual.

Todo lo antes mostrado y descrito detalladamente es en pro al diseño del entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso Física I en los estudiantes de segundo semestre de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto, que se propuso para esta investigación y a su vez cubriendo todas las necesidades que se obtuvo por medio del instrumento aplicado a la muestra seleccionada.

Resultados del Proceso de Validación del Entorno Virtual

Una vez efectuadas las fases previas de diagnóstico y diseño, se realizó el proceso de validación, para ello, se utilizó un instrumento (Ver anexo D), por lo cual está estructurado en tres dimensiones que en primera instancia se estudia los aspectos temáticos y de diseño instruccional, segunda instancia aspectos funcionales y por último aspectos técnicos y estéticos, el cual tiene la finalidad de cumplir con el último objetivo de la investigación, que indica validar tecnológicamente con expertos y usuarios potenciales del entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso Física I en los estudiantes de segundo semestre de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto.

Para ello, los expertos y usuarios potenciales contaban con dos categorías de respuestas o respuestas dicotómicas, es decir, en este tipo de cuestionarios, la persona se encuentra únicamente ante dos alternativas: responder afirmativa o negativamente. Cabe mencionar que para la ejecución de la validación se tuvo que subir el entorno virtual a milaulas.com bajo el siguiente enlace <https://fisicaunefalara.milaulas.com/>, respetando todo el diseño antes descrito en este capítulo, por lo cual todos los expertos y usuarios potenciales se registraron para poder ingresar al entorno virtual de la mencionada materia y poder llenar el instrumento.

A continuación, se manifiesta los resultados obtenidos por medio de cuadros y gráficos de barra en base a las respuestas emitidas por los cuatros expertos y los 20 usuarios potenciales. En cuanto a la primera dimensión, correspondiente a los aspectos temáticos y de diseño instruccional, se indican los resultados en el Cuadro 11 y el grafico 5.

Cuadro 11

Distribución de Frecuencia y Porcentajes en Base a la Dimensión: Aspectos temáticos y de diseño instruccional

No	Ítem	Expertos				Usuarios potenciales			
		Categorías				Categorías			
		SI		NO		SI		NO	
		f	%	f	%	f	%	f	%
1.	Se adapta la materia Física I a la modalidad B-Learning.	4	100	0	0	20	100	0	0
2.	Muestra posibilidades de captar la modalidad	4	100	0	0	20	100	0	0
3.	Se adecua a los usuarios a quien está dirigido	4	100	0	0	20	100	0	0
4.	Fomenta el autoaprendizaje	4	100	0	0	20	100	0	0
5.	Se adapta a los enfoques pedagógicos actuales	4	100	0	0	20	100	0	0
6.	Los entornos de información son claros	4	100	0	0	18	90	2	10
7.	Permite el proceso de interacción efectiva entre los participantes	3	75	1	25	20	100	0	0
8.	Permite el proceso de interacción efectiva entre los participantes y el tutor	3	75	1	25	17	85	3	15
9.	Los objetivos son claros y pertinentes	4	100	0	0	20	100	0	0
10.	Los contenidos son adecuados y actualizados	4	100	0	0	20	100	0	0
11.	Las estrategias se adaptan al tipo de aprendizaje a desarrollar	4	100	0	0	20	100	0	0
12.	La secuencia conduce al logro de los objetivos	4	100	0	0	20	100	0	0
13.	Las estrategias de evaluación son claras y pertinentes	4	100	0	0	19	95	1	5
14.	Los recursos y actividades empleadas permiten el logro de aprendizaje colaborativo	4	100	0	0	19	95	1	5
15.	La temática ha sido organizada lógicamente	4	100	0	0	20	100	0	0
Sumatoria		58	1450	2	50	293	1465	7	35
Promedio		3,87	96,67	0,13	3,33	19,53	97,67	0,47	2,33

Nota: Cuadro elaborado con datos obtenidos a través del cuestionario aplicado a los expertos y usuarios potenciales. Gómez, 2018.

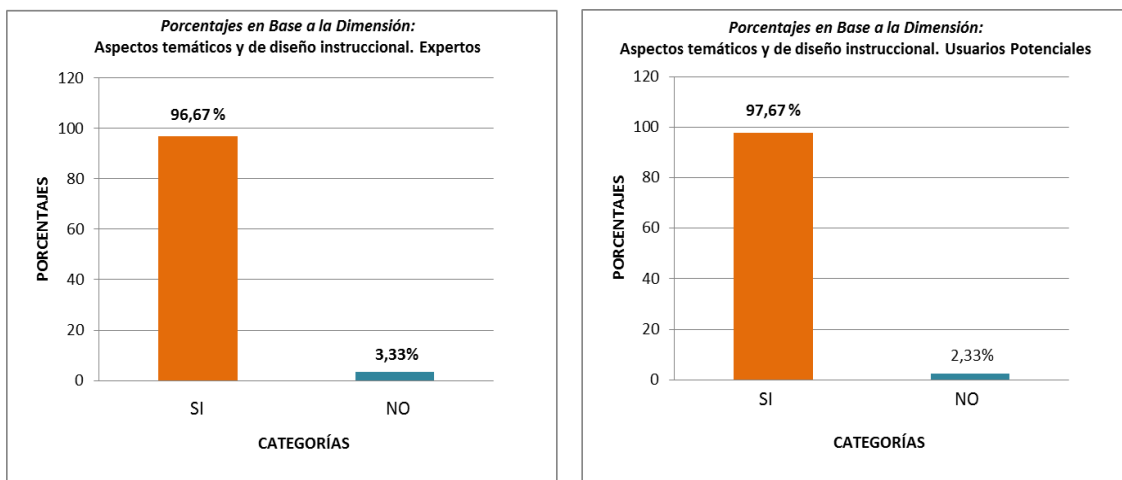


Gráfico 5. Porcentajes globales en Base a la Dimensión: Aspectos temáticos y de diseño instruccional de los expertos y usuarios potenciales.

Interpretación: Se puede evidenciar en la dimensión aspectos temáticos y de diseño instruccional que un 96,67% de los expertos afirmaron positivamente que cumple con el diseño instruccional y el tema a abarcar, mientras que un 3,33% testificaron negativamente. Con respecto a los usuarios potenciales, en la misma dimensión antes mencionada afirmaron positivamente que si cumple el tema y el diseño instruccional con un 97,67% y solo un 2,33% afirmaron negativamente.

En cuanto el análisis individualizado de los ítem, se pueden apreciar que tanto los expertos y los usuarios potenciales coincidieron positivamente con un 100% que el entorno virtual “se adapta la materia Física I a la modalidad B-Learning”, también “muestra posibilidades de captar la modalidad” de semi-presencial, “se adecua a los usuarios a quien está dirigido” en este caso a los estudiantes del segundo semestre de Ingeniería de Sistemas de la UNEFA-LARA, por su parte, “fomenta el autoaprendizaje” y “se adapta a los enfoques pedagógicos actuales”, todo estos fueron mencionados en los ítems 1, 2, 3, 4 y 5.

En el mismo orden de idea, ambas partes de los encuestados coincidieron también en los ítems 9,10,11,12 y 15 con un 100% de respuestas positivas, el cual, engloba que los objetivos son claros, pertinentes y conducen a sus logros. Además, el orden

de los contenidos o temáticas son los adecuados, están en orden y actualizados. También hacen mención que las estrategias se adaptan al tipo de aprendizaje.

