

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE  
AREQUIPA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**EL MODELO INSTRUCCIONAL ADDIE EN EL APRENDIZAJE DE LA  
CINEMÁTICA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA NIVEL SECUNDARIO DE  
EBR DISTRITO MARIANO MELGAR, AREQUIPA 2021**

Tesis presentada por:

RAUL JAVIER CORRALES MARQUEZ

Para optar el Título Profesional de Licenciado en  
Educación, especialidad: Físico Matemática

Asesor: Dr. Walter Cornelio Fernandez Gambarini

**AREQUIPA – PERÚ**

**2022**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo es dedicado a Dios por permitirme tener la oportunidad de vivir y experimentar todas esas cosas bonitas de la vida, una de ellas la satisfacción de superarme profesionalmente, segundo lo dedico a mi familia, en especial a mi abuelita Francisca que me ayudó, que Dios la tenga en su gloria, que fue una de las personas que más se alegró cuando decidí estudiar esta hermosa carrera llamada Educación

Raul Javier

## **AGRADECIMIENTO**

Estoy muy agradecido con Dios por otorgarme la existencia, a mi familia por su apoyo incondicional, a mis profesores, amigos y compañeros que me acompañaron en mis estudios y colaboraron en el desarrollo de mi carrera.

Muchas gracias de corazón a todos ustedes, Dios los bendiga.

Raul Javier

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la influencia del Modelo Instruccional ADDIE en el aprendizaje de la cinemática en el quinto grado de EBR nivel secundaria, en la Institución Educativa G.U.E Mariano Melgar Valdivieso del distrito de Mariano Melgar en el año 2021, el cual se realiza mediante el enfoque cuantitativo, de tipo experimental y de diseño pre- experimental, la muestra está conformada por 15 estudiantes de una población de 203 estudiantes, pertenecientes a la institución educativa GUE Mariano Melgar Valdivieso de Arequipa, es necesario mencionar que por conveniencia la muestra es no probabilística y que la variable “aprendizaje de la cinemática” va a ser medida mediante un cuestionario en 2 momentos: Pre Test y Post Test. Los resultados son favorables, influyendo positivamente el Modelo ADDIE en el aprendizaje de la cinemática, existiendo una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes, esto es corroborado mediante la prueba estadística no paramétrica llamada Wilcoxon.

***Palabras claves:*** Aprendizaje, cinemática, modelo, ADDIE, EBR.

## ABSTRACT

The objective of this research work is to determine the influence of the ADDIE Instructional Model on the learning of kinematics in the fifth grade of EBR secondary level, in the G.U.E Mariano Melgar Valdivieso Educational Institution of the Mariano Melgar district in the year 2021, which It is carried out through the quantitative approach, of an experimental type and of a pre-experimental design, the sample is made up of 15 students from a population of 203 students, belonging to the educational institution GUE Mariano Melgar Valdivieso of Arequipa, it is necessary to mention that for convenience the sample is non-probabilistic and that the variable "kinematics learning" will be measured by means of a questionnaire in 2 moments: Pre Test and Post Test. The results are favorable, positively influencing the ADDIE Model in the learning of kinematics, there being an improvement in the academic performance of the students, this is corroborated by the non-parametric statistical test called Wilcoxon.

Keywords: Learning, kinematics, model, ADDIE, EBR.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años los modelos instruccionales están cobrando mayor protagonismo en el aprendizaje de las diferentes materias, y esto debido al desarrollo de las tecnologías digitales que promueven el aprendizaje, como son: los buscadores, páginas de redes sociales, generadores de páginas web entre otros, constituyendo todo esto, una cantidad innumerable de recursos valiosos que aportarían mucho en la educación.

Por eso, el instructor en este escenario necesita estar listo e incorporar en sus lecciones un modelo de enseñanza instruccional que le permita hacer una muy buena planificación en sus sesiones y que utilice estas herramientas modernas para fomentar un entorno de aprendizaje dinámico que inspire a los estudiantes y que le ayude en su aprendizaje.

Los estudiantes por mucho tiempo en el Perú han exhibido dificultades con las ciencias como por ejemplo en el área de Ciencia y Tecnología, específicamente el tema de la cinemática, siendo para el estudiante un reto a lo largo de su carrera académica y profesional, por lo que los docentes o instructores sienten que deben adoptar nuevas técnicas de enseñanza y ¿qué mejor que con la ayuda de un modelo de diseño instruccional? que pretenda mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y ayudar al docente en este proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, este estudio se ha propuesto como objetivo determinar la influencia del Modelo Instruccional ADDIE en el aprendizaje de la Cinemática, en el quinto grado de Educación Básica Regular nivel secundaria en la Institución Educativa G.U.E Mariano Melgar Valdivieso del distrito de Mariano Melgar, Arequipa en el año 2021.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	ii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	iii
<b>RESUMEN</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	vi
<b>ÍNDICE</b> .....	vii
<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	1
<b>1.1 Antecedentes</b> .....	1
<b>1.1.1 Internacionales</b> .....	1
<b>1.1.2 Nacionales</b> .....	4
<b>1.1.3 Locales</b> .....	8
<b>1.2 Estado de arte</b> .....	11
<b>1.2.1 Internacionales</b> .....	11
<b>1.3 Conceptos fundamentales</b> .....	14
<b>1.3.1 Diseño instruccional</b> .....	14
<b>1.3.2 Modelo</b> .....	15
<b>1.3.3 Modelo ADDIE</b> .....	17
<b>1.3.4 Ventajas del Modelo ADDIE</b> .....	18
<b>1.3.5 Limitaciones del Modelo ADDIE</b> .....	19

1.3.6 Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) .....	19
1.3.7 Aula virtual de Aprendizaje .....	20
1.3.8 Google Classroom .....	20
1.3.9 Roles en el Google Classroom .....	21
1.3.10 Herramientas para la enseñanza de un entorno virtual .....	21
1.3.11 Planificación de sesiones de Aprendizaje .....	23
1.3.12 Aprendizaje .....	25
1.3.13 Teorías del Aprendizaje .....	25
1.3.14 Importancia de la Ubicuidad en el aprendizaje .....	31
1.3.15 Importancia del aprendizaje metacognitivo .....	31
1.3.16 Cinemática .....	31
1.3.17 Tipos de movimiento .....	32
1.3.18 Competencias y capacidades del área de Ciencia y Tecnología .....	35
1.3.19 Enfoque del Área de Ciencia y Tecnología .....	38
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>40</b>
<b>MARCO OPERATIVO</b> .....	<b>40</b>
2.1 Planteamiento del problema a investigar .....	40
2.2 Objetivos de la investigación .....	42
2.2.1 Objetivo General .....	42
2.2.2 Objetivos Específicos .....	42



<b>2.3 Justificación de la investigación</b> .....	42
<b>2.4 Sistema de hipótesis</b> .....	43
<b>2.4.1 Hipótesis General</b> .....	43
<b>2.4.2 Hipótesis Específicas</b> .....	43
<b>2.5 Metodología</b> .....	43
<b>2.5.1 Enfoque nivel y tipo de investigación</b> .....	43
<b>2.5.2 Tipo de investigación</b> .....	44
<b>2.5.3 Diseño de la investigación</b> .....	44
<b>2.5.4 Población y muestra de estudio</b> .....	44
<b>2.5.5 Definición y operacionalización de variables</b> .....	44
<b>Variables e indicadores</b> .....	44
<b>2.5.6 Procedimientos y secuencias de ejecución de la investigación</b> .....	46
<b>CAPITULO III</b> .....	47
<b>RESULTADOS</b> .....	47
<b>2.5.7 Análisis e interpretación de datos</b> .....	47
<b>2.5.8 Verificación de la hipótesis</b> .....	72
<b>CONCLUSIONES</b> .....	75
<b>SUGERENCIAS</b> .....	77
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	78
<b>ANEXOS</b> .....	87
<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b> .....	127

## ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1 Competencias del área de Ciencia y Tecnología.....	37
Tabla 2 Resultado de la prueba Pre test, grupo experimental .....	47
Tabla 3 Resultado de la prueba Pre test, grupo experimental por nivel .....	49
Tabla 4 Resultados de la prueba Pos Test en estudiantes, grupo experimental .....	51
Tabla 5 Resultados de la prueba Pos Test en estudiantes, grupo experimental por nivel.....	53
Tabla 6 Media Aritmética antes y después grupo de tratamiento .....	54
Tabla 7 Cuadro comparativo de resultados:Pre Test y Post Test-Problema 1 .....	56
Tabla 8 Cuadro comparativo de resultados:Pre Test y Post Test-Problema 2 .....	58
Tabla 9 Cuadro comparativo de resultados:Pre Test y Post Test-Problema 3 .....	60
Tabla 10 Cuadro comparativo de resultados:Pre Test y Post Test-Problema 4 .....	62
Tabla 11 Cuadro comparativo de resultados:Pre Test y Post Test-Problema 5 .....	64
Tabla 12 Cuadro comparativo de resultados:Pre Test y Post Test-Problema 6 .....	66
Tabla 13 Cuadro comparativo de resultados:Pre Test y Post Test-Problema 7 .....	68
Tabla 14 Cuadro comparativo de resultados:Pre Test y Post Test-Problema 8 .....	70
Tabla 15 Análisis de normalidad.....	72
Tabla 16 Medidas estadísticas en los estudiantes.....	73

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Resultados prueba Pre Test por nivel.....	50
Gráfico 2 Resultados prueba Post Test por nivel.....	54
Gráfico 3 Pregunta 1 .....	57
Gráfico 4 Pregunta 2 .....	59
Gráfico 5 Pregunta 3 .....	61
Gráfico 6 Pregunta 4 .....	63
Gráfico 7 Pregunta 5 .....	65
Gráfico 8 Pregunta 6 .....	67
Gráfico 9 Pregunta 7 .....	69
Gráfico 10 Pregunta 8 .....	71

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO TEÓRICO**

### **1.1 Antecedentes**

#### **1.1.1 Internacionales**

Según Obregón (2018), en su tesis para obtener por el grado de Maestro en Educación Superior titulado “Diseño Instruccional de la asignatura de Estadística para los estudiantes de quinto semestre del Bachillerato General Oficial Sor Juana Inés de la Cruz”, presentado a la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Puebla - México, el cual tuvo como objetivo el diseño de un curso digital para el curso de Estadística, haciendo uso de la plataforma Moodle para optimizar la enseñanza y aprendizaje y lograr el desarrollo del pensamiento matemático.

El enfoque cuantitativo y el diseño cuasi-experimental se propuso como metodología. El muestreo es de tipo no probabilístico, el grupo control se encontró integrado por 39 alumnos. Por otro lado, el grupo experimental se conformó por 37 estudiantes. Este trabajo de investigación

fue una proposición del uso de la plataforma Moodle para el diseño instruccional apoyado en el modelo ADDIE, por el método de caso.

Para la técnica de recolección de datos se presentan dos tipos de instrumentos diagnósticos, uno de conocimientos básicos de la estadística descriptiva y el segundo, evalúa el grado de desarrollo de las funciones ejecutivas.

Se obtuvieron como resultados que, según las necesidades de los estudiantes, como también la alta tasa de reprobación, la implementación de la plataforma educativa basado en el diseño instruccional (ADDIE), logra monitorear el avance de los estudiantes tanto en el proceso del funcionamiento como en el manejo de los recursos.

Según Ordoñez (2019), en su tesis para obtener el grado de Magíster en Gestión Estratégica de Personas y Comportamiento Organizacional titulado “Diseño de un Modelo Estratégico para el plan de capacitación del personal técnico de Diebold Nixdorf Chile”, presentado a la Escuela de Psicología y a la Escuela de Administración de la Pontificia Universidad Católica de Chile, tuvo como objetivo diseñar un modelo de formación para el personal técnico de Diebold Nixdorf que esté acorde a la estrategia de la empresa.

La metodología propuesta tiene enfoque cualitativo, se aplicó herramientas como la entrevista a profundidad, observación directa y análisis de datos del personal técnico, para el diseño del modelo de formación se tomó como base el modelo ADDIE. El tamaño de la muestra estuvo conformado por 150 trabajadores de la empresa.

Concluyeron que el proceso de formación actual estaba desalineado con la estrategia de Diebold Nixdorf, la reprogramación de los cursos se hacía de manera predeterminada y no había retroalimentación para consolidar la enseñanza.

Según Carrillo y Roa (2018), en su tesis para obtener el título de Especialista en Psicología Educativa titulada “Diseñando el aprendizaje desde el Modelo ADDIE”, presentado en la Facultad de Psicología, Especialización en Psicología de la Universidad de La Sabana-Cundinamarca, el cual tuvo como objetivo desarrollar un curso virtual por medio del modelo ADDIE, para que los participantes adquieran los conocimientos teóricos y prácticos de la fase de diseño.

La metodología fue la investigación aplicada tomando en cuenta como etapa importante la del modelo ADDIE, para lograr ello se indagó sobre el modelo ADDIE y se diseñó un curso virtual a manera de prototipo, por ello se dice que este proyecto es un “Desarrollo Tecnológico”.

Se concluye que en todo ese proceso desde la indagación hasta la elaboración del prototipo se ha podido reconocer aprendizajes sobre el diseño de espacios virtuales de aprendizaje, también se dan recomendaciones para desarrollar en su totalidad el prototipo con el fin que se había presupuestado.

Según Sanz (2019), en su tesis para obtener por el título de Magíster en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación titulada “Implementación de diseño instruccional ADDIE para el desarrollo de un ambiente virtual de enseñanza”, presentado a la Escuela de Graduados en Educación en la facultad de educación de la Universidad Autónoma de Bucaramanga- Colombia, el cual tuvo como objetivo identificar el impacto de la implementación del modelo instruccional ADDIE para un curso de diseño de páginas web de modo virtual, con la finalidad de tener un marco de referencia para el desarrollo de programas virtuales de la institución.

Bajo la propuesta de Stake, se tomó en consideración una revisión del enfoque de estudio de caso. En este enfoque, es crucial examinar minuciosamente cada caso individual en lugar de

utilizar un método de investigación. La muestra fue elegida de manera conveniente por medio de 3 docentes y 30 alumnos. También se utilizaron como fuentes de información la observación no participante y los registros anecdóticos, además de una entrevista semiestructurada.

Entre los resultados tenemos que todos los estudiantes pueden reconocer los conocimientos y habilidades que se adquirirán en el curso. Los docentes también manifiestan que la planeación y el diseño de las unidades didácticas son herramientas base para proyectar el éxito en el alcance de los objetivos propuestos y reconocen lo importante que es la puesta en funcionamiento del diseño instruccional.

Según Astudillo (2017), en su tesis para obtener por el grado de Magíster en educación con mención en informática titulada “Modelo ADDIE como apoyo al desarrollo docente instrumental en competencias TIC como plan de certificación en estándares internacionales”, presentado a la escuela de post grado en la Facultad de ciencias sociales de la Universidad de Chile- Chile, el cual tuvo como objetivo evaluar la relación entre la implementación del modelo ADDIE en la formación del desarrollo docente según la estandarización internacional en la variación del puntaje de certificación TIC en docentes de enseñanza media.

La metodología propuesta en el desarrollo del taller consta de trabajo colaborativo y constructivo, donde los docentes construyen sus propias actividades prácticas de una manera creativa, dándose procesos significativos que permiten entender los módulos en sus etapas.

### **1.1.2 Nacionales**

Según Urrutia (2020), en su tesis para obtener el título profesional de licenciado en Psicología, titulado “Implementación de un diseño instruccional que facilite el aprendizaje de un nuevo software en personal administrativo de una universidad privada de Lima Metropolitana”, el cual tuvo como objetivo ayudar en la gestión del cambio de la organización.

La metodología propuesta, fue de enfoque cuantitativo y de diseño cuasi-experimental, la población está constituida por el personal administrativo de una universidad privada de Lima. se informa que en el año 2020 el total de personal administrativo fue: 235 personas, la muestra fue elegida por conveniencia siendo esta de 5 mujeres.

En cuanto a la técnica de recolección de datos, se elaboró una encuesta y una lista de cotejo para el diagnóstico la evaluación, en la implementación se usó el modelo instruccional ADDIE.