En cambio, en el ítem 6 los expertos afirmaron positivamente con un 100% que los entornos de información expuestos en el entorno virtual son claros, mientras que los usuarios potenciales afirmaron positivamente con un 90% y solo un 10% testificaron negativamente, lo cual cabe decir, que en su mayoría afirmaron positivamente para dicho ítem.

En otro orden, en el ítem 13 los expertos aportaron un 100% que si se cumple que “las estrategias de evaluación son claras y pertinentes”, mientras que los usuarios potenciales respondieron al mismo ítem positivamente pero con un 95%. Por otra parte, en el ítem 14 los expertos respondieron positivamente con un 100% que “los recursos y actividades empleadas permiten el logro de aprendizaje colaborativo”, en cambio los usuarios potenciales para el mismo ítem respondieron positivamente con un 95%.

Además, en el ítem 7 los usuarios potenciales garantizaron con un 100% que en el entorno virtual “permite el proceso de interacción efectiva entre los participantes”, en cambio los expertos afirmaron positivamente un 75% del mismo y solo un 25% negativamente, lo que se puede decir que en su mayoría afirmaron positivamente para dicho ítem. En el ítem 8, hace mención a que en el entorno virtual “permite el proceso de interacción efectiva entre los participantes y el tutor” puesto a ello los usuarios potenciales por medio de la encuesta aportaron que si con un 85%, mientras que los expertos afirmaron positivamente con un 75%, lo que se puede considerar que ambas partes dieron la efectividad de dicho proceso.

Cabe mencionar, que en línea general con respecto a la dimensión aspectos temáticos y de diseño instruccional por medio de la encuesta ejecutada se puede evidenciar que en su mayoría afirmaron positivamente para dicha dimensión. Sabiendo que la temática abordada en el entorno virtual fue Física I en una modalidad de B-Learning, bajo el diseño instruccional ADDIE como se hace mención en el marco teórico, es un diseño recursivo que permite que los usuarios puedan ir a todas

las fases de regreso a cualquiera de las fases previas, esto ayudara a retomar el aprendizaje o reafirmar lo impartido en clases presenciales.

Cabe mencionar, que dentro de todo el diseño ejecutado se garantizó el auto aprendizaje de los estudiante apoyando al desarrollo del proceso cognitivo de cada individuo, como lo menciona Coll (ob. Cit) “*la postura constructivista en la educación se nutre de las contribuciones de diversas posturas psicológicas*”, él promueve los enfoques de Piaget, la teoría de Ausubel y la psicología de Vygotsky, ya que ellos hablan de un aprendizaje significativo, basado en aprendizajes adquiridos a través del tiempo, que logren una visión de asimilar y digerir su aprendizaje.

Por otra parte, las estrategias instruccionales según Díaz y Hernández (1999) tienen dos perspectiva, las estrategias de enseñanza “como los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos” y las estrategias de aprendizaje “como procedimientos que el alumno adquiere y emplea de forma intencional, como instrumento flexible para aprender significativamente, evolucionar problemas y demandas académicas.

Por ello, estas dos vertientes son de importancia ya que ambas trabajen en conjunto y hacia un fin que es el aprendizaje que perdure con el tiempo. Cabe mencionar que en un entorno virtual de administración B-Learning de Física I potencializa las diversas estrategias de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes, tomando en cuenta el enfoque pertinente de organización de las estrategias que dependerá de cada docente como la ejecute.

En cuanto a la dimensión aspectos funcionales, la distribución de frecuencia y porcentaje que los expertos y los usuarios potenciales reflejaron son los siguientes:

Cuadro12

Distribución de Frecuencia y Porcentajes en Base a la Dimensión: Aspectos funcionales

Nº	Categorías	Expertos				Usuarios potenciales			
		Categorías				Categorías			
		SI		NO		SI		NO	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
16.	Facilita el logro de los objetivos presentados	4	100	0	0	20	100	0	0
17.	Presenta facilidad de uso	4	100	0	0	20	100	0	0
18.	Permite realizarle ajustes y	4	100	0	0	15	75	5	25

	modificaciones								
19.	Muestra un adecuado nivel de dificultad	4	100	0	0	20	100	0	0
20.	Los vínculos hacia otros elementos del curso o sitios web son apropiados	3	75	1	25	20	100	0	0
21.	Las características de los textos son adecuadas	4	100	0	0	19	95	1	5
22.	La disposición es funcional y atractiva	4	100	0	0	20	100	0	0
Sumatoria		27	675	1	25	134	670	6	30
Promedio		3,86	96,43	0,14	3,57	19,14	95,71	0,86	4,29

Nota: Cuadro elaborado con datos obtenidos a través del cuestionario aplicado a los expertos y usuarios potenciales. Gómez, 2018.

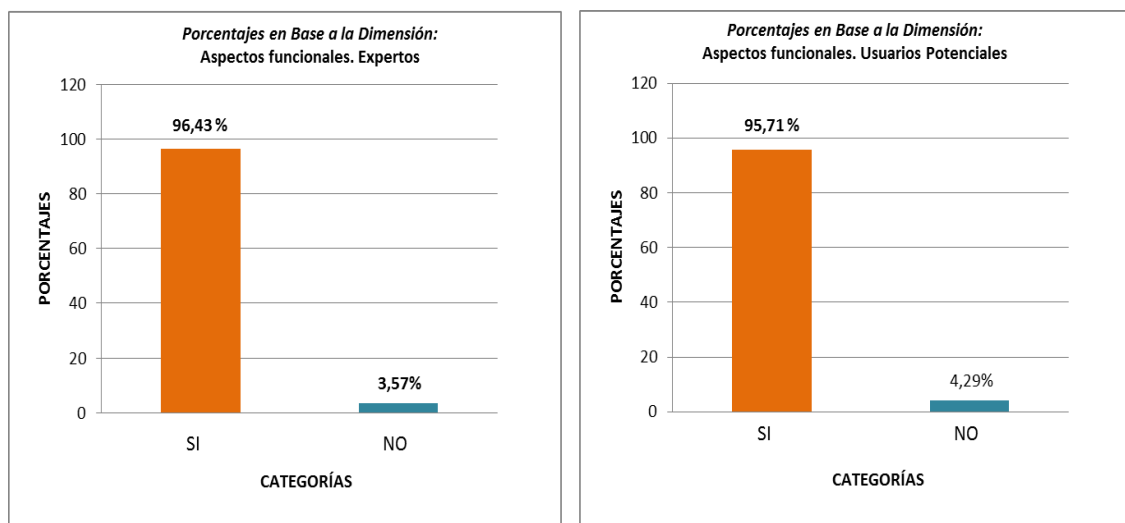


Gráfico 6. Porcentajes globales en Base a la Dimensión: Aspectos funcionales de los expertos y usuarios potenciales.

Interpretación: Se puede observar que en la dimensión aspectos funcionales los expertos afirmaron positivamente con un 96,43% y un 3,57% negativamente, mientras que los usuarios potenciales aportaron positivamente un 95,71% y solo un 4,29% negativamente para dicha dimensión. Cabe mencionar, que la mayoría de los encuestados afirmaron positivamente afirmando que esta adecuado en el entorno virtual los aspectos funcionales.

Por otra parte, analizando los ítems por individual se puede apreciar que tanto los expertos y los usuarios potenciales coincidieron con un 100% de respuesta positiva

que el entorno virtual facilita el logro de los objetivos presentados, muestra adecuado nivel de dificultad, presenta facilidad de uso, la disposición es funcional y atractivas para los usuarios, lo cual están presentes en los ítems 16, 17, 19 y 22. Mientras que si existe diferencia entre las opiniones de los encuestados en el ítem 21, ya que los expertos afirmaron positivamente con un 100% que las características de los textos son adecuados o apropiados en el entorno virtual, en cambio los usuarios potenciales respondieron positivamente para el mismo ítem con un 95%.

En el mismo orden de idea, los expertos aportaron con un 100% de respuesta positiva que dentro del entorno virtual permite realizar asustes y modificaciones, al contrario los usuarios potenciales afirmaron positivamente con un 75% para el ítem 18. Además, para el ítem 20 los usuarios potenciales expresaron en las encuestas positivamente con un 100% la efectividad que tiene los vínculos hacia otros elementos del curso o sitios web son apropiados, también para el mismo ítem los expertos en su mayoría respondieron positivamente con un 75%.

A nivel global para esta dimensión, se puede apreciar que la mayor respuesta fue positiva, por lo cual se puede decir que el funcionamiento del entorno virtual bajo la plataforma Moodle que se elaboró es idóneo para el desarrollo de clases semi-presenciales de Física I para los estudiantes del segundo semestre de Ingeniería de Sistemas.

Además, como hace mención la publicación de la Universidad Internacional de Valencia que Moodle es *“ideal para el aprendizaje a través de la red en un marco educativo social y en línea con la pedagogía constructivista”* es decir, brinda herramientas para hacer más atractiva la enseñanza y en un ámbito más actualizado, ya que Moodle tiene un abanico de instrumentos que permite al docente realizar y diseñar evaluaciones, chat, foros, entre otros que le ayuda al estudiante a construir su propio aprendizaje.

En cuanto, a un entorno virtual de aprendizaje (EVA) es una herramienta que facilita la enseñanza y el aprendizaje, así como lo sustentan Reyes, O. y Hernández, M. (2013).

El EVA se define como el conjunto de condiciones que favorecen la interacción educativa en línea, misma que debe ser apoyada en un paquete de herramientas tecnológicas definidas como el AVA (Aula Virtual de Aprendizaje) entre otras, porque adicionalmente se debe contemplar una aproximación cognitiva, metodológica y de aprendizaje significativo para los participantes.

En tal sentido, es relevante este diseño de un entorno virtual para la administración B-Learning para la materia Física I, ya que como bien lo indica en el párrafo anterior ayuda a utilizar herramientas más innovadoras e atractivas para lo que hoy nos arroja la tecnología, sin dejar a un lado los parámetros educativos que las instituciones establezcan; en este caso la UNEFA núcleo Lara Barquisimeto.

En otro orden de idea, en cuanto a la dimensión aspectos técnicos y estéticos, la distribución de frecuencia y porcentaje que los expertos y los usuarios potenciales reflejaron son los siguientes:

Cuadro13

Distribución de Frecuencia y Porcentajes en Base a la Dimensión: Aspectos técnicos y estéticos

No	Ítem	Expertos				Usuarios potenciales			
		Categorías				Categorías			
		SI		NO		SI		NO	
		f	%	f	%	f	%	f	%
23.	Se observa calidad del entorno (en la presentación de pantalla)	4	100	0	0	20	100	0	0
24.	Se observa calidad en la presentación de los contenidos (textos, imágenes)	4	100	0	0	20	100	0	0
25.	Presenta facilidad para la navegación e interacción	4	100	0	0	20	100	0	0
26.	Muestra originalidad y uso de tecnología avanzada	4	100	0	0	19	95	1	5
27.	El uso de los colores es adecuado	4	100	0	0	20	100	0	0
Sumatoria		20	500	0	0	99	495	1	5
Promedio		4	100	0	0	19,80	99	0,20	1

Nota: Cuadro elaborado con datos obtenidos a través del cuestionario aplicado a los expertos. Gómez, 2018.

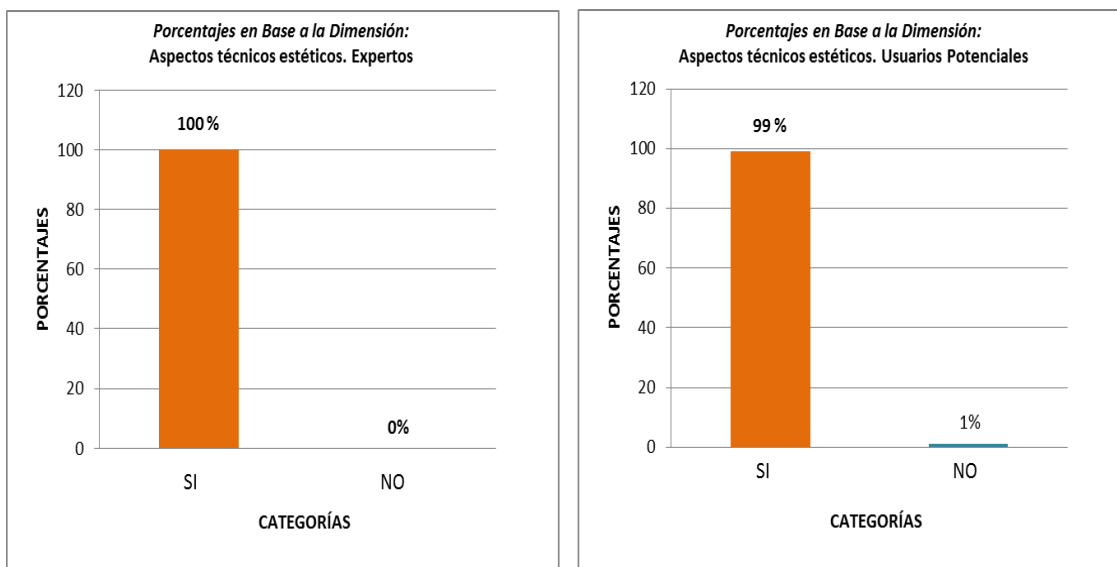


Gráfico 7. Porcentajes globales en Base a la Dimensión: Aspectos técnicos y estéticos de los expertos y usuarios potenciales.

Interpretación: En la dimensión aspectos técnicos y estéticos, los expertos expresaron el 100% de respuesta positiva, en cambio los usuarios potenciales manifestaron a través de la encuesta un 99% de respuesta positiva y solo un 1% de respuesta negativa.

En el análisis individual de los ítems, se puede apreciar que los expertos y los usuarios potenciales tuvieron coincidencia con un 100% de respuesta positiva para apreciar la calidad del entorno virtual, en cuanto a la presentación de las pantallas, contenidos, textos, imágenes, apropiado uso de los colores y facilidad en cuanto a la navegación, enunciados en los ítems 23, 24, 25 y 27. También se observa que para el ítem 26 los expertos pronunciaron con un 100% de respuesta positiva en originalidad y uso de tecnología avanzada. Los usuarios potenciales afirmaron con respuesta positiva solo con un 95% para el mismo ítem.