Como resultado se descubrió que es indispensable reducir las resistencias en las dimensiones de saber y saber hacer para favorecer el aprendizaje del BPM.

La conclusión del trabajo fue que la implementación de un diseño instruccional ayudó en la gestión del cambio de la organización.

Según Igarza (2017), en su trabajo de investigación para obtener el grado académico de Doctora en Ingeniería, titulado: “Efectos de la aplicación del W-Learning en el desempeño académico de los estudiantes del curso de Matemática de la facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto”, el cual tuvo como objetivo: Determinar la influencia de la aplicación del sistema virtual M-Learning en el rendimiento académico del curso de Matemática.

La metodología propuesta, fue de enfoque mixto y de tipo experimental de naturaleza descriptiva, explicativa y correlacional.

La población está formada por 169 docentes nombrados de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto y la muestra lo forman 62 docentes nombrados seleccionados proporcionalmente, los docentes fueron seleccionados mediante la aleatorización simple.



En cuanto a la técnica de recolección de datos, se utilizaron técnicas como el fichaje y análisis bibliográfico durante toda la investigación. También se usó la prueba como instrumento de recolección de datos en 2 momentos: al inicio y al fin del curso, a los estudiantes del curso de matemática.

En cuanto a los resultados de las pruebas de evaluación tomando en cuenta las capacidades cognitivas y procedimentales como las dimensiones, se muestra un gran incremento en el aprendizaje en el grupo experimental.

En cuanto a las conclusiones la modalidad de aprendizaje Mobile Learning o aprendizaje móvil, se concibe como una nueva forma de enseñar y aprender, apoyada en la tecnología electrónica inalámbrica: servidores, celulares, telefonía smart, tabletas, etc.

Según Prudencio y Mendoza (2017), en su trabajo de investigación para obtener el título de Ingeniero de Sistemas e Informática, titulado “Implementación del sistema de administración del aprendizaje Moodle por la metodología de sistemas blandos para la mejora del rendimiento académico de los alumnos de la institución educativa Mariscal Toribio de Luzuriaga”, el cual tuvo como objetivo: optimizar el rendimiento académico de los alumnos del tercer grado de secundaria.

La metodología propuesta fue de tipo aplicada de nivel correlacional.

La población está constituida por 249 alumnos de 10 secciones con una muestra de 19 alumnos.

En cuanto a la técnica de recolección de datos e instrumentos, se utilizaron las encuestas, cuestionarios y entrevista.

En cuanto a los resultados reflejan que poner en práctica el Sistema de Administración del Aprendizaje Moodle permitirá identificar de manera flexible los problemas y causas que afectan el logro académico de los estudiantes.

En cuanto a las conclusiones, la puesta en funcionamiento del Sistema de Administración del Aprendizaje Moodle, se ha optimizado el rendimiento académico de los estudiantes.

Según Farcio (2018), en su afán de conseguir la maestría en docencia universitaria e investigación educativa a través de la investigación académica, titulado: “Aprendizaje invertido” como metodología activa para lograr habilidades investigativas en estudiantes del sexto ciclo del área de microbiología y parasitología de la UNPRG 2017, el cual tuvo como objetivo la optimización del rendimiento de las habilidades investigativas de los estudiantes.

En cuanto a la metodología se propuso de tipo pre-experimental y de enfoque cuantitativo, bajo un diseño de pre prueba y pos prueba en un solo grupo.

La población está constituida por todos los estudiantes del sexto ciclo del área de Microbiología y Parasitología de dicha universidad, la muestra es representada por los estudiantes de la asignatura de Microbiología siendo seleccionada de manera no probabilística.

En cuanto a la técnica de recolección de datos e instrumentos, se utilizaron los cuestionarios en 2 momentos: antes y después de la aplicación de la técnica del aprendizaje invertido.

En cuanto a los resultados más importantes se muestran los siguientes: aumento de la motivación del estudiante, mejora en la comprensión de los contenidos y en el rendimiento académico luego de aplicarse la técnica del aprendizaje invertido.

En cuanto a las conclusiones además del aumento del rendimiento académico también se destaca al Modelo ADDIE la “inversión” de los momentos dentro del diseño de plan de clase y

terminando con las conclusiones tenemos que se logró evaluar el logro de las habilidades investigativas en los estudiantes.

### **1.1.3 Locales**

Según Huancachoque, Pumacayo y Vargas (2019), en su tesis para obtener el grado de Maestro en Educación con Mención en Gestión de Entornos Virtuales para el Aprendizaje titulado “*Recursos educativos abiertos para el aprendizaje de los sistemas del cuerpo humano en estudiantes del cuarto de secundaria de la institución educativa María Murillo de Bernal, Arequipa - 2018*”, presentada ante la Universidad Católica de Santa María, tuvo como objetivo determinar el efecto de la aplicación de recursos educativos abiertos para el aprendizaje de los sistemas del cuerpo humano.

La metodología sugerida utilizó un enfoque cuantitativo, un diseño cuasi-experimental y un nivel explicativo.

La población está integrada por 52 estudiantes del cuarto de secundaria de educación de la IE María Murillo de Bernal, considerando un grupo control y un grupo experimental, aplicándoseles una prueba de entrada y salida.

En cuanto a la técnica de recolección de datos e instrumentos, se utilizó la observación experimental y como instrumento, la escala de valoración; que constó de 10 ítems.

Se obtuvieron como resultados que en la prueba Pre Test, tanto los estudiantes del grupo de tratamiento y experimental, presentaron problemas en el estudio de los sistemas del cuerpo humano en sus niveles superficial y profundo, por lo tanto, fue vital la puesta en marcha de un programa apoyado en el modelo ADDIE que pudiera corregir esa situación. Frente a esta situación, los autores se plantearon como opción de solución la utilización de recursos educativos abiertos utilizando el modelo ADDIE

mediante actividades llenas de motivación que posibiliten el desarrollo de la cognición con la finalidad de mejorar la capacidad de estudiar los sistemas del cuerpo humano.

También se consultó la tesis de Bravo (2017) denominada *“Influencia del Diseño Instruccional del programa de sensibilización turística de la Gerencia Regional de Comercio Exterior y Turismo en la conciencia turística de los estudiantes de nivel secundario de la ciudad de Arequipa, 2017”* previo a obtener el grado de licenciada en turismo y hotelería, presentado a la Universidad Nacional de San Agustín, el cual tuvo como objetivo, determinar la influencia del diseño instruccional del programa de sensibilización turística de la Gerencia Regional de Comercio Exterior y Turismo en la conciencia turística de los estudiantes.

La metodología propuesta, fue de enfoque cuantitativo, de alcance correlacional, de diseño no experimental y de corte transversal o transeccional.

En cuanto a población, lo conformaron los estudiantes de secundaria de las instituciones educativas sensibilizadas por la GERCETUR el año 2016. Los estudiantes de secundaria formaron la Unidad de Análisis, los estudiantes que recibieron dicha sensibilización entre las fechas de mediados de junio a inicios de julio del 2016, bajo una muestra probabilística.

El recojo de información se basó en instrumentos que guardan una estructura en sí, se compilaron datos a través de la técnica: encuesta y de instrumento, un cuestionario de 20 preguntas teniendo como variable CONCIENCIA TURÍSTICA. En la investigación utilizaron el Modelo Instruccional ASSURE (analizar la audiencia, establecer objetivos, seleccionar métodos, usar métodos, requerir la participación de los estudiantes, evaluar y revisar) usado para el aprendizaje en los salones de clases el cual tiene sus orígenes teóricos en el constructivismo, a partir de las características concretas del estudiante, sus estilos de aprendizaje y promoviendo la participación del estudiante de una manera activa.

Se obtuvieron como resultados lo siguiente: la influencia negativa del diseño instruccional del programa de sensibilización turística en la conciencia turística de los estudiantes porque no se aplicó apropiadamente el diseño instruccional, siendo la consecuencia la baja conciencia turística de los estudiantes. Además, se estableció la importancia del diseño instruccional y en relación a la actitud del servicio al turista se comprobó que los jóvenes estudiantes reconocen la importancia de mostrarse dispuesto a atender a los turistas manifestando cortesía, amabilidad y eficiencia durante el servicio al turista.

En esta misma labor de investigación se consultó a la tesis de Pari y Tapara (2017) para recibir el grado de Bachiller de Educación, titulada, *“Implementación de la Plataforma Virtual Moodle 3.2 para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje online en el modelo educativos por competencias en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico la Recoleta de la ciudad de Arequipa”* presentada ante la Universidad Nacional de San Agustín, el cual tuvo como objetivo general, implementar la plataforma virtual Moodle 3.2 para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje online en el modelo educativo por competencias en los estudiantes.

La metodología propuesta, fue enfoque cualitativo, de tipo descriptivo - explicativo, de diseño experimental.

La población está conformada de 121 estudiantes de las carreras de Computación e Informática y Mecánica de Producción. Para la muestra se hizo la selección de manera no probabilística, conformado por 47 estudiantes del primer semestre matriculados en la carrera profesional de Computación e Informática y 11 docentes.

En cuanto a la técnica de recolección de datos e instrumentos se utilizó la encuesta, y de instrumento un cuestionario.

En cuanto a las conclusiones se tiene lo siguiente: por medio de la puesta en funcionamiento de la plataforma virtual contribuyó significativamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje en las unidades didácticas, proponiéndose diversas actividades que fueron usadas como objetos virtuales de aprendizaje, dentro y fuera del aula de clase de una manera eficiente.

## **1.2 Estado de arte**

### **1.2.1 Internacionales**

Según, Torres (2021), en su artículo titulado: “Plan de ruta sostenible entre el proceso administrativo y el programa de posgrado en IUV Universidad virtual mediante el modelo ADDIE”, el cual tuvo como objetivo gestionar la participación del talento humano que conforma la estructura organizativa en IUV Universidad Virtual para mejorar la calidad con la cual se identifica la institución. Se trata de un estudio mixto ya que se conforma de técnicas y métodos cualitativos y cuantitativos. Para lograr los objetivos específicos se aplica la revisión documental la observación directa usando la lista de cotejo, la encuesta haciendo uso del cuestionario. En el desarrollo se contemplan las teorías de aprendizaje que explican con fundamentos como se va adquiriendo el conocimiento. Dentro de los resultados obtenidos está considerado establecer ajustes por medio de un ambiente virtual de aprendizaje en la plataforma Moodle para posibilitar la retroalimentación y de esa manera fortalecer el conocimiento que se va adquiriendo, teniendo en cuenta la teoría de Gagné.

Según Castellano & Rocha,( 2020), en su artículo titulado “Aplicación de ADDIE en el proceso de construcción de una herramienta educativa distribuida b-learning”.

Este trabajo de investigación puso en funcionamiento las fases del modelo ADDIE para implementar un sistema web y el sistema Moodle como arquitectura de software distribuido,

ayudando a simplificar el aprendizaje mediante simulaciones virtuales. El objetivo de este proyecto de investigación se basó en implantar un sistema distribuido con software y hardware débilmente acoplados de tipo cliente-servidor de cuatro capas, que sirviera como una herramienta educativa b-learning que pudiera lograr mayor autonomía en el aprendizaje el cual sería dirigido por el profesor. Para lograr este objetivo se decide usar el Modelo ADDIE. La población son los estudiantes de segundo grado de secundaria. Para recolectar los datos se utilizó como técnica la encuesta. Dentro de las conclusiones la propuesta de emplear el modelo ADDIE puede ser adoptada por cualquier asignatura que indague sobre el aprendizaje del tipo b-learning.

Según Centeno (2017), en su artículo titulado “Una experiencia de estandarización utilizando el modelo ADDIE en la elaboración de guías temáticas”.

El presente trabajo de investigación nos muestra una experiencia de estandarización en el desarrollo de guías temáticas en la Universidad de Puerto Rico. Tales guías temáticas son recursos que ayudan en la investigación en diversas disciplinas. Para dicho trabajo se utilizó el modelo ADDIE. Los objetivos que guiaron este trabajo fueron la revisión de las guías temáticas que existen y la creación de nuevas guías. Dentro de las conclusiones citamos: el desarrollo de guías temáticas en la virtualidad ha evidenciado efectividad y utilidad. Compartir guías temáticas online es una serie de pasos planificados, no es solamente una cuestión técnica, se necesitan de personas que puedan aplicar el modelo ADDIE, para elaborar los contenidos, el conocimiento técnico, el tiempo y el equipo necesario para su implementación.

Según Gallegos Murillo, Cárdenas Mazón, Gallegos Murillo, Cáceres Mena, & Limaico Nieto (2018), en su artículo titulado “Diseño instruccional interactivo Modelo ADDIE durante el proceso de enseñanza-aprendizaje por docentes del Centro Educativo Matriz “Pull Chico”.

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo desarrollar competencias para tratar de una manera adecuada la información, el acto de comunicarse y los estilos de aprendizaje por medio de capacitaciones. La metodología fue de tipo cuali.cuantitativa, enfoque sistémico interpretativo y tipo descriptivo. Conforman la población 17 docentes de la entidad educativa.

Entre los resultados tenemos que el 91% de los docentes han desarrollado las competencias anteriormente mencionadas luego de asistir a las capacitaciones. Entre las conclusiones tenemos que la totalidad de los docentes han logrado capacitarse en sus competencias TICS logrando el desarrollo de nuevas estrategias pedagógicas en sus clases.

Según Saza, Mora, & Agudelo (2019) en su artículo de nombre “El diseño instruccional ADDIE en la Facultad de Ingeniería de UNMINUTO”

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo: formar a los docentes del departamento de Informática y Electrónica en el diseño y creación de AVA como entorno de soporte en el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje. La metodología que predominó fue la cualitativa, cuyas fases son las siguientes: propuesta de proyecto, recolección de datos, implementación, diseño, análisis y resultados.

Entre los resultados tenemos el efecto positivo con respecto a los procesos de enseñanza y aprendizaje por las capacitaciones a los docentes mediante la implementación de AVA haciendo uso del Modelo ADDIE.



## **1.3 Conceptos fundamentales**

### **1.3.1 Diseño instruccional**

Existe una variedad de definiciones de Diseño Instruccional que han acompañado a lo largo del tiempo a las Teorías del Aprendizaje, desde la teoría conductista hasta las actuales como por ejemplo la teoría constructivista que se aplica en los diferentes entornos educativos,

Una de las primeras definiciones de acuerdo a Bruner (1969) citado en Belloch (s/f) el diseño instruccional se ocupa de planear, preparar y diseñar los recursos y ambientes que se requieran para formar el aprendizaje.

Otra definición es la de Richey, Fields y Fosson (2001) citado en Belloch (s/f) donde el diseño instruccional implica una planeación de sistema donde toma en cuenta diferentes acciones hacia los materiales y programas como son: valorar necesidades, desarrollar, evaluar, implementar y conservar.

Según la definición de este autor el diseño instruccional parte de una planeación, no es algo improvisado, se centra en las necesidades del estudiante, busca que recursos son los adecuados y además toma en cuenta la evaluación con el objetivo de que el estudiante logre eficientemente su aprendizaje.

Existen más definiciones, pero se seleccionaron dos, una de las más antiguas y relacionadas al conductismo y otra definición relacionada mucho a los modelos instruccionales que se manejan en la actualidad como por ejemplo el Modelo ADDIE, de esta manera queda claro que cada definición ha ido nutrida a través del tiempo de cada teoría del aprendizaje, en la última definición ya se habla de evaluación, de eficiencia del aprendizaje, de recursos y lo más importante se centra en las necesidades del estudiante.

### 1.3.2 Modelo

Según (Real Academia Española, 2021) es “Arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo”. Según este significado la palabra “modelo” es un referente para a partir de ahí, hacer imitaciones o reproducciones de un proceso, de una actividad, de un objeto, de una organización, etc.