A nivel general, para esta dimensión estuvieron tanto los expertos como los usuarios potenciales un porcentaje alto de respuestas positivas para la dimensión de aspectos técnicos y estéticos, sabiendo que este es fundamental para captar el interés de los estudiantes. Así, como lo estipula en su publicación Contreras (2014) “el usuario del E-Learning requiere tener una interfase gráfica amigable, interactiva y

todo lo necesario que le permita sentir que él decide su propio ritmo de aprendizaje”, esto hace referencia que los estuantes de Física I por medio del entorno virtual tenga la nobleza de permitirles construir e indagar su propio aprendizaje.

Un buen diseño de un entorno virtual, debe garantizar que la estructura técnica y estética cause impresión para que los usuarios (estudiantes) tengan curiosidad y capte la necesidad de indagar e investigar y construir sus conocimientos, adquiriendo habilidades y destrezas en cuanto al manejo de diversos recursos tecnológicos y la construcción del autoaprendizaje para el desarrollo de los procesos cognitivos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Los resultados obtenidos en el análisis e interpretación de los resultados dado al instrumento aplicado a la muestra seleccionada, sobre la necesidad de diseñar un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso Física I en los estudiantes de segundo semestre de Ingeniería en Sistemas y la validación del diseño por experto y posibles usuarios potenciales, se establecieron las siguientes conclusiones:

Por medio del diagnóstico aplicado a los estudiantes de Física I se determinó que es necesario implementar nuevos recursos para el aprendizaje, así brindar nuevas herramientas más actualizadas, conforme a la actualidad y al mundo de las TIC que estamos sumergido, por lo que es adecuado el diseñar un entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning del curso Física I en los estudiantes de segundo semestre de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada Núcleo Lara Barquisimeto.

Así mismo, en la implementación del entorno virtual permite nuevas vertientes para mejorar estrategias que el docente debe implementar para el aprendizaje de los estudiantes en áreas que no son tan atractivas como lo es la Física. También, constituye a la integración de la enseñanza de la Física, brinda la posibilidad de tener contenidos más actuales y mucho más innovador.

En el mismo orden de idea, es importante el diseño de un entorno virtual y en su implementación, ya que es un recurso ventajoso, innovador y nuevo para la asignatura de Física I. Este promueve y despierta el interés de los estudiantes a través

de diversas actividades académicas atractivas creadas para el nivel que se exige. Además, permite al estudiante una nueva visión de aprendizaje, es decir, puede desarrollar un proceso cognitivo propio basado en su auto análisis.

En otro orden de ideas, de acuerdo a los expertos y a los usuarios potenciales el entorno virtual de Física I, es un recurso interesante, innovador y demuestra que los docentes deben romper barreras a nuevos paradigmas en cuanto a cómo impartir clases, tomando en cuenta el potencial que brinda las TIC para el apoyo de las actividades académicas a desarrollar, que ayudan al docente a mejorar los recursos de enseñanza para llevar a cabo un aprendizaje significativo para los estudiantes.

Recomendaciones

Luego de haber expuesto las conclusiones antes mencionadas y los resultados conseguidos en la presente investigación se presentan las siguientes recomendaciones, se debe:

Orientar y estimular a los docentes de la UNEFA al uso e implemento de los recursos tecnológicos que conduzcan a llevar un aprendizaje más innovador y atractivo para los estudiantes, tomando en cuenta el presente entorno virtual que se elaboró.

Promover el uso de las TIC en los docentes y estudiantes de Ingeniería en Sistemas para el uso del entorno virtual de aprendizaje para la administración B-Learning.

Propiciar y estimular el uso de foros, chat, entre otros, en un entorno virtual que favorezcan el intercambio de ideas entre las partes, y el autoaprendizaje. Además, fomentar la investigación a los estudiantes como medio primordial para el aprendizaje.

Motivar al docente que administran la asignatura de Física a trabajar con clases semi-presenciales (B-Learning). También, impulsar el uso del diseño instruccional ADDIE a los docentes como metodología dispuesta para el diseño del entorno virtual que se empleó en esta investigación.

Por último, promover la presentación de esta investigación a las autoridades de la UNEFA para implementar nuevas alternativas para el proceso de enseñanza y aprendizaje en diversas áreas académicas que conforma esa casa de estudio.

REFERENCIAS

- Aguilar, M. (2006). *Posibles Desventajas del Aprendizaje Combinado*. [Documento online] Disponible: <http://www.wikilearning.com/curso_gratis/aprendizaje_combinado_o_blend_ed_learningposibles_desventajas_del_aprendizaje_combinadomayela_aguilar_leonardo/104 80-11>. [Consulta: 2017, enero 20]
- Arias, F. (1999). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica*. Caracas: Episteme.
- Arriata, X. (s.f.). *Enseñanza de la Física. Un Enfoque Epistemológico*. [Documento en línea, PDF] Disponible: <http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/omnia/article/view/7002/6991> [Consulta: 2017, febrero 20]
- Balestrini A, M. (2002). *Como se Elabora un Proyecto de Investigación*. Sexta edición. Caracas, Venezuela: BL consultores asociados. Servicio Editorial.
- Bartolomé, A. y Aiello, M. (2006). *Nuevas Tecnologías y Necesidades Formativas Blended Learning y Nuevos Perfiles en Comunicación Audiovisual*. España: TELOS.
- Belloch, C. (2013). *Diseño instruccional*. [Documento en línea, PDF] Disponible: <http://cmappublic.ihmc.us/rid=1MXBYRSF8-1Y2JTP7-RM/EVA4.pdf> [Consulta, 2017, junio 22]
- Cabero, J. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. En Lorenzo, M. y otros (coords). *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales* (pp.197-206) Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Cardona, G. (2002). *Tendencias educativas para el siglo XXI. Educación virtual, online y @learning. Elementos para la discusión*. (En Línea). Disponible: <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec15/car.htm.numero15.mayo2002> [Consulta: 2016, abril 25]
- Chourio, L (2000). *Estadística II*. Venezuela: Editorial Biosfera.
- Coll, C. (2002). *Constructivismo y Educación: La Concepción Constructivista de la Enseñanza y el Aprendizaje*. En Coll, César; Palacios Jesús y Marchessi, Álvaro “Desarrollo Psicológico y Educación. Tomo II. Madrid, Alianza Editorial

- Coll, C. (2011). *Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades*. [Documento Online en PDF] Disponible: http://www.ub.edu/ntae/dcaamtd/Coll_en_Carneiro_Toscano_Diaz_LASTIC2.pdf [Consulta: 2017, marzo 23]
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). *Gaceta Oficial* 36.860. Caracas. [Documento en línea] Disponible: <http://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Venezuela/ven1999.html> [Consulta: 2017, febrero 26]
- Contreras, D. (2014). *Factores Críticos de Éxito en el Diseño e Implementación del E-Learning*. [Documento online] Disponible: <http://elearning.galileo.edu/?p=460> [Consulta: 2018, septiembre 06]
- Corral, Y. (2009). *Validez y Confiabilidad de los Instrumentos de Investigación para la Recolección de Datos*. [Documento en línea]. Disponible: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf> [Consultado: 2016, noviembre 09]
- Díaz, F., Hernández, G. 1999. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México, McGraw Hill, 80-115.
- Domingo, J. (2011). *LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO: las Tic, su influencia social y educativa!* [Documento en Línea]. Disponible: <https://juandomingofarnos.wordpress.com/2011/09/12/la-sociedad-del-conocimiento-las-tic-su-influencia-social-y-educativa/> [Consulta: 2019, Marzo 3].
- Felipe, C. (2006). *Ventajas del Aprendizaje Combinado*. [Documento en línea] Disponible: http://www.wikilearning.com/curso_gratis/aprendizaje_combinado_o_blend_ed_1_earning-ventajas_del_aprendizaje_combinado_carlos_felipe/10480-10. [Consulta: 2017, febrero 17]
- Ferro, C. (2009). *Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles, en EDUTEC*. [Revista Electrónica de Tecnología Educativa]. Disponible: <http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/2099/Herramientas%20tecnologicas%20y%20ense%C3%B1anzaIgnacio%20Baeza%20Fernandez.pdf?sequence=1> [Consulta: 2017, enero 25]
- Flores, K. (2011). *Diseño de un entorno virtual bajo la plataforma Moodle para la administración B-Learning del curso practica secretarial del programa de educación comercial de la UPEL – IPB*. Trabajo de Grado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Barquisimeto.

- Fuentes, J. (2009). *Sobre la Plataforma Moodle*. [Documento en línea, PDF] Disponible: <http://jorgefuentes.com/wp-content/uploads/2009/06/carac-moodle.pdf> [Consulta, 2017, junio 22]
- Goyo, A. (2014), *Un Aula Virtual Como Recurso Didáctico para Administrar el Curso de Teleprocesos en el Instituto Universitario De Tecnología Antonio José de Sucre Extensión Barquisimeto*. UPEL IBEP. Trabajo de Grado, Barquisimeto. Trabajo de grado. UPEL – IPB.
- Gracia, L. (1994). *Educación a Distancia Hoy*. Madrid, UNED. ISBN: 84-362-3129-5
- Hernández, Fernández y Baptista (1998). *Metodología de la Investigación*. (1^{era} Ed.) México. Editorial: Mc Graw Hill. Interamericana.
- Hernández, Fernández y Baptista (2003). *Metodología de la Investigación*. (2^{da} Ed.) México. Editorial: Mc Graw Hill.
- Hernández, Fernández y Baptista. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6^{ta} Ed.). México. Mc Graw Hill Educación.
- Herrera, M. y Montero, A. (2013). *Estadística a tu alcance*. (2^{da} Ed.). Venezuela. Lince Creativo.
- Kotler P. y Armstrong G. (2004). *Fundamentos de Marketing*. (6^{ta} Ed.) México. Editorial: Mc Graw-Hill Interamericana.
- La Madriz, J. (2016). *Factores que Promueven la Deserción del Aula Virtual, Carabobo-Valencia* [Revista científica, online]. Disponible: [:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70948484003>](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70948484003) ISSN 1856-1594 [Consulta: 2017, marzo 10]
- Lechuga, M., Fernández, A., Arteaga, F. y Serrano, M. (2014). *Utilización de Entornos Virtuales Educativos y Recursos Educativos Abiertos (Open Course Ware) en Cursos de Ingeniería Química de la Universidad de Granada, España* [Documento online PDF]. Disponible: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=373534459002> [Consulta: 2017, febrero 27]
- León, A. (2012). *Los Fines de la Educación*. [Documento en línea, PDF]. Disponible: <http://www.redalyc.org/pdf/709/70925416001.PDF> [Consulta: 2016, febrero 24]

- Ley de Telecomunicaciones de la República Bolivariana de Venezuela (2000). *Decreto N. 825*. Caracas. [Documento en Línea. PDF] Disponible: <http://www.telefonica.com.ve/venezuela/DecretoNo825.pdf> [Consulta: 2017, febrero 26]
- Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación (2005). *Gaceta Oficial N°38.242 de la República Bolivariana de Venezuela*. Caracas. [Documento en Línea. PDF] Disponible: [http://www.matematica.ciens.ucv.ve/files/Normativas/Ley_Organica_de_Ciencia_Tecnologia_e_Innovacion_\(2005\).pdf](http://www.matematica.ciens.ucv.ve/files/Normativas/Ley_Organica_de_Ciencia_Tecnologia_e_Innovacion_(2005).pdf) [Consulta: 2017, febrero 26]
- Ley Orgánica de Educación (2009). *Gaceta Oficial 5929E*. República Bolivariana de Venezuela. Caracas. [Documento en Línea] Disponible: <http://www.defiendete.org/html/de-interes/LEYES%20DE%20VENEZUELA/LEYES%20DE%20VENEZUELA%20II/LEY%20ORGANICA%20DE%20EDUCACION.htm> [Consulta: 2017, febrero 26]
- López, P. y Fachelli S. (2015). *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa (1^{era} Ed.)* [Libro digital en línea PDF]. Disponible: https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2015/129380/metinvsocuan_cap3-1a2015.pdf [Consulta, 2019, marzo 05]
- Marciales, G. (2003). *Pensamientos críticos: diferencias en estudiantes universitarios en el tipo de creencias, estrategias e inferencias en la lectura crítica de textos*. [Versión completa en línea]. Tesis de doctorado no publicada, universidad complutense de Madrid. Disponible: <http://eprints.ucm.es/tesis/edu/ucm-t26704.pdf> [Consulta: 2016, marzo 24]
- Martínez, I. (2008). *Moodle, la plataforma para la enseñanza y organización escolar*. [Documento en línea, PDF] Disponible: http://www.ehu.es/ikastorratza/2_alea/moodle.pdf [Consulta, 2017, junio 23]
- Martínez, R. (2007). *Metodología de muestreo analítico*. Caracas: Caracol.
- Matzumura, J. y Gutiérrez, H. (2015) *Utilización de Tecnología, Información, Comunicación y Aula Virtual en la Enseñanza de la Asignatura de Gerencia en Salud para los Médicos Residentes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima Perú*. [Revista online Redalyc]. Disponible: [:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37948376009>](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37948376009) ISSN 1025-5583. [Consulta: 2017, febrero 25]
- Morán, L. (2009). *Investigación educativa*. (2^{da} Ed.). Caracas: UNA.