De acuerdo a Benítez (2010) citado en Belloch (s/f) propone 4 generaciones de modelos de diseño instruccional y que van de la mano a su teoría de aprendizaje. Estos son los siguientes:

1. Década 1960: aquí se apoya en la teoría conductista, donde los modelos instruccionales son lineales, en sistema y prescriptivos. Se guían en el conocimiento, destrezas, objetivos los cuales se les puede aplicar la observación y medición. Todas las acciones relacionadas al diseño instruccional son las siguientes:

- Secuencialidad de pasos
- Se identifican las metas
- Se establece la especificación de los objetivos de conducta
- Indicadores de logro y que sean observables
- Pasos breves para el contenido de la enseñanza
- Se toman ciertos métodos o estrategia y se valora el aprendizaje de acuerdo al dominio del conocimiento
- Se establecen con anticipación los criterios para evaluar.
- Se dan asistencias para fomentar la motivación para aprender.
- Para asociar estímulo -respuesta se da la praxis y modelado dándose una serie de pasos que va de lo más simple hasta una cierta complejidad.

2. Década 1970: aquí se justifican los modelos en la teoría de sistemas donde el rol del estudiante es activo, participa en su aprendizaje.

3. Década 1980: se centra en la teoría cognitiva, y esta estudia todo lo relacionado a los procesos cognitivos del aprendizaje. Se fundamenta en:

- En el conocimiento que es significativo al estudiante
- El rol activo del estudiante
- Entornos de aprendizaje que permitan a los estudiantes a desarrollar su pensamiento con los materiales que han sido aprendidos.
- Organizar, estructurar y secuenciar la información para procesarla de manera óptima.

4. Década 1990: aquí se desarrolla el constructivismo y la teoría de sistemas, dando paso al rol activo del estudiante donde el mismo genera, crea su conocimiento. Las acciones que se desarrollan en este diseño son:

- El conocimiento se crea a través de elementos o circunstancias que experimenta el estudiante.
- El aprendizaje es subjetivo a cada persona que lo experimenta, cada persona da una interpretación particular a lo que le rodea.
- Se da la significación del aprendizaje y una integridad holística de las diversas tareas.
- Se crea el conocimiento por conceptos mediante la incorporación de varias perspectivas con ayuda de las demás personas.
- Al integrarse el nuevo conocimiento modifica las representaciones mentales.

Según a Belloch (s/f), se muestran a continuación algunos de los modelos que se usan en el Diseño Instruccional:

- Modelo de Gagné
- Modelo de Gagné y Briggs
- Modelo ASSURE de Heinich y Col.
- Modelo de Dick y Carey
- Modelo de Jonassen
- Modelo ADDIE

### **1.3.3 Modelo ADDIE**

El Modelo ADDIE es uno de los modelos más frecuentes y utilizados en el D.I. La mayoría de los modelos contienen las partes que tiene un diseño instruccional, por lo tanto, lo describen como un modelo genérico (Williams, Schrum, Sangrà, & Guàrdia, s.f.)

Según Williams, Schrum, Sangrà, & Guàrdia (s.f.) el Modelo ADDIE es el acrónimo de las fases del modelo, las cuales se describen a continuación:

*Análisis:* que consiste en una evaluación de las necesidades para obtener como resultado el perfil del estudiante, dicho de otra manera, viene a ser un análisis plural de aspectos como son: el alumnado, el contenido y el entorno, siendo más específicos de acuerdo a Miles (2003) citado en Williams et al. (s.f.) abarca temas como son el análisis de la tarea, el método de distribución, la infraestructura, los recursos y el tiempo disponible,

*Diseño:* en esta fase interviene la didáctica que se va a emplear, la secuencia que van a tomar los diferentes elementos y también la descomposición del contenido. Siendo más específicos intervienen las siguientes tareas: establecimiento de objetivos, se determinará la evaluación, se seleccionarán los medios y el sistema para que la información llegue a su destino, se establecerá el tipo de didáctica, se dividirá las partes del contenido y se les aplicará una secuencia, se establecerán las actividades del estudiante y se identificarán los recursos.

*Desarrollo:* en esta fase se integra, desarrolla y se prueba todo el material del profesor y el estudiante por ejemplo se escribe los textos, se graban los videos, se graban las páginas web, etc. También incluyen otras actividades como: trabajar con el área de programación para el desarrollo de los medios, desarrollo de las actividades del alumno, de los materiales del profesor si es pertinente, desarrollo de la formación, trabajos referentes a la publicación del material creado, desarrollo de manuales del alumno, usuario y de la formación.

*Implementación:* esta fase se refiere a la puesta en funcionamiento de un prototipo, de una prueba preliminar o de todo el proyecto didáctico. Esta fase engloba: publicación del material, formación del profesor, soporte a los estudiantes y profesor.

*Evaluación:* en esta fase se da una evaluación durante y al final del proceso de formación o sea una evaluación formativa y sumativa, incluye también otras tareas como: interpretación de los resultados de las evaluaciones, recepción de comentarios de los estudiantes aprobados y desaprobados, y evaluación de las actividades.

#### **1.3.4 Ventajas del Modelo ADDIE**

De acuerdo a Bates (2005) citado en Guaján (2019) las ventajas de utilizar el Modelo ADDIE son las siguientes:

Es uno de los mejores modelos en cuanto a diseños instruccionales, pues posee objetivos bien claros y definidos, orden y organización en relación a los contenidos, trabajos y actividades eficientemente controladas por el docente y los estudiantes, medios y actividades pertinentes al estudiante y la evaluación está estrechamente relacionado al logro de los aprendizajes planteados desde el inicio, pues cada una de las fases están interrelacionadas.

Es uno de los modelos instruccionales que permite generar cursos de alta calidad.

### **1.3.5 Limitaciones del Modelo ADDIE**

De acuerdo a Bates (2005) citado en (Guaján, 2019) las limitaciones son las siguientes:

Lo recomendable es aplicar este modelo instruccional en cursos o proyectos grandes de gran complejidad, caso contrario se podría incurrir en altos costos y en procesos de planificación redundantes.

El modelo ADDIE no ofrece orientaciones en cuanto a la toma de decisiones, las personas que aplican este modelo o profesores toman otros conceptos que están fuera del marco teórico del modelo, por ejemplo de tomar la decisión sobre qué herramienta virtual utilizar en la enseñanza de un determinado tema

Al no tener límite en cuanto al tamaño de las actividades de diferentes actores ( profesores, diseñadores web, editores, etc, se producen proyectos o cursos costosos.

### **1.3.6 Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)**

En tiempos actuales se requiere la utilización óptima de las TIC y ello implica un cambio en los modelos, modos, medios y métodos educativos, donde las innovaciones de las prácticas educativas permitirán a los estudiantes acceder al conocimiento y también que acceda al mundo digital, audiovisual y además para que pueda desarrollar su pensamiento crítico y para poder hacer esto, el estudiante debe cultivar nuevas destrezas y habilidades tecnológicas. (Edgar, Rosa, Francisco, & Marco, 2020)

También es importante mencionar según (Laro, 2020) el papel que actualmente asumen las TIC en nuestra sociedad y la relación beneficiosa o simbiosis que tiene estas con las personas específicamente en su educación, mejorando el aprendizaje, la comunicación entre las personas y causando efectos en sus necesidades, en sus rutinas, costumbres en general. Una de ellas es el

software Google Meet que permite la educación a distancia usando las video llamadas permitiendo la comunicación entre el profesor y el estudiante, permitiéndole al profesor ser moderador para tener control de la participación del estudiante y recibir informes de su asistencia (Google, Ayuda del classroom, 2022). Y otra de ellas son los formularios de Google que permiten crear instrumentos de recolección de datos como son los cuestionarios (Google, Ayuda de editores de documentos de Google, 2022).

### **1.3.7 Aula virtual de Aprendizaje**

De acuerdo a Munro, Morello, Oster & Redmond (2018) citado en (López, Carranco, & Montecé, 2021) el aula virtual es “la entrega de educación a través de la Tecnología de la Información y la Comunicación(ITC) utilizando una amplia variedad de diseños y formatos de instrucción, e incluye aprendizaje sincrónico y asíncrono”.

Según Sánchez (2020) es un ambiente de forma virtual que permitirá la interacción entre el profesor y el estudiante, accediendo estos a contenidos de manera didáctica y haciendo uso del internet permitiendo acceder fácilmente a material bibliográfico y fomentando el trabajo colaborativo. De acuerdo a Cedeño (2019) citado en (Zavala, 2021) también es conocido como Entorno Virtual de Aprendizaje que hace fácil el trabajo de enseñanza y/o aprendizaje.

De lo mencionado previamente por los autores se puede señalar que el Aula Virtual de Aprendizaje es el espacio virtual donde interactúan o se interrelacionan el profesor con los estudiantes, permitiendo generar su aprendizaje a través de las TIC haciendo uso de la didáctica.

### **1.3.8 Google Classroom**

Según Cegep (2021) es una software gratuito de Google que permite crear entornos virtuales de aprendizaje, puesta en funcionamiento desde el 2014 ofreciendo diversas herramientas para los padres, estudiantes y usuarios académicos en general.

### **1.3.9 Roles en el Google Classroom**

De acuerdo a lo señalado por Google (2021) por el tipo de usuario, los roles son los siguientes:

**Profesor:** puede realizar videollamadas, gestión y creación en línea de clases, trabajos y calificaciones, complementar a los trabajos de los estudiantes con materiales como videos en youtube, mandar comentarios en línea, promover la comunicación entre los estudiantes mediante la publicación de anuncios y planteamiento de preguntas, informar a los padres sobre el trabajo de sus hijos en caso estén registrados al sistema.

**Alumnos:** mandar las tareas oportunamente y estar atento al envío de éstas de parte del profesor, consultar sobre sus calificaciones, interactuar con los anuncios y compartirlos

**Padres o tutores:** estar atento a los informes sobre el trabajo de su hijo o estudiante respectivamente, consultar sobre trabajos y anuncios.

**Administradores:** establecer el permiso de los usuarios y la protección de los datos, configuración de la clase, editar al alumno y al docente, pedir la asistencia permanentemente del profesor y del estudiante.

### **1.3.10 Herramientas para la enseñanza de un entorno virtual**

Según Pastora & Fuentes (2021) las herramientas que sirven de apoyo en la enseñanza son las siguientes:

**Hipermedia:** combina el hipertexto con el concepto de multimedia, mostrándose la información al usuario en texto, audio, videos, pero interconectada. (Mestre et al., 2007)

**Navegación en red:** Significa indagar, buscar relaciones por medio de nodos que están interconectados como por ejemplo en un hipertexto lo cual permitirá al usuario hacer una selección y recuperación de la información. (Mestre et al.,2007)



Interacción Interpersonal: se utiliza el email y de los debates grupales. (Mestre et al., 2007)

Estrategias de tipo individualizado: una muestra son los paseos académicos, visitas a sitios en particular, charlas, etc. (Escudero, 2008)

Recursos institucionales: hemerotecas, laboratorios, museos, videoconferencias, etc.

Foros de discusión: es un lugar físico o virtual donde interactúan los participantes mediante mensajes. (Plataforma de ciencias del aprendizaje)

Mini bibliotecas: conjunto de recursos digitales en línea y enlaces que permitirán acceder a páginas web, podcasts, monografías, etc. (Plataforma de ciencias del aprendizaje)

Portafolios electrónicos: recopilación de todas actividades hechas por el estudiante de esta manera se logra visualizar su progreso, dificultad y la mejora de su formación.

Pruebas frecuentes automatizadas: son pruebas que permiten retener la información, tiende a reforzar los temas enseñados disminuyendo la diferencia de estudiantes que aprendieron el tema y de su parte contraria. (Plataforma de ciencias del aprendizaje)

Producción de un video corto: fomenta la creatividad de textos narrativos como son los cuentos, parábolas, etc.

Live class: genera la individualización de la enseñanza mediante las clases virtuales en línea (MCA School of Business & Postgraduate, 2020).

Conferencias magistrales: es la exposición de un determinado tema de manera disertada generando un alto valor académico al estudiante dichas conferencias pueden ser grabadas. (UISRAEL, 2020).

El chat: conversación entre participantes que se encuentran en línea construyendo conocimientos sobre un determinado tema.

Tutorías académicas: viene a ser una planificación de acompañamiento ya sea individual o grupal permitiendo el reforzamiento académico. (Mestre et al., 2007)

### **1.3.11 Planificación de sesiones de Aprendizaje**

De acuerdo a (MINEDU, 2016) la planificación se basa en tres procesos:

- Determinación del propósito de aprendizaje
- Establecimiento de criterios para el recojo de evidencias de aprendizaje.
- Diseño y organización de situaciones, estrategias pertinentes al propósito de aprendizaje.

La planificación de una sesión de aprendizaje es organizar las actividades de manera secuencial y en base al tiempo para la realización del aprendizaje.

Los momentos de una sesión de aprendizaje son los siguientes:

**Inicio:** en este momento se recuperan los saberes previos del estudiante, se despierta la curiosidad del estudiante mediante la motivación y planteamiento de situaciones retadoras además se da a conocer la evaluación y su respectivo instrumento.

**Desarrollo:** en este momento se movilizan diversas estrategias, se detallan las actividades del profesor y el estudiante

**Cierre:** en este momento se propicia la reflexión de lo enseñado, se sacan las conclusiones, se da la retroalimentación, se sacan las ideas centrales, principales, etc.

De acuerdo a UGEL LA CONVENCION (2018) en la sesión de aprendizaje se visualizan procesos pedagógicos, los cuales se muestran a continuación:

*Problematización:* Este proceso debe despertar el interés del estudiante fomentando la indagación para ello el inicio de la sesión de aprendizaje debe generarse una situación desafiante

que ponga a prueba sus saberes previos y movilice sus capacidades, esto permitirá generar un conflicto cognitivo que hará interaccionar sus saberes previos con el conocimiento nuevo.

*Ubicación y organización:* Este proceso permite ubicar al estudiante, indicarle en que sentido se movilizará el desarrollo de la sesión y esto se logra explicándoles el propósito de la sesión y los aprendizajes que se quiere que ellos adquieran. Incluye el informe de las actividades, tareas y reglas que se construirán durante la sesión de aprendizaje.

*Motivación:* Este proceso debe lograr el interés, el desapego de inicio a fin de toda la sesión de aprendizaje asegurando de esta manera que se concrete el propósito del aprendizaje. El profesor debe generar un clima emocional positivo, de esta manera los estudiantes tendrán incluso predisposición al estudio y a la ejecución de actividades o tareas. Para que exista motivación en la sesión de aprendizaje es importante evitar la sanción al estudiante, que se equivoque los estudiantes en sus respuestas y fomentar su autonomía.

*Saberes previos:* todas las personas llevamos cúmulo de experiencias, conocimientos formales e informales, es importante saber identificar los saberes previos de los estudiantes para no volver a enseñar algo que ya saben, se trata de reforzar o complementar lo que ya saben o sea sus saberes previos con el conocimiento nuevo.

Entonces es importante identificar sus saberes previos y trabajar con ellos para tomar decisiones durante la planificación curricular.

*Observación, acompañamiento y retroalimentación:* Este proceso de parte del profesor consiste en garantizar el aprendizaje del estudiante mediante la reflexión de todas las actividades realizadas en la sesión de aprendizaje, análisis de los hechos y toma de decisiones, conversatorio y discusión con sus colegas, relacionando hechos y de esta manera generando ideas o posibles soluciones.

El profesor debe observar en el estudiante, su papel protagónico, activo combinando sus diversas capacidades a fin de lograr el propósito de la sesión de aprendizaje otorgándole una oportuna retroalimentación de manera permanente.

*Evaluación:* Es importante la evaluación en todo el proceso pedagógico, pues permitirá la reflexión de parte del profesor también del estudiante, sobre si está en la dirección correcta al propósito del aprendizaje.

### **1.3.12 Aprendizaje**

Según Catalina M.Alonso, Domingo J.Gallego, Peter Honey citado por Bravo Huamani & Cabana Cabana (2018,p.7) el “Aprendizaje es el proceso de adquisición de una disposición, relativamente duradera, para cambiar la percepción o la conducta como resultado de una experiencia” , es decir mediante el aprendizaje el ser humano tiene la capacidad de cambiar su conducta o la manera de percibir las cosas que le rodean y todo ello dentro de un marco de tiempo duradero.