- Núñez, N. (2010). *La Webquest, el Aula Virtual y el Desarrollo de Competencias para la Investigación en los Estudiantes del I Ciclo de Educación – Usat*. [Libro en línea] Disponible: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010a/669/EI%20Aula%20Virtual.htm> [Consulta, 2017, diciembre 13]
- Questionpro. (2019). *¿Qué son las preguntas de opción múltiple? Software para encuestas en línea: encuestas, sondeos, cuestionarios y más*. [Software de Encuestas en línea]. Disponible: <https://www.questionpro.com/blog/es/preguntas-de-opcion-multiple/> [Consulta, 2019, marzo 04]
- Ramos, H. (2013), *Diseño de un Entorno Virtual como Recurso para el Fortalecimiento de las Competencias Escriturales de los Estudiantes de Sistemas e Informática en la Misión Sucre Aldea Catedral Santa Rosa, Estado Lara*. Trabajo de grado, Barquisimeto. UPEL – IPB.
- Reyes, O. y Hernández, M. (2013). *Criterios de eficiencia en el diseño de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA.)* [Documento en línea]. Disponible: <http://www.udgvirtual.udg.mx/encuentro/encuentro/anteriores/xxi/ponencias/26-63-1-RV.pdf> [Consulta, 2019, marzo 04]
- Ros Martínez de Lahidalga, Iker (2008). *Moodle, la plataforma para la enseñanza y organización escolar*. Ikastorratza, e-Revista de didáctica (2^{da} Ed.).
- Rosenberg, M. J. (2000). *E-learning. Estrategias para Brindar Conocimiento en la Era Digital*. Mc Graw Hill.
- Ruiz, C. (1998). *Instrumentos de Investigación. Procedimientos para su Diseño y Validación*. Caracas: Ediciones Cideg
- Sánchez, A. (2016). *Factores que Contribuyen al Proceso de Tutorización Virtual en la UPEL-IPRGR*. [Revista online Educare]. Disponible: revistas.upel.edu.ve/index.php/educare/article/download/2453/2474 [Consulta: 2017, marzo 11]
- Sánchez, J. (2016). *MOODLE*. [Documento en línea, PDF] Disponible: <https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=325595> [Consulta, 2017, junio 23]
- Sierra, R (2011). *Técnicas de Investigación Social. Teoría y Ejercicios*. Madrid: Paraninfo S.A.
- Universidad Internacional de Valencia (2018). *Funcionamiento y ventajas del aula virtual en entorno Moodle*. [Documento online] Disponible:

<https://www.universidadviu.com/funcionamiento-y-ventajas-del-aula-virtual-en-entorno-moodle/> [Consulta: 2018, septiembre 06]

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2003). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Edición: Tercera. Editorial: FEDUPEL. Venezuela.

Uxó, J. (2017). *Crisis Económica*. [Página web Expansión] Disponible: <http://www.expansion.com/diccionario-economico/crisis-economica.html> [Consulta: 2017, marzo 27]

Washington, O. (2008). *Análisis y Perspectiva de la Modalidad Educativa Blended Learning en el Sistema Universitario Iberoamericano*. [Documento en línea, PDF] Disponible: <http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.DescargaArticuloIU.descarga&tipo=PDF> [Consulta, 2017, enero 16]

Yin, R. (2009). *Estudio de caso; Diseño y métodos*. (3^{era} Ed.) Thousand Oaks, CA: Sage.

ANEXOS

[ANEXO A]

CUESTIONARIO DE OPCIONES MÚLTIPLES

Estimados estudiantes

El instrumento tiene como finalidad recabar información necesaria y pertinente en cuanto a la relación del trabajo de investigación titulado ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA ADMINISTRACIÓN B-LEARNING DEL CURSO DE FÍSICA I EN LA UNEFA. La información que usted aporte es netamente confidencial y será de utilidad para alcanzar los objetivos planteados en la investigación; por lo cual, se le agradece su colaboración y sinceridad. De antemano gracias por su valioso tiempo en pro al beneficio de la presente investigación

Instrucciones:

- i. Lea atentamente cada planteamiento.
- ii. Marque con una equis (X) la respuesta que usted considere.
- iii. No deje preguntas sin responder.
- iv. Cualquier duda consulte al encuestado
- v. Las opciones de las respuestas son:
 - MN: Muy Necesario
 - N: Necesario.
 - PN: Poco Necesario
 - RN: Regularmente Necesario.
 - NN: No Necesario.

En el diseño de un aula virtual para usted qué aspectos son necesarios de los que se mencionan a continuación:

No.	Preguntas	Categorías				
		MN	N	PN	RN	NN
Dimensión: B-Learning						
1.	Profesor planifique estrategias para implementar clases presenciales para el desarrollo del aprendizaje.					
2.	Utilizar recursos informáticos para el aprendizaje.					
3.	Emplear un aula virtual como recurso de apoyo para la ejecución de actividades académicas de Física I.					
4.	Implementar actividades académicas virtuales de Física I para apoyar los contenidos impartidos en clase presencial.					
Dimensión: Moodle						
5.	Utilizar una plataforma que brinde información actualizada en la gestión de contenido de Física I.					
6.	Manejar información clara en la gestión de					

	contenido de Física I.					
7.	Facilitar un cronograma de gestión de contenido.					
8.	Establecer actividades que permitan desarrollar la comunicación de todos los participantes					
9.	Desarrollar foros de discusiones para fomentar la comunicación y el intercambio de ideas.					
10.	Considerar el aula virtual como una herramienta para la ejecución de evaluaciones.					
11.	Elaborar evaluaciones (diagnostica formativas y sumativas) en un aula virtual sobre Física I.					
Dimensión: Constructivismo						
12.	Fomentar actividades como chat, foro que origine un intercambio de idea que ayuden al proceso cognitivo.					
13.	Crear actividades grupales que potencialice el proceso cognitivo.					
14.	Implementar un foro virtual para fomentar actividades culturales sobre Física.					
15.	Mejorar el rendimiento académico implementado un aula virtual.					
16.	Facilitar libros de Física para mejorar el aprendizaje					
17.	Fomentar el trabajo en equipo					
18.	Facilitar herramientas para el trabajo colaborativo					
19.	Permitir la investigación por parte del estudiante					
Dimensión: Enseñanza de la Física						
20.	Crear guías virtuales sobre los contenidos de Física I y específicamente para Magnitud Física para estimular los conocimientos del estudiante.					
21.	Facilitar videos relacionados a los contenidos de Física I y específicamente a la Magnitud Física.					
22.	Crear evaluaciones formativas de Magnitudes Físicas y los demás contenidos que involucran a Física I.					
23.	Facilitar guías virtuales de resolución de problemas de Algebra Vectorial y los demás contenidos de Física I.					
24.	Proporcionar videos que refuercen lo explicado en clases presenciales sobre Algebra Vectorial y demás contenidos de Física I.					
25.	Elaborar talleres formativos en un aula virtual de Algebra Vectorial y los restantes contenidos de Física I.					
26.	Propiciar discusiones socializadas de las concepciones del Movimiento en un Plano y sobre					

	los demás contenidos de Física I.					
27.	Facilitar guías teóricas-prácticos sobre Movimiento en un Plano y así como también los otros contenidos de Física I.					
28.	Suministrar videos relacionados a Movimiento en un Plano y otros contenidos de Física I para reforzar los conocimientos impartidos en clases presenciales.					
29.	Crear guías teóricos-prácticos sobre Las Leyes del Movimiento “Newton” y otros contenidos de Física I que ayuden a ampliar conocimientos.					
30.	Proporcionar videos explicativos sobre Las Leyes del Movimiento “Newton” y otros contenidos de Física I.					
31.	Emplear guías teóricas-prácticas sobre Estática de la Partícula y contenidos relacionados con Física I.					
32.	Facilitar videos informativos que ayuden a reforzar conocimientos de Estática de la Partícula y otros contenidos de Física I.					
33.	Aportar guías de teoría y resolución de problemas sobre Equilibrio de un Cuerpo Rígido y otros contenidos de Física I para estimular el aprendizaje dentro de un aula virtual.					
34.	Suministrar video relacionado a Equilibrio de un Cuerpo Rígido y otros contenidos de Física I para una mejor comprensión.					