Según Woolfolk (2006) citado por Rodriguez Miranda (2021,p.20) señala que el aprendizaje se da cuando la experiencia produce un cambio a nivel cognitivo como conductual.

De acuerdo a las definiciones anteriores se puede decir que el aprendizaje tiene la capacidad de modificar los conocimientos de la persona y a partir de ello poder modificar su conducta o la percepción de lo que le rodea.

### **1.3.13 Teorías del Aprendizaje**

El conocimiento de las diferentes teorías del aprendizaje trae como consecuencias docentes mejor preparados, docentes que comprenden en distintas perspectivas el proceso de enseñanza y/o aprendizaje para que ellos al final tomen las decisiones idóneas sobre qué estrategia, material didáctico deben utilizar en sus sesiones de clase.

Según (Cejudo y Almenara, 2015) citado por (Mesén, 2019) describe que a lo largo del tiempo, se lograron desarrollar el conductismo, el constructivismo y el cognitivismo que son tres teorías tradicionales.

### **Conductismo**

Se le atribuye como fundador de esta escuela psicológica a John Broadus Watson(1878-1958) quien realizó varias investigaciones sobre el comportamiento animal de diversas especies y después con la observación de la conducta humana. El conductismo se estableció a inicios del siglo XX, tiempo en el que los fenómenos psíquicos se estudiaban mediante el método introspectivo. Él consideraba que la conducta era la materia que se debía observar y medir.

Según (Torreteras, 2015) citado por (Mesén, 2019,p.191) “El conductismo se basa en la repetición de diferentes acciones para lograr el aprendizaje requerido en respuesta a las mismas acciones”. Para Padras (2018) el objeto de estudio del conductismo es la relación entre estímulo y respuesta dando como resultado al comportamiento observable de la persona. (Posso, Barba, & Otáñez, 2020)

Si lo enfocamos en el campo educativo tales acciones de parte del docente deben acompañar en el proceso del aprendizaje del estudiante para que de esa manera se puedan obtener resultados convenientes para él, para que se pueda establecer conductas deseadas. Tales acciones deben ser repetitivas.

Para explicar el proceso del aprendizaje en el conductismo se puede explicar en teorías, una de ella es el condicionamiento clásico también llamado condicionamiento pavloviano es cual fue probado primeramente por Iván Pávlov.

Según Sarason (1981) citado en Sellami (2022): el condicionamiento clásico es la asociación de un estímulo condicionado con uno incondicionado según el enfoque de Pavlov. Se

muestran dos estímulos separados temporalmente por un intervalo de tiempo corto. Se produce un reflejo por el primero, o EI. Después de un número dado de pruebas, la segunda, o EC, también desarrolla la capacidad de proporcionar un reflejo comparable o semejante.

Este condicionamiento asume que los comportamientos de una persona son el resultado de una asociación reflejos que resultan de una respuesta condicionada a estímulos que han sido condicionados pero antes fueron incondicionales tanto la respuesta como el estímulo.

Otra teoría es el condicionamiento operante planteado por Skinner (1904-1990), según Guthrie (1921) citado en (Sellami, 2022) es un proceso de aprendizaje donde se asocia cada conducta llamada respuesta operante con su respectiva consecuencia.

Ahora según Granda (2016) citado en Posso, Barba, & Otáñez (2020) señala que las conductas son respuestas que son siempre manejadas por la voluntad de la persona, dichas conductas pueden ser adquiridas o suprimidas según el estímulo reforzado positiva o negativamente respectivamente a cada conducta.

De lo expuesto anteriormente por los dos autores podemos decir: Si el profesor de manera constante premia con puntos al estudiante por llegar puntual al colegio entonces el estudiante se sentirá estimulado y deseará ser premiado nuevamente por el profesor, entonces de esa manera se está logrando estimular y desarrollar el valor de la puntualidad, pues se está reforzando positivamente la conducta de llegar puntual a clases.

### **Cognitivismo**

De acuerdo a Martínez (1992) citado en Altez, et al. (2021) describe que el cognitivismo estudia lo referente al aspecto cognitivo de la persona, para ello recibe el apoyo de diferentes disciplinas como son: psicología, neurolingüística, antropología, inteligencia artificial, filosofía y neurociencias.

A diferencia del conductismo, esta teoría valora o toma importancia a lo que sucede internamente en el cerebro del estudiante, mientras los conductistas estudian la parte externa o la parte que esta fuera de la caja negra o sea las conductas. Resulta interesante según esta teoría comprender el aprendizaje tomando en cuenta a los procesos mentales que se dan en el estudiante. Porque un estudiante para poder argumentar, para poder hablar en público, para hacer una broma, etc se producen procesos mentales dentro de él.

De acuerdo a Paul Sattler (1990) citado en Medina, Calla, & Romero (2019) el cognitivismo tomó parte de la teoría clásica del conductismo y añadieron conceptos como: codificación y representación de conocimientos, almacenamiento y el proceso recuperativo de la información y la interacción del conocimiento nuevo con el conocimiento previo.

### **Constructivismo**

Según (Bruning et al., 2004) citado en SCHUNK (2012) el constructivismo es una mirada desde la psicología y filosofía que señala que las personas construyen y forman su aprendizaje

De acuerdo a Serrano y Pons (2011) citado en Vargas & Acuña (2020) señalan que en toda clasificación del constructivismo que intenten proponer debe existir lo siguiente:

a) El constructivismo cognitivo que tiene sus bases en la psicología y epistemología genética de Piaget

b) El constructivismo sociocultural que tiene sus bases en los trabajos de Vygotsky  
Además de otras variantes constructivistas como son: el constructivismo social y el constructivismo radical.

De acuerdo a Barreto, Gutiérrez, Pinilla y Moreno (2006) citado en Vargas & Acuña (2020) señalan que a pesar de las diferencias epistemológicas del constructivismo existen puntos en común que lo caracterizan:

- Los conocimientos son el producto de las construcciones que hace la persona de su entorno
- Cada constructo que hace la persona de su entorno es particular, cada persona hace su propia interpretación otorgándole un rol activo.
- Concibe al sujeto como un participante activo que mediante agentes medidores permite una interacción entre sus saberes previos y la nueva información.

Además de las teorías expuestas anteriormente y tomando como argumento que dichas teorías no explican el efecto que puede producir la tecnología en el aprendizaje, es resaltante mencionar al Conectivismo, que según Siemens (2004) es una teoría del aprendizaje para la era digital.

### **Conectivismo**

El avance de la tecnología representado en dispositivos tecnológicos que nos permite comunicarnos, la globalización que otorga la licencia de comunicación, el intercambio de ideas entre los países del mundo y las nuevas teorías que sobresalen como es la teoría del caos y redes entre otras, dan paso al conectivismo.

“ El conectivismo es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización ” (Siemens, 2004, p.5).

De acuerdo a Cueva, García, & Martínez (2019) se observa que los niños y adolescentes que carecen de relaciones presenciales con su familia también de interacciones físicas con sus compañeros por medio de los juegos además de no experimentar el intercambio de ideas, afectos, valores es debido a la influencia que tiene la tecnología como agente de transporte de la información y que de alguna manera está reemplazando a estas interacciones físicas y al intercambio de la información.



Los principios del conectismo son los siguientes:

- El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.
- La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.
- La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.
- La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El acto de escoger que aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante. Una decisión correcta hoy, puede estar equivocada mañana debido a alteraciones en el entorno informativo que afecta la decisión. (Siemens, 2004,pp. 6-7)

Según estos principios el aprendizaje no solo reside en el cerebro de la persona sino también puede hacerlo en el ambiente o el entorno que lo rodea como por ejemplo en el disco duro de la computadora, el aprendizaje se genera de la diversidad de opinión que tenemos, hace énfasis a conceptos sobre nodos y redes y es crucial que el individuo adquiera habilidades como son la obtención, mantenimiento y actualización de la información pues vivimos en un mundo cambiante donde la información del día presente va alterándose y por ende cambiando la toma de decisiones.

### **1.3.14 Importancia de la Ubicuidad en el aprendizaje**

Según Real Academia Española (2021) la palabra ubicuo significa “Dicho principalmente de Dios: Que está presente a un mismo tiempo en todas partes,”, según esta definición y relacionándola con educación ubicuidad es el aprendizaje que se da en diferentes partes en un mismo tiempo. Esta definición viene a ser un aspecto importante según lo señala Sánchez (2020) el internet posibilita que el estudiante pueda aprender sin necesidad de trasladarse y incurrir en altos presupuestos para adquirir materiales de trabajo.

### **1.3.15 Importancia del aprendizaje metacognitivo**

Es importante dar mención al aprendizaje metacognitivo donde el estudiante es consciente de sus propios procesos de aprendizaje pudiendo controlarlos de manera eficiente esto según (Ortega, 2020). Pues es de vital importancia otorgarle al estudiante un rol activo y al profesor un rol mediador u orientador de su aprendizaje brindándole independencia y desarrollo de su autoaprendizaje, reconocimiento de sus propias fortalezas y debilidades e incluso de sus oportunidades y amenazas prácticamente un análisis FODA del mismo estudiante en el contexto de su aprendizaje.

### **1.3.16 Cinemática**

Proviene de la derivación etimológica griega, Kinema que significa “movimiento” y del sufijo tikos que significa “relativo a”

Según la Real Academia Española (2021) es una “ Rama de la física que estudia el movimiento prescindiendo de las fuerzas que lo producen”

Según lo señalado por Cruz (2010) “ Moverse es cambiar de posición en el transcurso del tiempo” (p.80).

Citando a Cruz, Física General Preuniversitaria-Universitaria (2011) los elementos de la cinemática son los siguientes:

Vector posición: es una magnitud vectorial que representa la posición de un cuerpo en relación con un sistema de referencia en un momento específico.

Móvil: cuerpo que está en movimiento.

Desplazamiento: es una magnitud vectorial que representa el cambio de posición en relación a un sistema de referencia.

Trayectoria: línea que describe o dibuja el cuerpo en movimiento.

Espacio recorrido: es la longitud de la trayectoria descrita por el móvil entre dos puntos, también se le llama distancia recorrida.

Velocidad media: es una magnitud vectorial que representa el cambio de posición en un intervalo de tiempo.

Aceleración media: es una magnitud vectorial que representa el cambio de velocidad en un intervalo de tiempo.

De acuerdo a OSINERGMIN (2017) enfocándola en el área de Matemáticas la cinemática representa el cambio de posición o el movimiento mediante las coordenadas del plano cartesiano, además señala que los tipos de movimiento son los siguientes:

### **1.3.17 Tipos de movimiento**

#### **a) Movimiento rectilíneo uniforme (MRU)**

Es el movimiento de velocidad constante describiendo una trayectoria rectilínea.

Vale decir que el valor de la velocidad media o llamado rapidez entre dos momentos dados tendrá siempre el mismo valor.

#### ***Características del MRU***

- Apoyándonos en el plano cartesiano el movimiento se realiza en el eje de las abscisas o eje horizontal.
- La velocidad es constante, no varía la magnitud tampoco la dirección.
- El valor del vector velocidad toma el nombre de rapidez, pues la aceleración es nula.

El módulo de la velocidad o rapidez se puede calcular de la siguiente manera:

$$v = \frac{d}{t}$$

Sabiendo que:

v= módulo de la velocidad (m/s)

d= espacio recorrido (m)

t= tiempo utilizado (s)

### **b) Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA)**

Es el movimiento de aceleración constante describiendo una trayectoria rectilínea. Vale decir que el valor de la aceleración entre dos momentos tendrá siempre el mismo valor.

#### ***Tipos de movimiento en el MRUA***

*Movimiento acelerado:* Es aquel movimiento cuyo valor de la velocidad va aumentando a través del tiempo.

*Movimiento desacelerado:* Es aquel movimiento cuyo valor de la velocidad va disminuyendo a través del tiempo.

Las ecuaciones utilizadas en el ámbito escalar del Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) o (MRUV) son las siguientes:

$$v_f = v_0 \pm a \cdot t$$

$$d = v_0 \cdot t \pm a \cdot t^2 / 2$$

$$(v_f)^2 = (v_0)^2 \pm 2 \cdot a \cdot d$$

Sabiendo que:

$v_0$  = velocidad inicial

$v_f$  = velocidad final

$d$  = distancia o espacio recorrido

$t$  = tiempo empleado

$a$  = aceleración (+ o -)

“+” cuando es acelerado al moverse y “-” cuando es desacelerado al moverse.

### c) **Movimiento de caída libre**

Este movimiento es un caso especial de MRUA o MRUV donde los cuerpos se mueven verticalmente influenciados por la intensidad gravitacional de nuestro planeta Tierra causando aceleración “ $g$ ” en ellos, o llamado simplemente aceleración de la gravedad.

La magnitud de la aceleración gravitatoria varía de acuerdo a la zona geográfica.

Pero se tomará como valor referencial el siguiente:

$$g = 9,8 \text{ m/s}^2$$

Según el autor no se tomará en cuenta la resistencia del aire, para ello se trabajará en el vacío por medio de ambientes ideales.

Las ecuaciones en el ámbito escalar son similares a las ecuaciones del MRUA o MRUV, simplemente se reemplaza “ $a$ ” por “ $g$ ” y “ $d$ ” por “ $h$ ”, resultando las ecuaciones de la siguiente manera:

$$v_f = v_0 \pm g \cdot t$$

$$h = v_0 \cdot t \pm g \cdot t^2 / 2$$

$$(v_f)^2 = (v_0)^2 \pm 2 \cdot g \cdot h$$

Siendo:

$v_0$  = velocidad inicial

$v_f$  = velocidad final

$h$  = altura

$t$  = tiempo empleado

$a$  = aceleración de la gravedad (+ o -)

“+” cuando el movimiento es acelerado o sea cuando el objeto sube y “-” cuando es desacelerado al moverse.

#### **d) Movimiento parabólico**

Es el movimiento que describe una trayectoria parabólica cuando el objeto es lanzado de manera inclinada y es generado por la composición de los movimientos MRU y MRUV con lanzamiento vertical hacia arriba. Existiendo además un movimiento en particular llamado semiparabólico que viene a ser la composición de los movimientos MRU y MRUV con lanzamiento vertical hacia abajo desde reposo.

Las ecuaciones de este movimiento son las mismas de MRU y MRUV, al momento de aplicarlas se recomienda hacer una separación imaginaria de tales movimientos.

### **1.3.18 Competencias y capacidades del área de Ciencia y Tecnología**

La cinemática es una rama de la mecánica de la Física Clásica y pertenece al área de Ciencia y Tecnología.

El CNEB está conformado según a cuatro definiciones, éstas se relacionan con todas las actividades que van a permitir a lograr el perfil del egresado, las cuales son las siguientes:

Competencias, capacidades, estándares de aprendizaje y desempeño. (MINEDU, 2016)

Según el MINEDU (2016) “la competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético” (p.29) y las capacidades “son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada.” (p.30).

De lo anterior descrito la persona ser competente frente a un problema real equivale a comprender el contexto, hacer uso no solo de conocimiento sino además de sus habilidades conductuales para una adecuada toma de decisiones y resolución del problema.

De lo descrito anteriormente, el estudiante necesita una serie de elementos que le permitirán resolver un determinado problema, elementos que involucran la parte cognitiva, psicomotriz y afectiva de la persona, de esta manera involucra todos los elementos del cual está constituido la persona humana.

Los estándares de aprendizaje “Son descripciones del desarrollo de la competencia en niveles de creciente complejidad, desde el inicio hasta el fin de la Educación Básica, de acuerdo a la secuencia que sigue la mayoría de estudiantes que progresan en una competencia determinada.” (MINEDU, 2016)

De lo descrito anteriormente los estándares de aprendizaje describen a la competencia de manera creciente mostrando su progreso, además es estandarizada porque está basada en el desarrollo de la competencia de la mayoría de los estudiantes.

Los desempeños “Son descripciones específicas de lo que hacen los estudiantes respecto a los niveles de desarrollo de las competencias (estándares de aprendizaje).” (MINEDU, 2016,p. 38)

Según el MINEDU (2016) Las competencias y capacidades relacionadas al área de Ciencia y Tecnología son las siguientes:

Competencia 20: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos

*Tabla 1*

*Competencias del área de Ciencia y Tecnología*

<b>Competencias</b>	<b>Capacidades</b>
Competencia 20: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	<p>Problematiza situaciones para hacer indagación</p> <p>Diseña estrategias para hacer indagación</p> <p>Genera y registra datos o información</p> <p>Analiza datos e información</p> <p>Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</p>
Competencia 21: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.



	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico
Competencia 22: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	Determina una alternativa de solución tecnológica
	Diseña la alternativa de solución tecnológica
	Implementa la alternativa de solución tecnológica
	Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica

---

**Nota.**Fuente: CNEB (2016)

### **1.3.19 Enfoque del Área de Ciencia y Tecnología**

Según MINEDU (2016) el enfoque del área de Ciencia y Tecnología corresponde al de Indagación y Alfabetización Científica y Tecnológica basado en la teoría constructivista donde el aprendiz es un agente activo de su propio aprendizaje.

Sobre lo que significa Indagar científicamente según lo señalado por MINEDU (2016) equivale a decir que los estudiantes logren obtener conocimiento científico a través de procedimientos o métodos científicos de manera constructiva. Para ello el estudiante necesita saber formular sus preguntas acerca de los fenómenos o problemas que lo rodean, plantear hipótesis o enunciados no verificados para pretender dar respuesta a aquellos fenómenos o problemas y saber realizar acciones para recopilar información para luego tratarla

estadísticamente y hacer al final comparaciones que permitirán comprobar las hipótesis además de generar nuevas preguntas o problemas que desembocaron en otros nuevos trabajos de indagación.

Este enfoque sugiere dar a los estudiantes la oportunidad de “hacer ciencia y tecnología” a partir del aula de clases para que puedan aprender a usar métodos que los inspiren a investigar, razonar problemas, analizar situaciones y generar nuevas ideas.

Ahora según lo señalado por otros autores Ballesteros & Gallego (2022) en la literatura científica se pueden reconocer dos posiciones referentes a la alfabetización científica: una que va relacionada al currículum de ciencias naturales y su implicancia de la ciencia en la sociedad, de tal manera que toma como perfil del estudiante al ciudadano que está preparado frente a un mundo de constantes cambios tecnológicos y que es consciente de lo que la tecnología pueda ejercer en él. La segunda está referida a la formación científica del ciudadano, centrándose en el desarrollo de habilidades que le permita tener adaptabilidad a un mundo que va cambiando como resultado del avance tecnológico y haciendo un profundo análisis de esta postura según el autor hay que delimitar conceptos entre “hacer ciencia” y “usar ciencia” para determinar si es oportuno que el ciudadano participe en la investigación científica tomando en cuenta las consecuencias que esto conlleva.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO OPERATIVO**

#### **2.1 Planteamiento del problema a investigar**

Según los resultados PISA 2018, los primeros lugares en el área de ciencias, están en las manos de las naciones del Asia-Pacífico, existiendo una enorme desigualdad con otros países, que llevan el nombre de subdesarrollados. De acuerdo a esos resultados, el trabajo de la mayor parte de docentes de aquellos países subdesarrollados es poco o deficiente, nuestro país está entre uno de ellos.

Además, la pandemia de coronavirus solo ha empeorado esta situación. La aparición de la pandemia de coronavirus y el consiguiente cierre de escuelas ha provocado que cerca del 40 % de los países más pobres no apoyen a los alumnos desfavorecidos, basado en proyecciones del Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo, 2020.

Ante este problema de aprendizaje y más aún agravado por la pandemia, y tomando en cuenta el contexto donde las TIC s se están desarrollando a pasos muy grandes, se pretende investigar el impacto que pueda tener el modelo instruccional ADDIE en el aprendizaje de un tópico del área de ciencias que se llama: la cinemática.

Nuestro país según los resultados PISA 2018, en ciencia subió 7 puntos en relación a los resultados PISA 2015, no obstante, según el Ministerio de Educación, más de la mitad de estudiantes se ubican por debajo del N2, siendo este el mínimo esperado por PISA para estar en las condiciones como lo es, de una sociedad globalizada.

Estos bajos resultados se reflejan en las pruebas ECE que se realizan anualmente a nivel nacional, donde solo el 9,7% alcanza el nivel satisfactorio y el 36,3 % alcanza el nivel de proceso.

En la institución educativa GUE Mariano Melgar de Arequipa, específicamente en 5to grado de secundaria, tras un proceso de indagación los resultados con respecto al área de Ciencia y Tecnología, no son alentadores, pues muestran bajo rendimiento en dicha área.

Estos resultados hacen notar que el trabajo desarrollado por el docente sigue siendo bajo, constituyendo un reto al mismo docente y al investigador de aplicar un modelo instruccional referente a un tema de su interés como es la cinemática, además surge la necesidad de dar respuesta a la siguiente pregunta ¿Cómo influye el Modelo Instruccional ADDIE en el aprendizaje de la cinemática, en el quinto grado de EBR nivel secundaria, en la Institución Educativa G.U.E Mariano Melgar Valdivieso del distrito de Mariano Melgar en el año 2021?

## **2.2 Objetivos de la investigación**

### **2.2.1 Objetivo General**

Determinar la influencia del Modelo Instruccional ADDIE en el aprendizaje de la Cinemática, en el quinto grado de EBR nivel secundaria, en la Institución Educativa G.U.E Mariano Melgar Valdivieso del distrito de Mariano Melgar en el año 2021.

### **2.2.2 Objetivos Específicos**

Aplicar el Modelo Instruccional ADDIE en el Aprendizaje de la Cinemática, en el quinto grado de EBR nivel secundaria, en la Institución Educativa G.U.E Mariano Melgar Valdivieso del distrito de Mariano Melgar en el año 2021.

Demostrar que mediante el Modelo Instruccional ADDIE, los estudiantes logran obtener mayor rendimiento en la cinemática.

Comprobar el nivel de logro de aprendizaje de los estudiantes de quinto grado a través de la aplicación del Modelo Instruccional ADDIE.

## **2.3 Justificación de la investigación**

Es importante que las instituciones educativas deban priorizar el uso de metodologías o modelos instruccionales que permitan servir de guía en la elaboración de diferentes programas de estudio, cursos o materiales educativos aprovechando de esta manera el enorme potencial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC en estos tiempos de enseñanza virtual, uno de esos modelos instruccionales: es el Modelo ADDIE

Este estudio es fundamental porque se conocerá los alcances de la influencia del Modelo Instruccional ADDIE en el aprendizaje de la Cinemática de los estudiantes de nivel secundario en un colegio nacional de la ciudad de Arequipa.

Al poder conocer los beneficios de este modelo instruccional el docente podrá incorporar en su trabajo, un modelo instruccional eficiente que permita el logro de aprendizaje de sus estudiantes, haciendo uso de todos sus recursos disponibles.

Por otro lado, el estudio permitirá identificar las estrategias adecuadas para realizar un proceso de implementación de un modelo instruccional de calidad en un escenario de aprendizaje.

## **2.4 Sistema de hipótesis**

### **2.4.1 Hipótesis General**

Influye positivamente el Modelo Instruccional ADDIE en el aprendizaje de la cinemática, en el quinto grado de EBR nivel secundaria, en la Institución Educativa G.U.E Mariano Melgar Valdivieso del distrito de Mariano Melgar en el año 2021

### **2.4.2 Hipótesis Específicas**

Existe una relación directa entre el modelo ADDIE y el aprendizaje de la cinemática.

El nivel de logro de aprendizaje de los estudiantes de quinto grado es el logro esperado, luego de aplicar el Modelo Instruccional ADDIE.

## **2.5 Metodología**

### **2.5.1 Enfoque nivel y tipo de investigación**

La investigación sigue un enfoque cuantitativo. El trabajo de investigación alcanza el nivel de investigación explicativa, porque su interés y del mismo nombre se desprende, explica por qué ocurre un fenómeno, cómo se manifiesta o las razones por las que se relacionan dos o más variables. Sampieri, Fernández y Baptista (2010)

### 2.5.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación es descriptivo.

### 2.5.3 Diseño de la investigación

Diseño pre experimental, el cual está constituido por un solo grupo de tratamiento y comparación de resultados. Según Roberto Hernández, Carlos Fernández y Pilar Baptista (2010) señalan: “se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo” (p. 141).

### 2.5.4 Población y muestra de estudio

La población lo conforman todo el quinto grado nivel secundario (7 secciones) equivalente a 203 estudiantes de la Institución Educativa Gran Unidad Escolar de Mariano Melgar Valdivieso, la selección de la muestra es no probabilística, en la cual se seleccionó 01 sección del quinto grado, sección “E” según criterios de selección.

### 2.5.5 Definición y operacionalización de variables

#### Variables e indicadores

Variable independiente: Modelo Instruccional ADDIE

Variable dependiente: El aprendizaje de cinemática.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	ITEMS
V.INDEPENDIENTE: MODELO INSTRUCCIONAL ADDIE	ANÁLISIS	ANÁLISIS DEL ALUMNADO	ESCALA DE LIKERT	1.1
				1.2
		ANÁLISIS DEL CONTENIDO		1.3
				1.4
				1.5

V.DEPENDIENTE: APRENDIZAJE DE LA CINEMÁTICA			1.6	
			1.7	
		ANÁLISIS DEL ENTORNO	1.8	
	DISEÑO	COMPETENCIA A DESARROLLAR		2.1
		DISEÑO DE LOS MATERIALES EDUCATIVOS		2.2
		SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		2.3
		DISEÑO DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE		2.4
		PLATAFORMA E-LEARNING		2.5
		DESARROLLO	MATERIALES EDUCATIVOS	
				3.2
				3.3
	SESIONES DE APRENDIZAJE			3.4
	IMPLEMENTACIÓN	PLATAFORMA		4.1
		ESTUDIANTE		4.2
		DOCENTE		4.3
	EVALUACIÓN	FORMATIVA		5.1
		SUMATIVA		5.2
	MOVIMIENTO	MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME		1
				2
		MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME VARIADO		3
			4	
CAÍDA LIBRE DE LOS CUERPOS			5	
		CUESTIONARIO		



				6
		MOVIMIENTO PARABÓLICO		7
				8

### 2.5.6 Procedimientos y secuencias de ejecución de la investigación

Teniendo en cuenta el enfoque de la investigación, el análisis que se le dará a la información, en un principio será estadístico, y luego en relación a las variables que se están manejando será interpretativo, mostrando objetividad para tener ponderación en los resultados en relación a los objetivos de esta investigación.

Los resultados tanto de la prueba Pre Test como la prueba Post Test, se les aplicará un tratamiento estadístico, todo este tratamiento se dará en 01 solo grupo.

Para el análisis estadístico e interpretativo de los datos se construirán:

Cuadro de distribución de frecuencia gráfica y también se sacarán las siguientes medidas estadísticas:

- Medidas de tendencia central: Media aritmética, mediana y moda.
- Medidas de comparación para distribución no paramétrica: Prueba de Wilcoxon.

## CAPITULO III

### RESULTADOS

#### 2.5.7 Análisis e interpretación de datos

Se realizará un análisis usando el programa SPSS (Statistical Product and Service Solution) para luego dar formato a los resultados usando Excel y la elaboración de las tablas respectivas para su respectiva comprensión e interpretación de los datos.

A continuación, se mostrarán los resultados en 2 momentos: antes de la aplicación del Modelo ADDIE (Pre Test) y después de la aplicación del Modelo ADDIE en el grupo experimental de estudiantes (Post Test).

*Tabla 2*

*Resultados de la prueba Pre Test en estudiantes, grupo experimental*

N°	APELLIDOS	NOMBRES	NOTA
1	Mamani Forton	Cristian	0,0
2	Sánchez Apaza	Heber Saúl	0,0
3	Mamani Pata	Alejandra Yadira	0,0

4	Mendoza Huichi	Franco Alessandro	2,5
5	Velasquez Torres	Menly Cristofer Shande	2,5
6	Rivera Cochurumi	Maribel Zulma	2,5
7	López Zegarra	Gerard Jashef	2,5
8	Pomaleque Peña	Jorge Eduardo	5,0
9	Lopez Limache	Yesica Soledad	5,0
10	Villanueva Nuve	Alexis Jesús	5,0
11	Lupacca Apaza	Sherlyn Nayeli	5,0
12	Rojas Pari	Giovanni José María	7,5
13	Mamani Champi	Andy Alexandro	10,0
14	Quispe Cantani	Marycielo Cris	10,0
15	Chincheru Mamani	Fabricio Adriano	10,0

**Nota.** Fuente: elaboración propia

### **Medidas de tendencia central**

#### **Media aritmética ( $\bar{x}$ )**

$$\bar{x} = (x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n) / n$$

$$\bar{x}=4,5$$

#### **Interpretación:**

El resultado matemático promedio o media aritmética de los estudiantes de la prueba antes de usar el Modelo ADDIE es 4,5.

**Mediana (Me)**

$$M_e = X_{([n+1]/2)}$$

$$M_e = X_8$$

$$M_e = 5,0$$

**Interpretación:**

Este resultado señala que el valor de la mediana cuando se ordenan los datos de manera ascendente, y cuando el número de datos es impar le corresponde el valor central de la lista cuyo resultado da 5,0.

**Moda (M<sub>O</sub>)**

La moda se determina utilizando el criterio de datos no agrupados observando la nota que más se repite. En nuestros resultados de la prueba Pre Test, las notas que se repiten con más frecuencia son: 2,5 y 5,0 (bimodal)

*Tabla 3*

*Resultados de la prueba Pre Test en estudiantes, grupo experimental por nivel*

**Organizados según el nivel de logro**

Nivel de Logro	Rango Cuantitativo	Cantidad de estudiantes	%
En Inicio	[0-10]	15	100%
En Proceso	[11-13]	0	0%
Logro Previsto	[14-17]	0	0%

Logro Destacado	[18-20]	0	0%
<b>TOTAL</b>		<b>15</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Fuente: elaboración propia

Gráfico 1



**Nota.** Fuente: Excel

### **Interpretación:**

Según la tabla N°3 y el gráfico N°1, el 100% se halla en inicio, un 0% en proceso, un 0% en logro previsto y un 0% en logro destacado.

Tabla 4

*Resultados de la prueba Pos Test en estudiantes, grupo experimental*

<b>N°</b>	<b>APELLIDOS</b>	<b>NOMBRES</b>	<b>NOTA</b>
1	Mamani Fortón	Cristian	0,0
2	Sánchez Apaza	Heber Saúl	0,0
3	López Zegarra	Gerard Jashef	0,0
4	Rivera Cochuirumi	Maribel Zulma	7,5
5	Villanueva Nuve	Alexis Jesús	7,5
6	Rojas Pari	Giovanni José María	10,0
7	Mamani Pata	Alejandra Yadira	12,5
8	Chincheru Mamani	Fabricio Adriano	12,5
9	Velasquez Torres	Menly Cristofer Shande	15,0
10	Quispe Cantani	Marycielo Cris	15,0
11	Lupacca Apaza	Sherlyn Nayeli	17,5
12	Mendoza Huichi	Franco Alessandro	20,0
13	Pomaleque Peña	Jorge Eduardo	20,0
14	Lopez Limache	Yesica Soledad	20,0
15	Mamani Champi	Andy Alexandro	20,0

**Nota.** Fuente: elaboración propia

## Medidas de tendencia central

### Media aritmética ( $\bar{x}$ )

$$\bar{x} = (x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n) / n$$

$$\bar{x} = 11,83$$

### Interpretación:

El resultado matemático promedio o media aritmética de los estudiantes de la prueba después de usar el Modelo ADDIE es 11,83

### Mediana ( $M_e$ )

$$M_e = X_{(n+1)/2}$$

$$M_e = X_8$$

$$M_e = 12,5$$

### Interpretación:

Este resultado señala que el valor de la mediana cuando se ordenan los datos de manera ascendente, y cuando el número de datos es impar le corresponde el valor central de la lista cuyo resultado da 12,5.

### Moda ( $M_o$ )

La moda se determina utilizando el criterio de datos no agrupados observando la nota que más se repite. En nuestros resultados de la prueba Post Test, la nota que se repite con más frecuencia es 20 (unimodal).