[ANEXO B]

FORMATO DE VALIDACIÓN

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
“LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA”

Profesor: _____

Estimado Docente:

Ante todo, reciba un cordial saludo.

Por medio de la presente cumplimos con participarle que usted ha sido seleccionado en calidad de experto, para la validación del instrumento que fue elaborado con el fin de recolectar la información necesaria para la investigación titulada: **ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA ADMINISTRACIÓN B-LEARNING DEL CURSO DE FÍSICA I EN LA UNEFA.**, como requisito final para la aprobación del Trabajo de Grado en la Maestría en Educación Mención Investigación Educativa.

Esperando de usted su valiosa colaboración, y sin otro particular a que hacer referencia, queda de usted.

Atentamente,

Jonnei Gómez

FORMATO DE VALIDACIÓN

Instrumento: Cuestionario

Investigación: Proyecto Especial

- Aspectos Específicos relacionados con los ítems

Aspectos específicos	La redacción del ítem es clara		El ítem tiene coherencia interna		El ítem induce a la respuesta		El ítem mide lo que pretende		Aspectos específicos	La redacción del ítem es clara		El ítem tiene coherencia interna		El ítem induce a la respuesta		El ítem mide lo que pretende		
	Ítems	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ		NO	Ítems	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
1									18									
2									19									
3									20									
4									21									
5									22									
6									23									
7									24									
8									25									
9									26									
10									27									
11									28									
12									29									
13									30									
14									31									
15									32									
16									33									
17									34									

Nº	Aspectos Generales	SÍ	NO	Observaciones
1	El instrumento contiene instrucciones para responder			
2	Los ítems permiten el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico			
3	Los ítems están presentados de una forma lógica y secuenciada			
4	El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera el (los) ítems que falta (n).			

Observación General: _____

Validado por: _____

C.I.: _____

Firma: _____

Fecha: _____

Correo Electrónico: _____

VALIDEZ	
Aplicable	<input type="checkbox"/>
Aplicable atendiendo las observaciones	<input type="checkbox"/>
No aplicable	<input type="checkbox"/>

[ANEXO C]

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO (SPSS)

```

GET DATA
  /TYPE=XLSX
  /FILE='\\Jonnei-pc\d\tabla de datos de mi trabajo de grado para el alfa
cromach.xlsx'
  /SHEET=name 'Hojal'
  /CELLRANGE=FULL
  /READNAMES=ON
  /DATATYPEMIN PERCENTAGE=95.0
  /HIDDEN IGNORE=YES.
EXECUTE.
DATASET NAME ConjuntoDatos1 WINDOW=FRONT.
COMPUTE Suma=item1 + item2 +
item3+item4+item5+item6+item7+item8+item9+item10+item11+item12+item13+
item14+item15+item16+item17+item18+item19+item20+item21+item22+item23+item24+item25+it
em26+item27+
item28+item29+item30+item31+item32+item33+item34.
EXECUTE.
DESCRIPTIVES VARIABLES=item1 item2 item3 item4 item5 item6 item7 item8 item9 item10
item11 item12
item13 item14 item15 item16 item17 item18 item19 item20 item21 item22 item23
item24 item25 item26
item27 item28 item29 item30 item31 item32 item33 item34 Suma
  /STATISTICS=VARIANCE.

```

Descriptivos

Notas		
Salida creada		28-MAR-2018 14:46:38
Comentarios		
Entrada	Conjunto de datos activo	ConjuntoDatos1
	Filtro	<ninguno>
	Ponderación	<ninguno>
	Segmentar archivo	<ninguno>
	N de filas en el archivo de datos de trabajo	10
Manejo de valores perdidos	Definición de perdidos	Los valores perdidos definidos por el usuario se trata como valores perdidos.
	Casos utilizados	Se utilizan todos los datos no perdidos.

Sintaxis		DESCRIPTIVES VARIABLES=item1 item2 item3 item4 item5 item6 item7 item8 item9 item10 item11 item12 item13 item14 item15 item16 item17 item18 item19 item20 item21 item22 item23 item24 item25 item26 item27 item28 item29 item30 item31 item32 item33 item34 Suma /STATISTICS=VARIANCE.
Recursos	Tiempo de procesador	00:00:00,00
	Tiempo transcurrido	00:00:00,03

[ConjuntoDatos1]

Estadísticos descriptivos

	N	Varianza
item 1	10	,178
item 2	10	,000
item 3	10	,178
item 4	10	,178
item 5	10	,178
item 6	10	,000
item 7	10	,233
item 8	10	,933
item 9	10	,489
item 10	10	,844
item 11	10	,544
item 12	10	,489
item 13	10	,100
item 14	10	,489
item 15	10	,767
item 16	10	,489
item 17	10	,233
item 18	10	,233
item 19	10	,489
item 20	10	,100

item 21	10	,100
item 22	10	,233
item 23	10	,100
item 24	10	,100
item 25	10	,489
item 26	10	,489
item 27	10	,233
item 28	10	,100
item 29	10	,100
item 30	10	,100
item 31	10	,100
item 32	10	,100
item 33	10	,100
item 34	10	,100
Suma	10	87,611
N válido (por lista)	10	

```

RELIABILITY
/VARIABLES=item1 item2 item3 item4 item5 item6 item7 item8 item9 item10 item11
item12 item13
item14 item15 item16 item17 item18 item19 item20 item21 item22 item23 item24
item25 item26 item27
item28 item29 item30 item31 item32 item33 item34
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/SUMMARY=TOTAL.

```

Fiabilidad

Notas		
Salida creada		28-MAR-2018 14:56:43
Comentarios		
Entrada	Conjunto de datos activo	ConjuntoDatos1
	Filtro	<ninguno>
	Ponderación	<ninguno>
	Segmentar archivo	<ninguno>
	N de filas en el archivo de datos de trabajo	10
	Entrada de matriz	
Manejo de valores perdidos	Definición de perdidos	Los valores perdidos definidos por el usuario se tratan como perdidos.