*Tabla 5*

*Resultados de la prueba Post Test en estudiantes, grupo experimental por nivel*

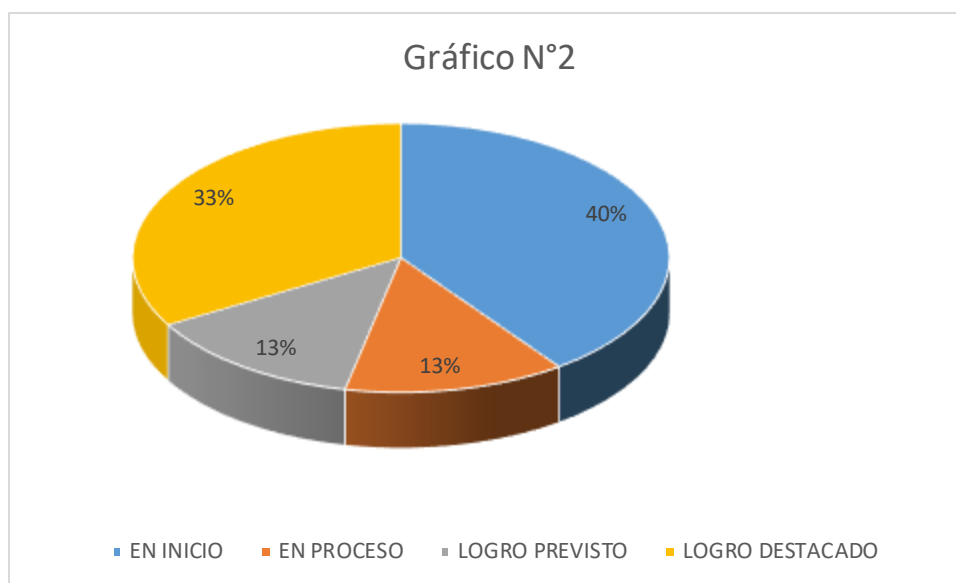
**Organizados según el nivel de logro**

<b>Nivel de logro</b>	<b>Rango Cuantitativo</b>	<b>Cantidad de estudiantes</b>	<b>%</b>
En Inicio	[0-10]	6	40%
En Proceso	[11-13]	2	13%
Logro Previsto	[14-17]	2	13%
Logro Destacado	[18-20]	5	33%
TOTAL		15	100%

**Nota.** Fuente: elaboración propia



Gráfico 2



**Nota.** Fuente: Excel

### Interpretación:

Según la tabla N°5 y el gráfico N°2, el 40% se halla en inicio, un 13% en proceso, un 13% en logro previsto y un 33% en logro destacado.

Tabla 6

*Media Aritmética Antes (Pre Test) y después (Post Test) del grupo de tratamiento*

GRUPO DE TRATAMIENTO	Antes de aplicar el Modelo ADDIE	Después de aplicar el Modelo ADDIE
	X	X

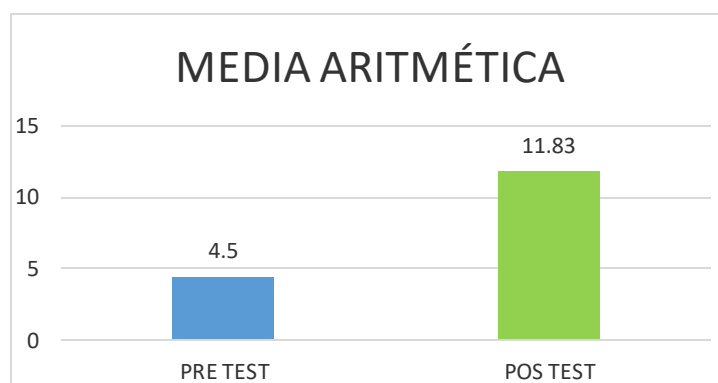
4,5

11,83

---

**Nota.** Fuente: elaboración propia

Media Aritmética Antes (Pre Test) y después (Post Test) del grupo de tratamiento



### **Análisis e interpretación**

Según la tabla N°6 y la gráfica, se logra evidenciar la media aritmética en los 2 momentos Pre Test y Post Test correspondientes al grupo de tratamiento.

Antes de aplicar el Modelo ADDIE (Pre Test) la media aritmética es de 4,5 puntos y luego de aplicar el Modelo ADDIE (Post Test) la media aritmética es de 11,83 puntos, ambas medias pertenecen al mismo grupo experimental.

Se observa una mejora en cuanto a su rendimiento en el grupo de tratamiento luego de aplicar el Modelo ADDIE (Post Test) en comparación al Pre Test

## Procesamiento estadístico

### Problema 1:

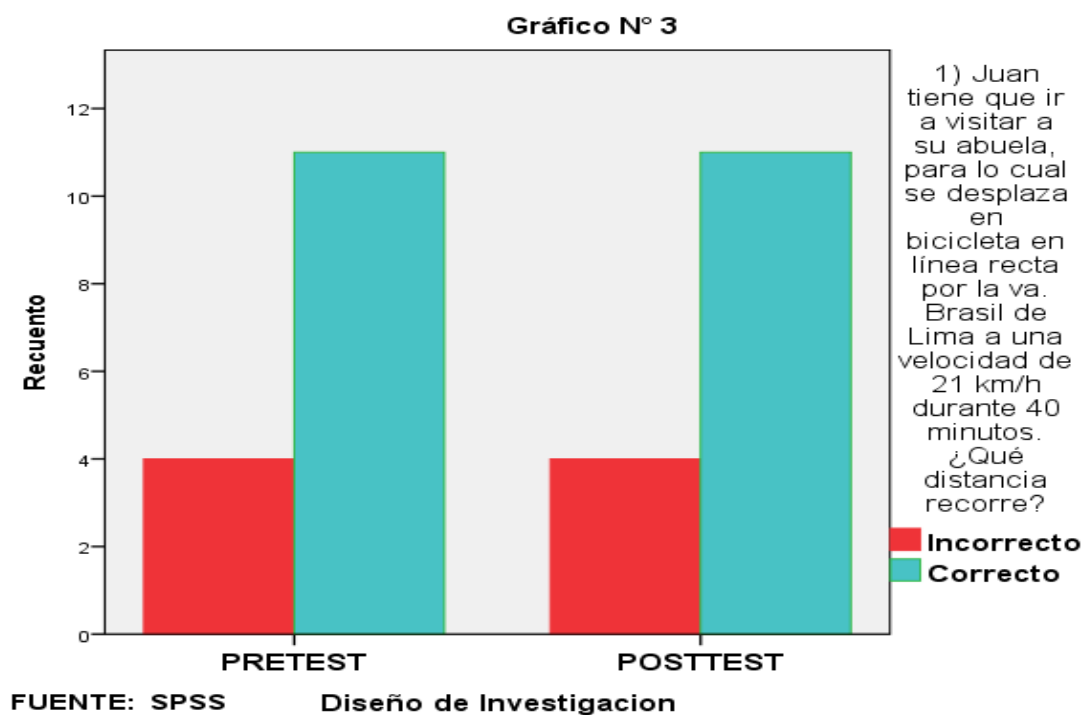
Juan tiene que ir a visitar a su abuelita, para lo cual se desplaza en bicicleta en línea recta por la av. Brasil de Lima a una velocidad de 21 km/h durante 40 minutos. ¿Qué distancia recorre?

Tabla 7

Cuadro comparativo de resultados: Pre Test y Post Test

	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Correcto</b>	11	73 %	11	73 %
<b>Incorrecto</b>	4	27 %	4	27 %
<b>Total</b>	15	100 %	15	100 %

**Nota fuente:** Resultados de la Evaluación del Modelo ADDIE aplicada a estudiantes de una sección del quinto grado de secundaria de la institución educativa GUE Mariano Melgar de Arequipa 2021.



### Descripción e interpretación:

De la tabla N° 7 y el gráfico N° 3 podemos observar en el Pre Test (PRETEST) que de la totalidad de estudiantes el 73% (11) es capaz de resolver el problema 1 relacionado al MRU, siendo la minoría 27% (4) de estudiantes que no lo logró, además, en la aplicación del Post Test (POSTTEST) de la totalidad de estudiantes el 73% (11) es capaz de resolver el problema 1 relacionado al MRU, siendo la minoría 27% (4) de estudiantes que no lo logró, por lo tanto, la cantidad de estudiantes que marcaron correctamente es la misma en los dos momentos de la aplicación del Modelo ADDIE: Pre Test y Post Test.

**Problema 2:**

Una combi y una coaster están separadas por 3600 m, avanzan en sentidos contrarios con velocidades constantes de 16 m/s y 20 m/s respectivamente. ¿En qué tiempo se encontrarán?

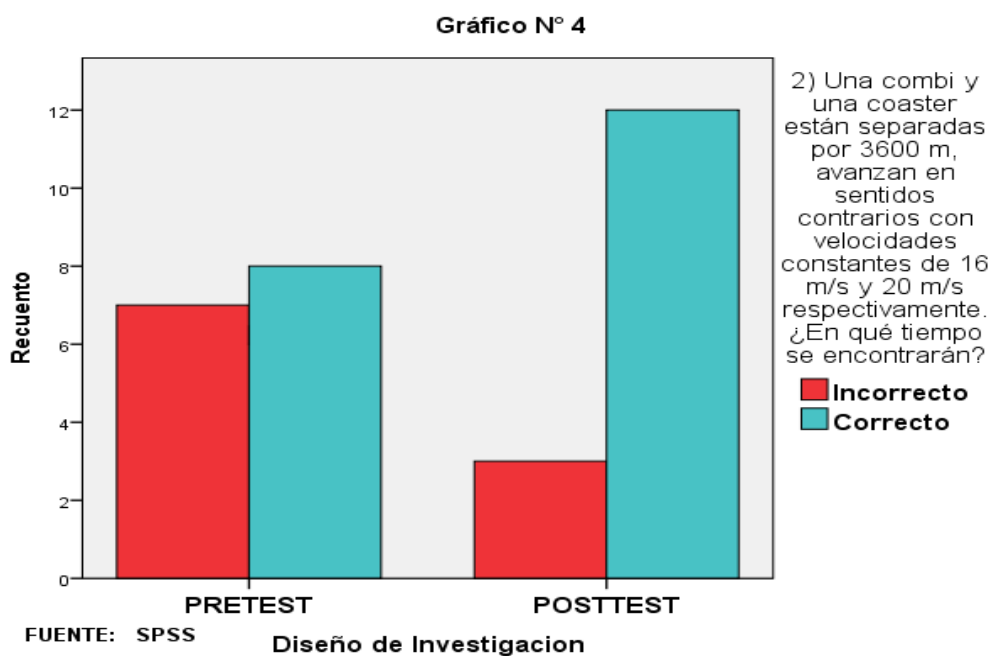
*Tabla 8*

*Cuadro comparativo de resultados: Pre Test y Post Test*

	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Correcto</b>	8	53 %	12	80 %
<b>Incorrecto</b>	7	47 %	3	20 %
<b>Total</b>	15	100 %	15	100 %

**Nota fuente:** Resultados de la Evaluación del Modelo ADDIE aplicada a estudiantes de una sección del quinto grado de secundaria de la institución educativa GUE Mariano Melgar de Arequipa 2021.

Gráfico 4



### Descripción e interpretación:

De la tabla N° 8 y el gráfico N° 4 podemos observar en el Pre Test (PRETEST) que de la totalidad de estudiantes el 53% (8) es capaz de resolver el problema 2 relacionado al MRU, siendo el 47% (7) de estudiantes que no lo logró, además, en la aplicación del Post Test (POSTTEST) de la totalidad de estudiantes el 80% (12) es capaz de resolver el problema 2 relacionado al MRU, siendo el 20% (3) de estudiantes que no lo logró, por lo tanto, luego de la aplicación del Modelo ADDIE (Post Test) los estudiantes tuvieron más aciertos en relación al momento previo de la aplicación del Modelo ADDIE (Pre Test).

**Problema 3:**

En el aeropuerto de Arequipa “Alfredo Rodríguez Ballón “, un avión parte del reposo y recorre 450 m en 15 s para despegar, calcular su aceleración

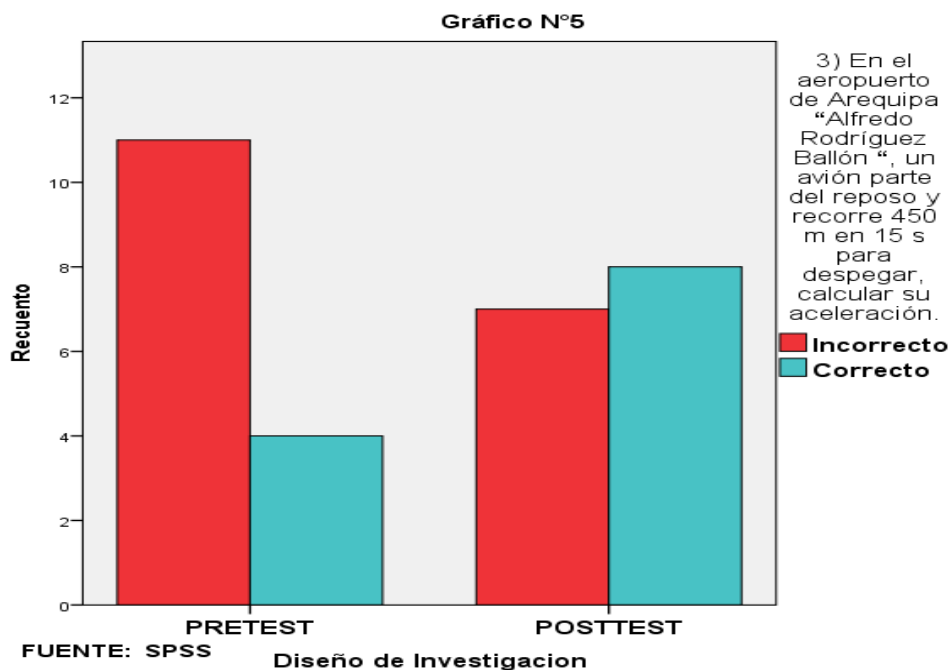
*Tabla 9*

*Cuadro comparativo de resultados: Pre Test y Post Test*

	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Correcto</b>	4	27 %	8	53 %
<b>Incorrecto</b>	11	73 %	7	47 %
<b>Total</b>	15	100 %	15	100 %

**Nota fuente:** Resultados de la Evaluación del Modelo ADDIE aplicada a estudiantes de una sección del quinto grado de secundaria de la institución educativa GUE Mariano Melgar de Arequipa 2021.

Gráfico 5



### Descripción e interpretación:

De la tabla N° 9 y el gráfico N° 5 podemos observar en el Pre Test (PRETEST) que de la totalidad de estudiantes el 27% (4) es capaz de resolver el problema 3 relacionado al MRUV, siendo el 73% (11) de estudiantes que no lo logró, además, en la aplicación del Post Test (POSTTEST) de la totalidad de estudiantes el 53% (8) es capaz de resolver el problema 3 relacionado al MRUV, siendo el 47% (7) de estudiantes que no lo logró, por lo tanto, luego de la aplicación del Modelo ADDIE (Post Test) los estudiantes tuvieron más aciertos en relación al momento previo de la aplicación del Modelo ADDIE (Pre Test).



**Problema 4:**

Dos autos parten del mismo punto y se desplazan en el mismo sentido con aceleraciones de  $2 \text{ m/s}^2$  y  $6 \text{ m/s}^2$  ¿Qué distancia hay entre ambos después de 4 s?

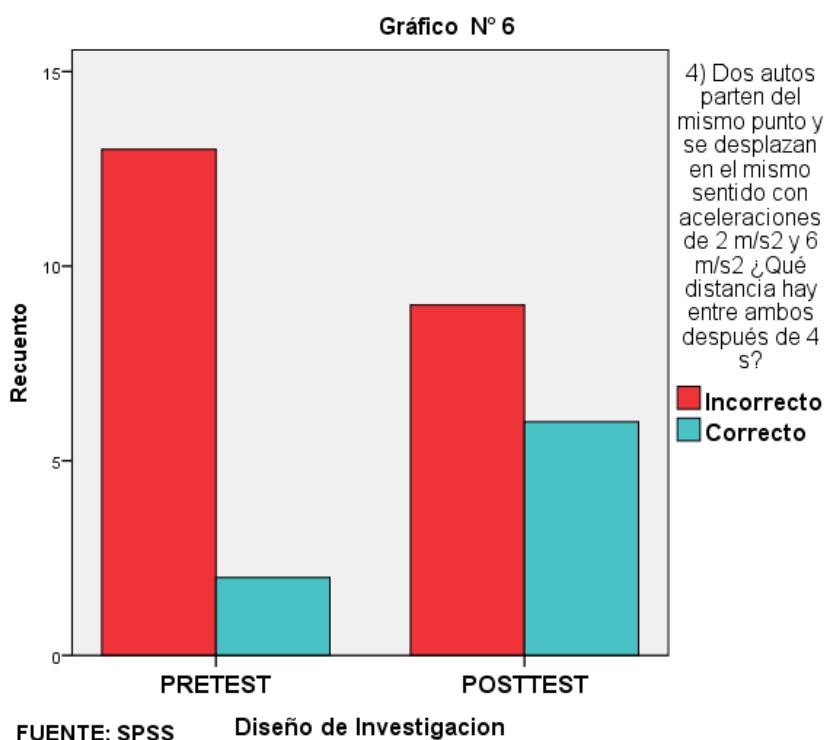
*Tabla 10*

*Cuadro comparativo de resultados: Pre Test y Post Test*

	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Correcto</b>	2	13 %	6	40 %
<b>Incorrecto</b>	13	87 %	9	60 %
<b>Total</b>	15	100 %	15	100 %

**Nota fuente:** Resultados de la Evaluación del Modelo ADDIE aplicada a estudiantes de una sección del quinto grado de secundaria de la institución educativa GUE Mariano Melgar de Arequipa 2021.

Gráfico 6



### Descripción e interpretación:

De la tabla N° 10 y gráfico N° 6 podemos observar en el Pre Test (PRETEST) que de la totalidad de estudiantes el 13 % (2) es capaz de resolver el problema 4 relacionado al MRUV, siendo el 87% (13) de estudiantes que no lo logró, además, en la aplicación del Post Test (POSTTEST) de la totalidad de estudiantes el 40 % (6) es capaz de resolver el problema 4 relacionado al MRUV, siendo el 60% (9) de estudiantes que no lo logró, por lo tanto, luego de la aplicación del Modelo ADDIE (Post Test) los estudiantes tuvieron más aciertos en relación al momento previo de la aplicación del Modelo ADDIE (Pre Test).

**Problema 5:**

Una piedra es lanzada verticalmente hacia arriba y alcanza una altura de 45 m. Calcular la velocidad del lanzamiento, considerando que  $g=10 \text{ m/s}^2$

*Tabla 11*

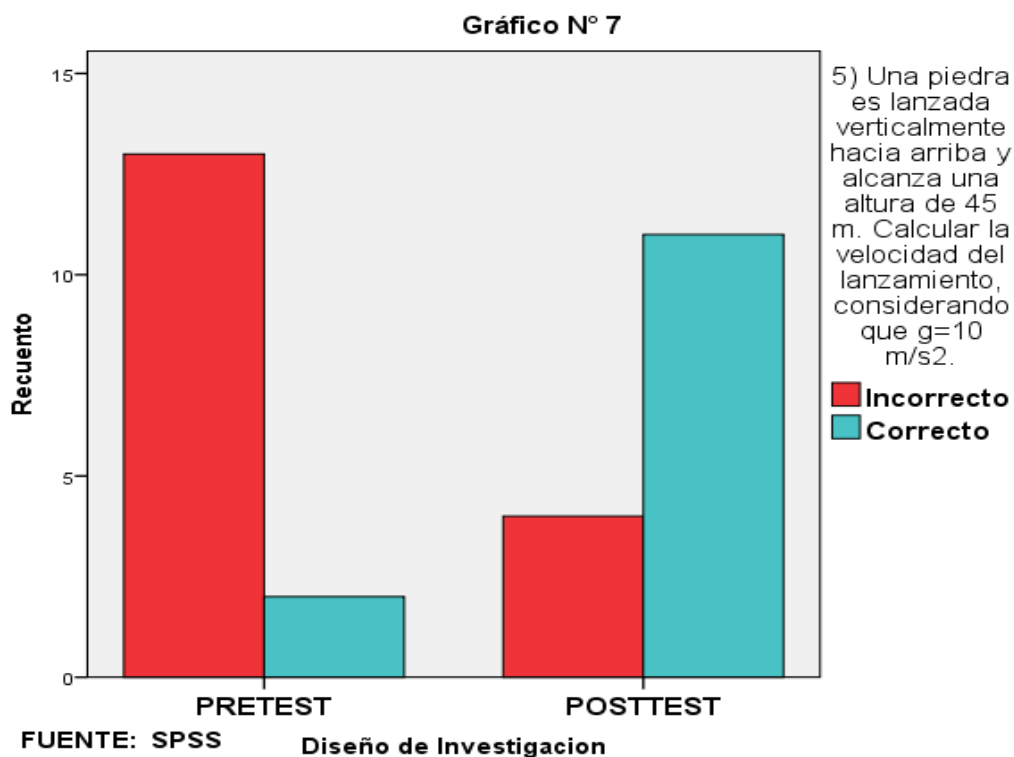
*Cuadro comparativo de resultados: Pre Test y Post Test*

	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Correcto</b>	2	13 %	11	73 %
<b>Incorrecto</b>	13	87 %	4	27 %
<b>Total</b>	15	100 %	15	100 %

**Nota fuente:** Resultados de la Evaluación del Modelo ADDIE aplicada a estudiantes de una sección del quinto grado de secundaria de la institución educativa

GUE Mariano Melgar de Arequipa 2021.

Gráfico 7



### Descripción e interpretación:

De la tabla N° 11 y gráfico N° 7 podemos observar en el Pre Test (PRETEST) que de la totalidad de estudiantes el 13% (2) es capaz de resolver el problema 5 relacionado a caída libre de los cuerpos, siendo el 87% (13) de estudiantes que no lo logró, además, en la aplicación del Post Test (POSTTEST) de la totalidad de estudiantes el 73% (11) es capaz de resolver el problema 5 relacionado a caída libre de los cuerpos, siendo el 27% (4) de estudiantes que no lo logró, por lo tanto, luego de la aplicación del Modelo ADDIE (Post Test) los estudiantes tuvieron más aciertos en relación al momento previo de la aplicación del Modelo ADDIE (Pre Test).

**Problema 6:**

El ejército hace una prueba de lanzamiento de un proyectil. ¿Qué altura máxima alcanzó un proyectil que fue lanzado hacia arriba y que tarda 4s en retornar al punto de lanzamiento?

Tome en cuenta que  $g=10 \text{ m/s}^2$

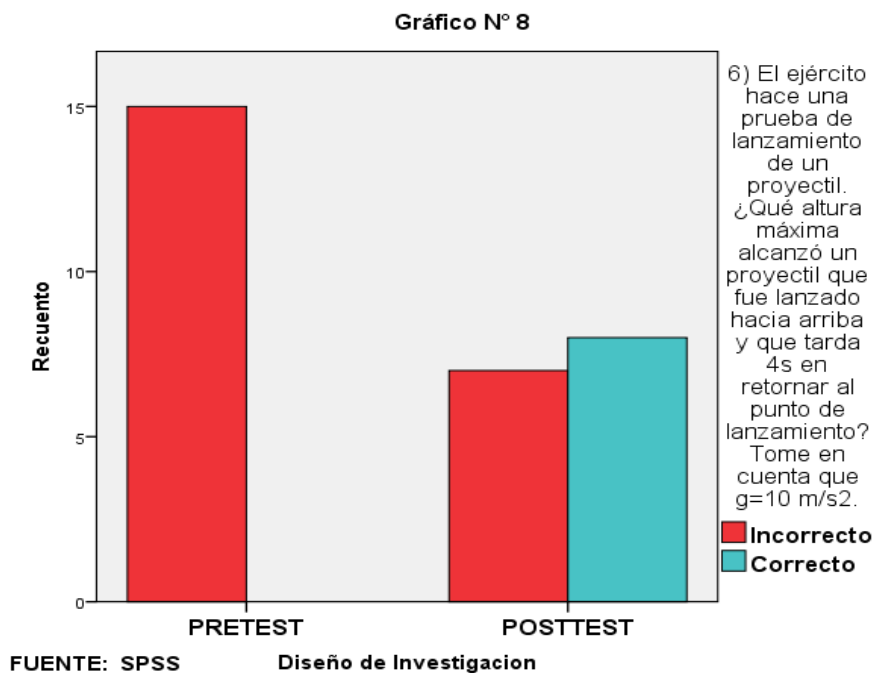
*Tabla 12*

*Cuadro comparativo de resultados: Pre Test y Post Test*

	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Correcto</b>	0	0 %	8	53 %
<b>Incorrecto</b>	15	100 %	7	47 %
<b>Total</b>	15	100 %	15	100 %

**Nota fuente:** Resultados de la Evaluación del Modelo ADDIE aplicada a estudiantes de una sección del quinto grado de secundaria de la institución educativa GUE Mariano Melgar de Arequipa 2021.

Gráfico 8



### Descripción e interpretación:

De la tabla N° 12 y gráfico N° 8 podemos observar en el Pre Test (PRETEST) que de la totalidad de estudiantes el 0% (0) es capaz de resolver el problema 6 relacionado a caída libre de los cuerpos, siendo el 100% (15) de estudiantes que no lo logró, además, en la aplicación del Post Test (POSTTEST) de la totalidad de estudiantes el 53% (8) es capaz de resolver el problema 6 relacionado a caída libre de los cuerpos, siendo el 47% (7) de estudiantes que no lo logró, por lo tanto, luego de la aplicación del Modelo ADDIE (Post Test) los estudiantes tuvieron más aciertos en relación al momento previo de la aplicación del Modelo ADDIE (Pre Test).

**Problema 7:**

Un avión bombardero vuela horizontalmente con una rapidez constante “V”. En el instante mostrado suelta un proyectil, destruyendo al camión que se desplaza con una rapidez constante de 10 m/s. Determine “V”. Considere ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )

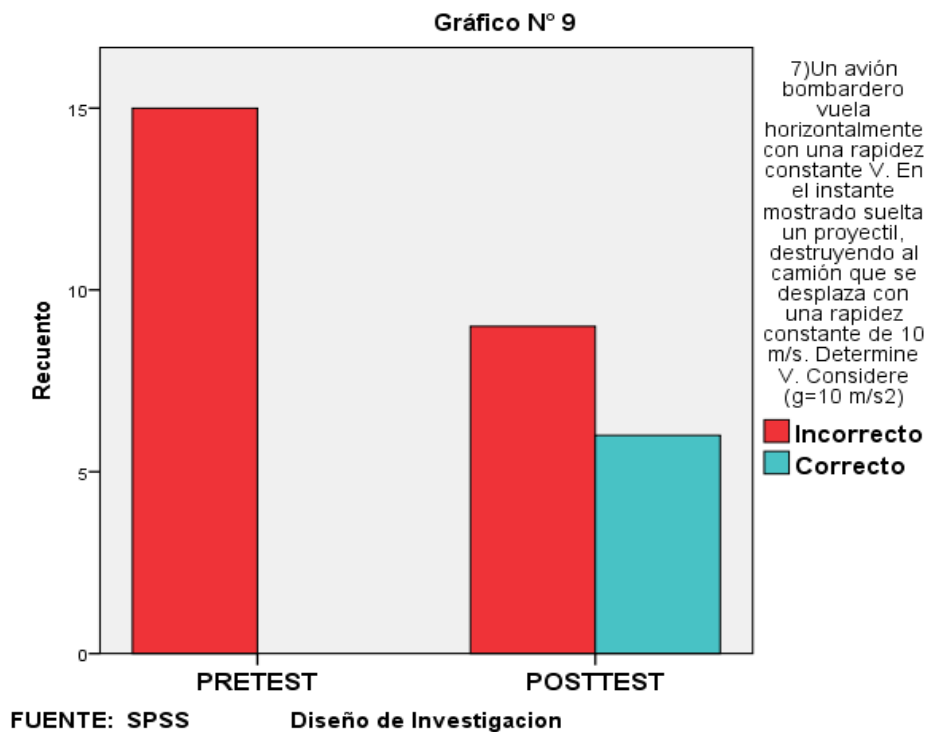
*Tabla 13**Cuadro comparativo de resultados: Pre Test y Post Test*

	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Correcto</b>	0	0 %	6	40 %
<b>Incorrecto</b>	15	100 %	9	60 %
<b>Total</b>	15	100 %	15	100 %

**Nota fuente:** Resultados de la Evaluación del Modelo ADDIE aplicada a estudiantes de una sección del quinto grado de secundaria de la institución educativa

GUE Mariano Melgar de Arequipa 2021.

Gráfico 9



### Descripción e interpretación:

De la tabla N° 13 y gráfico N° 9 podemos observar en el Pre Test (PRETEST) que de la totalidad de estudiantes el 0% (0) es capaz de resolver el problema 7 relacionado al movimiento parabólico, siendo el 100% (15) de estudiantes que no lo logró, además, en la aplicación del Post Test (POSTTEST) de la totalidad de estudiantes el 40% (6) es capaz de resolver el problema 7 relacionado al movimiento parabólico, siendo el 60% (9) de estudiantes que no lo logró, por lo tanto, luego de la aplicación del Modelo ADDIE (Post Test) los estudiantes tuvieron más aciertos en relación al momento previo de la aplicación del Modelo ADDIE (Pre Test).



**Problema 8:**

Según el esquema mostrado. Una pelota es lanzada desde un edificio de altura "H ". La pelota es lanzada con una velocidad horizontal de 5 m/s. Calcular "H ". Considere ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )

*Tabla 14*

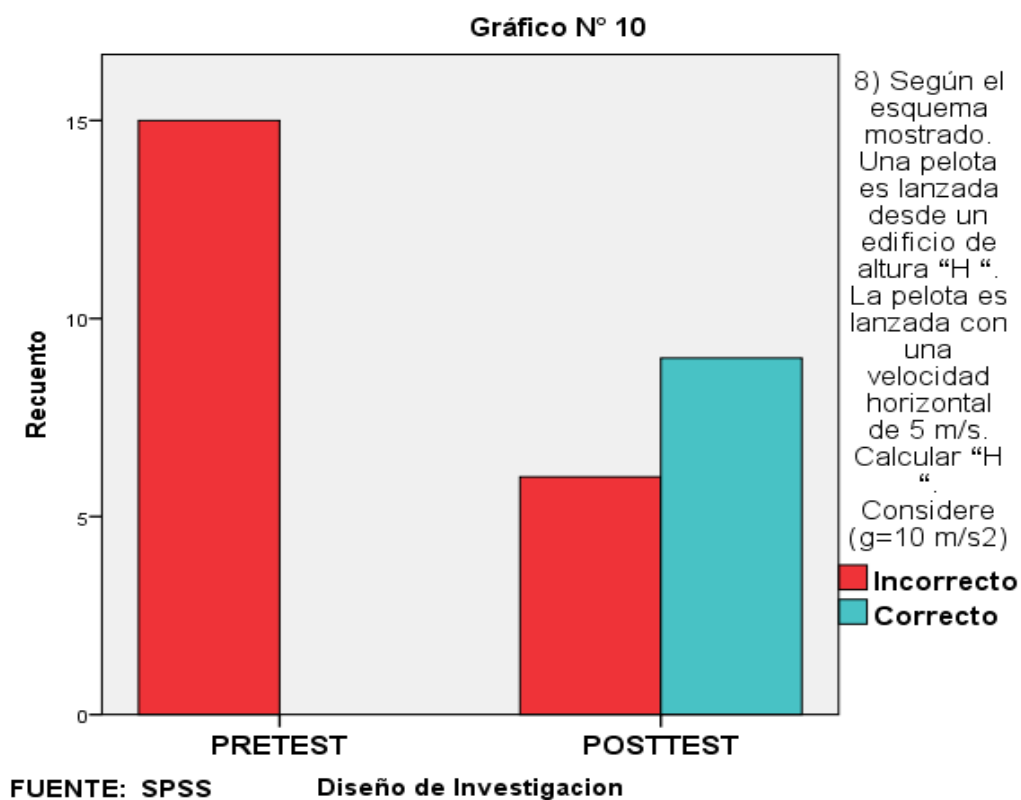
*Cuadro comparativo de resultados: Pre Test y Post Test*

	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Correcto</b>	0	0 %	9	60 %
<b>Incorrecto</b>	15	100 %	6	40 %
<b>Total</b>	15	100 %	15	100 %

**Nota fuente:** Resultados de la Evaluación del Modelo ADDIE aplicada a estudiantes de una sección del quinto grado de secundaria de la institución educativa

GUE Mariano Melgar de Arequipa 2021.