Casos utilizados	Las estadísticas se basan en todos los casos con datos válidos para todas las variables en el procedimiento.
Sintaxis	RELIABILITY /VARIABLES=item1 item2 item3 item4 item5 item6 item7 item8 item9 item10 item11 item12 item13 item14 item15 item16 item17 item18 item19 item20 item21 item22 item23 item24 item25 item26 item27 item28 item29 item30 item31 item32 item33 item34 /SCALE('ALL VARIABLES') ALL /MODEL=ALPHA /SUMMARY=TOTAL.
Recursos	Tiempo de procesador 00:00:00,02 Tiempo transcurrido 00:00:00,01

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	10	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,918	34

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
item 1	43,30	86,233	,153	,919
item 2	43,50	87,611	,000	,918
item 3	43,30	88,900	-,184	,922
item 4	43,30	86,233	,153	,919
item 5	43,30	88,900	-,184	,922
item 6	43,50	87,611	,000	,918
item 7	43,20	83,956	,387	,916
item 8	42,90	74,544	,727	,912
item 9	42,90	77,211	,807	,910
item 10	42,30	97,789	-,606	,939
item 11	42,60	82,267	,359	,918
item 12	43,10	78,322	,711	,911
item 13	43,40	82,267	,914	,912
item 14	42,90	79,878	,580	,914
item 15	42,60	90,044	-,193	,930
item 16	42,90	79,878	,580	,914
item 17	43,20	80,844	,752	,912
item 18	43,20	80,844	,752	,912
item 19	43,10	75,656	,943	,907
item 20	43,40	82,267	,914	,912
item 21	43,40	82,267	,914	,912
item 22	43,20	83,956	,387	,916
item 23	43,40	82,267	,914	,912
item 24	43,40	82,267	,914	,912
item 25	43,10	78,767	,673	,912
item 26	43,10	75,656	,943	,907
item 27	43,20	80,844	,752	,912
item 28	43,40	82,267	,914	,912
item 29	43,40	82,267	,914	,912
item 30	43,40	82,267	,914	,912
item 31	43,40	82,267	,914	,912
item 32	43,40	82,267	,914	,912

item 33	43,40	82,267	,914	,912
item 34	43,40	82,267	,914	,912

```
SAVE OUTFILE='C:\Users\Jonnei Gomez\Desktop\Sin título2.sav'  
/COMPRESSED.
```

```
SAVE OUTFILE='C:\Users\Jonnei Gomez\Desktop\Sin título2.sav'  
/COMPRESSED.
```

[ANEXO D]

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
 INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
 “LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA”

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Material realizado por: Dra. Soledad Bravo, M, citado por M.Sc. Flores, K. (2011).
 Adaptado por: Prof. Jonnei del C. Gómez C. (2018).

Instrucciones:

- i. Lea atentamente cada planteamiento.
- ii. Marque con una equis (X) la respuesta que usted considere.

I Parte: Aspectos temáticos y de diseño instruccional

N	Aspectos por evaluar	SI	NO
1.	Se adapta la materia Física I a la modalidad B-Learning.		
2.	Muestra posibilidades de captar la modalidad		
3.	Se adecua a los usuarios a quien está dirigido		
4.	Fomenta el autoaprendizaje		
5.	Se adapta a los enfoques pedagógicos actuales		
6.	Los entornos de información son claros		
7.	Permite el proceso de interacción efectiva entre los participantes		
8.	Permite el proceso de interacción efectiva entre los participantes y el tutor		
9.	Los objetivos son claros y pertinentes		
10.	Los contenidos son adecuados y actualizados		
11.	Las estrategias se adaptan al tipo de aprendizaje a desarrollar		
12.	La secuencia conduce al logro de los objetivos		
13.	Las estrategias de evaluación son claras y pertinentes		
14.	Los recursos y actividades empleadas permiten el logro de aprendizaje colaborativo		
15.	La temática ha sido organizada lógicamente		

II Parte: Aspectos funcionales

N	Aspectos por evaluar	SI	NO
16.	Facilita el logro de los objetivos presentados		
17.	Presenta facilidad de uso		
18.	Permite realizarle ajustes y modificaciones		
19.	Muestra un adecuado nivel de dificultad		
20.	Los vínculos hacia otros elementos del		

	curso o sitios web son apropiados		
21.	Las características de los textos son adecuadas		
22.	La disposición es funcional y atractiva		

III Parte: Aspectos técnicos y estéticos

N	Aspectos por evaluar	SI	NO
23.	Se observa calidad del entorno (en la presentación de pantalla)		
24.	Se observa calidad en la presentación de los contenidos (textos, imágenes)		
25.	Presenta facilidad para la navegación e interacción		
26.	Muestra originalidad y uso de tecnología avanzada		
27.	El uso de los colores es adecuado		

IV Parte: Observaciones y sugerencias

Datos del experto o usuarios potenciales:

Nombre y apellido: _____

C.I: _____

Título que posee: _____

Lugar de trabajo: _____

Cargo que desempeña: _____

Fecha: _____

Correo Electrónico: _____

Firma: _____

CURRÍCULO VITAE

Nombres y apellidos: Jonnei del Carmen, Gómez Coronel, Cédula de identidad: V-17.444.965. Fecha de nacimiento: 17/10/1986. Estudios realizados: U.E.N. “Lisandro Alvarado” 7° a 9° grado y 1° y 2° año de Ciencias. Título obtenido: Bachiller en Ciencias. Superior: Instituto Pedagógico Barquisimeto “Luís Beltrán Prieto Figueroa”. Título obtenido: Profesor de la especialidad de Física. Postgrado: Instituto Pedagógico Barquisimeto “Luís Beltrán Prieto Figueroa”. Título a obtener: Maestría en Educación Mención Investigación Educativa, actualmente en formación. Cursos aprobados: Sucesiones y Series. (Agosto, 2007). II Jornadas del Departamento de Ciencias Sociales. Repensando la Dinámica Venezolana en el Marco de la Praxis Institucional y la Reflexión Ciudadana. (Febrero, 2008). II Jornadas de Fundamentos Sociopolíticos de Venezuela. Reflexiones sobre la Realidad Socio-Política de la Venezuela Actual. (Febrero, 2009). VII Congreso de la Sociedad Venezolana de Física. (Diciembre, 2009). IX Jornada Centroccidental de Educación Matemática. La Educación Matemática como Medio de Transformación. Taller: Enseñanza y Aprendizaje de Algunos Temas Geométricos. (Marzo, 2010). Curso Intensivo de Lenguaje de Señal Venezolana. La directiva de la UEEB Audición y Lenguaje ICOAL. (Febrero, 2011). Jornada Internacional Integración de Saberes y Conocimientos Científicos. (Mayo, 2012). Proyecto de Física: Construcción de una Fuente de Alimentación para la Máquinas Lectoras de Chip en Unidades de Transporte Público. (Julio, 2012). Proyecto de Física (Ponente): Diseñar un Protocolo de Control de Calidad en la Unidad de Braquiterapia de la Clínica Braquilara C.A. (Julio, 2012). VI Escuela Venezolana para la Enseñanza de la Física. (Noviembre, 2012). Proyecto de Física: Determinación de la Distancia Tierra-Sol, a Partir de Imágenes Simuladas en el Software Libre Imagen J, Haciendo Uso de la Tránsito de Venus Observado el 5 de Junio del Año 2012. Curso de nivelación de postgrado: inglés Instrumental (Marzo, 2015). Curso de nivelación de postgrado: Paradigmas y Momentos Escriturales (Marzo, 2015). Curso de nivelación de postgrado: Sistemas de Información y Documentación (Marzo, 2015). Experiencia laboral en el área de docencia: L.N. Rafael Monasterios: Suplencia de Matemática de 4^{to} año y 5^{to} año y Dibujo técnico de 2^{do} año. (Enero -Junio, 2013). Colegio Nuestra Señora de la Esperanza (RIF N° J-30339743-3): Cargo desempeñado: (Año escolar 2013-2014) Maestra de Física de: 3^{er} año, 4^{to} año y 5^{to} año. Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional UNEFA (Núcleo - Lara): Cargo desempeñado actualmente: Docente TC (Tiempo Completo) de la materia Física I y Física II.