Gráfico 10



### Descripción e interpretación:

De la tabla N° 14 y gráfico N° 10 podemos observar en el Pre Test (PRETEST) que de la totalidad de estudiantes el 0% (0) es capaz de resolver el problema 8 relacionado al movimiento parabólico, siendo el 100% (15) de estudiantes que no lo logró, además, en la aplicación del Post Test (POSTTEST) de la totalidad de estudiantes el 60% (9) es capaz de resolver el problema 8 relacionado al movimiento parabólico, siendo el 40% (6) de estudiantes que no lo logró, por lo tanto, luego de la aplicación del Modelo ADDIE (Post Test) los estudiantes tuvieron más aciertos en relación al momento previo de la aplicación del Modelo ADDIE (Pre Test).

## 2.5.8 Verificación de la hipótesis

### Análisis de la normalidad de los datos

Como el número de datos  $n < 50$ , entonces se empleará la prueba de normalidad Shapiro Wilk.

A continuación, se mostrará el nivel de significancia por medio del software SPSS:

*Tabla 15*

*Resultados Prueba Normalidad Shapiro Wilk*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest	,888	15	,063
Post test	,876	15	,041

**Nota.** Fuente: software SPSS

### Análisis e Interpretación:

Según la tabla N° 15 se logra observar que la significancia del Pre Test es mayor que 0,05 y la significancia del Post Test es menor que 0,05, por consiguiente, la distribución de los datos es no paramétrica, para el uso de la prueba de Wilcoxon para muestras en relación es un requisito previo.

Tabla 16

Medidas estadísticas en los estudiantes Pre Test-Post Test

	<i>PRE TEST</i>	<i>POST TEST</i>
Media	4,5	11,83333333
Varianza	12,6785714	55,7738095
Observaciones	15	15
Coefficiente de correlación de Pearson	0,49021265	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	14	
Estadístico t	-4,36276379	
P(T<=t) una cola	0,0003249	
Valor crítico de t (una cola)	1,7613104	
P(T<=t) dos colas	0,0006499	
Valor crítico de t (dos colas)	2,14478669	

Nota. Fuente: programa Excel

### Prueba de Wilcoxon

**H<sub>1</sub>**: Existe variación respecto al antes y después ( $p < 0,05$ )

**H<sub>0</sub>**: No existe variación respecto al antes y después ( $p > 0,05$ )

**Análisis e interpretación:**

De acuerdo a lo observado en el Gráfico 11, es asumida como hipótesis la alterna ya que se visualiza una significancia menor que 0,05; por tanto, se puede afirmar que existen diferencias entre los valores obtenidos antes y después, validando la influencia del uso del Modelo ADDIE en el Aprendizaje de la Cinemática.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Sobre el objetivo general, al evaluar la influencia del Modelo ADDIE en el aprendizaje de la cinemática en los estudiantes de la sección “E” del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa G.U. E Mariano Melgar Valdivieso de Arequipa se concluye que influye positivamente en el aprendizaje mediante la aplicación del Modelo ADDIE, ya que existió una mejora en el rendimiento académico de 11,83 puntos después de la aplicación del Modelo ADDIE en relación a 4,5 puntos antes de la aplicación del Modelo ADDIE.

**SEGUNDA:** Sobre el logro del aprendizaje de la cinemática en los estudiantes de la sección “E” del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa G.U.E Mariano Melgar Valdivieso de Arequipa se concluye que de la totalidad de estudiantes que estuvieron en el nivel de inicio, luego de la aplicación del Modelo ADDIE lograron pasar a niveles mayores de aprendizaje excepto 6 estudiantes que se quedaron en el nivel de inicio. Lograron pasar al nivel en proceso 2 estudiantes, al nivel de logro previsto 2 estudiantes y al nivel de logro destacado lograron pasar 5 estudiantes.

**TERCERA:** El nivel de aprendizaje de la cinemática en los estudiantes de la sección “E” del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa G.U.E Mariano Melgar Valdivieso de Arequipa antes de la aplicación del Modelo ADDIE presenta una media de 4,5.

**CUARTA:** El nivel de aprendizaje de la cinemática en los estudiantes de la sección “E” del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa G.U.E Mariano

Melgar Valdivieso de Arequipa después de la aplicación del Modelo ADDIE presenta una media de 11,83.

## SUGERENCIAS

Como resultado de esta investigación se hacen las siguientes recomendaciones con el fin de avanzar en la educación:

**PRIMERA:** Alentar a que los docentes empleen un modelo instruccional que les permita obtener mejores resultados de aprendizaje en sus estudiantes, un modelo instruccional como el Modelo ADDIE que les facilite la gestión y optimización de los recursos didácticos que tiene a su disposición el docente.

**SEGUNDA:** El docente debe de ejecutar todas las fases del Modelo ADDIE para poder obtener buenos resultados, ya sea haciendo uso de una lista de cotejo o cualquier otro instrumento que le permita controlar todas las fases del modelo.

**TERCERA:** En estos tiempos de enseñanza virtual debido a la pandemia, se sugiere realizar sesiones mediante video conferencia ya que si fuera por whassap sería dificultoso tanto para el docente como para el estudiante, cumplir todas las fases del Modelo ADDIE.

**CUARTA:** A la dirección de la Institución Educativa GUE Mariano Melgar Valdivieso de Arequipa se sugiere utilizar el Modelo ADDIE en Ciencia y Tecnología del quinto grado de secundaria, si es factible administrativa y técnicamente.

**QUINTA:** Capacitar a los docentes en relación a los diferentes modelos instruccionales, ya que facilitan la elaboración de materiales educativos, programas de estudio o cursos.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Urrutia Ramos, A. (2020). Implementación de un diseño instruccional que facilite el aprendizaje de un nuevo software en personal administrativo de una universidad privada de Lima Metropolitana. Licenciatura. Universidad de Lima. Recuperado de <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/11343>

Altez, E. (2021). El cognitivismo: perspectivas pedagógicas, para la enseñanza y aprendizaje del idioma inglés, en comunidades hispanohablantes. PAIDAGOGO. Revista de investigación en Ciencias de la Educación, 3(1). Obtenido de <https://educas.com.pe/index.php/paidagogo/article/view/48>

Astudillo Ganora, B. (2017). Modelo ADDIE como apoyo al desarrollo docente instrumental en competencias TIC como plan de certificación en estándares internacionales.

Maestría. Universidad de Chile. Recuperado de <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/167803>

Ballesteros, V., & Gallego, A. (2022). De la alfabetización científica a la comprensión pública de la ciencia. Revista Triología Ciencia Tecnología Sociedad, 14(26). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5343/534369208002/534369208002.pdf>

Belloch, C. (s/f). Diseño Instruccional. Unidad de Tecnología Educativa. Obtenido de <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA4.wiki>

Bravo Begazo, M. (2017). Influencia del Diseño Instruccional del programa de sensibilización turística de la Gerencia Regional de Comercio Exterior y Turismo en la conciencia turística de los estudiantes de nivel secundario de la ciudad de Arequipa, 2017.

Licenciatura. Universidad Nacional de San Agustín. Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5966>

Bravo Huamani, J., & Cabana Cabana, F. (2018). Los diferentes estilos de aprendizajes en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la institución educativa particular padre Martín "hunter" - Arequipa 2017. (Tesis de Bachillerato). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/7840>

Carrillo, M., & Roa G, L. (2018). Diseñando el aprendizaje desde el Modelo ADDIE. Universidad de La Sabana. Recuperado de <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/35378>

Castellano, H., & Rocha, E. (2020). Aplicación de ADDIE en el proceso de construcción de una herramienta educativa distribuida b-learning. Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/107225>

Cegeb, M. (Julio de 2021). Google Classroom: sus funciones y características. Obtenido de CEGEP: <https://cegeperu.edu.pe/2021/07/26/google-classroom/>

Cruz, G. (2010). Física para educación secundaria. Lima: Coveñas.

Cruz, G. (2011). Física General Preuniversitaria-Universitaria. Lima: Coveñas.

Cueva, J., García, A., & Martínez, O. (2019). El conectivismo y las TIC: Un paradigma que impacta el proceso. Revista Scientific, 4(14). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5636/563662154011/563662154011.pdf>

Edgar, V., Rosa, M., Francisco, P., & Marco, V. (2020). Las TICs como recurso para optimizar los procesos de enseñanza aprendizaje en la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad de Guayaquil (Ecuador). Espacios. Recuperado de <https://www.revistaespacios.com/a20v41n46/a20v41n46p23.pdf>

Farcio Villarreal, M. A. (2018). "Aprendizaje invertido" como metodología activa para lograr habilidades investigativas en estudiantes del sexto ciclo del área de microbiología y parasitología de la UNPRG 2017. Licenciatura. Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo". Recuperado de <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/6008>

Gallegos Murillo, P., Cárdenas Mazón, N., Gallegos Murillo, M., Cáceres Mena, M., & Limaico Nieto, C. (2018). Diseño instruccional interactivo Modelo ADDIE durante el proceso de enseñanza-aprendizaje por docentes del Centro Educativo Matriz "Pull Chico". Polo del Conocimiento. Recuperado de

[https://www.researchgate.net/publication/335672014\\_Disenio\\_instruccional\\_interactivo\\_Modelo\\_ADDIE\\_durante\\_el\\_proceso\\_de\\_ensenanza\\_-\\_aprendizaje\\_por\\_docentes\\_del\\_Centro\\_Educativo\\_Matriz\\_Pull\\_Chico](https://www.researchgate.net/publication/335672014_Disenio_instruccional_interactivo_Modelo_ADDIE_durante_el_proceso_de_ensenanza_-_aprendizaje_por_docentes_del_Centro_Educativo_Matriz_Pull_Chico)

Google. (2021). Acerca de Classroom. Obtenido de Ayuda de Classroom: [https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020279?hl=es&ref\\_topic=102980](https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020279?hl=es&ref_topic=102980) 88

Guaján, Y. (2019). Aplicación del Modelo ADDIE en el proceso de enseñanza-aprendizaje de operaciones con números racionales, en el Octavo Año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa Municipal Calderón en el año lectivo 2018-2019.

Tesis de Licenciatura. Universidad Central del Ecuador. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18469>

Gutierrez, D., & Gándara, A. (2020). Diseño Instruccional. Un punto de partida estratégico. México: Universidad Pedagógica de Durango. Recuperado de <http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/Instruccional.pdf>

Huancachoque Roque, E., Pumacayo Puño, E., & Vargas Rojas, J. (2019). Recursos educativos abiertos para el aprendizaje de los sistemas del cuerpo humano en estudiantes del cuarto de secundaria de la institución educativa María Murillo de Bernal, Arequipa - 2018. Licenciatura. Universidad Católica de Santa María. Recuperado de <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/9573>

Igarza Campos, E. (2017). Efectos de la aplicación del M-Learning en el desempeño académico de los estudiantes del curso de Matemática de la facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto.

Doctorado. Universidad Nacional Federico Villareal. Recuperado de <https://1library.co/document/qor4nl5q-aplicacion-desempeno-academico-estudiantes-matematica-ingenieria-informatica-universidad.html>

L., T. (2021). Plan de ruta sostenible entre el proceso administrativo y el programa de posgrado en IUUV Universidad virtual mediante el modelo ADDIE. INNOVA IUUV. Recuperado de [http://104.238.86.246/index.php/INNOVA\\_IUV/article/view/2](http://104.238.86.246/index.php/INNOVA_IUV/article/view/2)

Laro, E. (2020). INNOVAR ENSEÑANDO: LA EDUCACION DEL FUTURO. LAS TICS COMO FACTOR MOTIVADOR EN LA ENSEÑANZA. Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa, 1(21). Obtenido de <https://idus.us.es/handle/11441/136630>

López, S., Carranco, S., & Montecé, F. (2021). Impacto de las TICs en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. REVISTA RECIAMUC, 5(2). Obtenido de <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/650/1037>

Medina, J., Calla, G., & Romero, P. (2019). Las teorías de aprendizaje y su evolución adecuada a la necesidad de la conectividad. Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas, 17(23). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6995226>

Mesén, L. (2019). Teorías de aprendizaje y su relación en la educación ambiental costarricense. Revista Ensayos Pedagógicos, XIV(1). Obtenido de <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ensayospedagogicos/article/view/11854>

MINEDU. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Obtenido de MINEDU: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>

Obregón Lucero, O. (2018). Diseño Instruccional de la asignatura de Estadística para los estudiantes de quinto semestre del Bachillerato General Oficial Sor Juana Inés de la Cruz. Maestría. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Recuperado de <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/8632>

Ordoñez Marca, J. I. (2019). Diseño de un Modelo Estratégico para el plan de capacitación del personal técnico de Diebold Nixdorf Chile. Maestría. Pontificia Universidad Católica de Chile. Recuperado de <https://repositorio.uc.cl/handle/11534/27427>

Ortega, H. (2020). MODELO INSTRUCCIONAL IDEA.UNA PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE PROGRAMAS FORMATIVOS EN LÍNEA. REDIPE, 9(8). Obtenido de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1054>

OSINERGMIN. (2017). Manual de Física General. Obtenido de OSINERGMIN: [https://www.osinergmin.gob.pe/newweb/pages/Publico/LV\\_files/Manual\\_Fisica\\_General.pdf](https://www.osinergmin.gob.pe/newweb/pages/Publico/LV_files/Manual_Fisica_General.pdf)

P., C. (2017). Una experiencia de estandarización utilizando el modelo ADDIE en la elaboración de guías temáticas. e-Ciencias de la Información, 7(1), 1-13.  
doi:<http://dx.doi.org/10.15517/eci.v7i1.25755>

Pari Tapara, J., & Tapara Enriquez, R. (2017). Implementación de la Plataforma Virtual Moodle 3.2 para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje online en el modelo educativos por competencias en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico la Recoleta de la ciudad de Arequipa. Bachillerato. Universidad Nacional San Agustín de Arequipa. Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5090>

Pastora, B., & Fuentes, A. (2021). La planificación de estrategias de enseñanza en un entorno virtual de aprendizaje. Revista Científica Uisrael, 8(1). Obtenido de <https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/rcui/article/view/341>

Posso, R., Barba, L., & Otáñez, N. (2020). El conductismo en la formación de los estudiantes universitarios. *Revista Educare*, 24(1). Obtenido de <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1229/1229>

Prudencio Nieves, J., & Mendoza Caushi, G. (2017). Implementación del sistema de administración del aprendizaje Moodle por la metodología de sistemas blandos para la mejora del rendimiento académico de los alumnos de la institución educativa Mariscal Toribio de Luzuriaga. Licenciatura. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Recuperado de <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/2018?show=full>

Real Academia Española. (2021). Modelo. En *Diccionario de la Lengua Española* (edición de tricentenario). Recuperado de <https://dle.rae.es/>

Real Academia Española. (2021). Ubicuidad. En *Diccionario de la Lengua Española* (edición de tricentenario). Recuperado de <https://dle.rae.es/>

Rodríguez Miranda, S. (2021). Influencia del uso del material audiovisual en el aprendizaje del área de personal social en los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la institución educativa divino niño Corpaidos – Arequipa 2020. (Tesis de segunda Especialización ). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/20.500.12773/12430>

Sánchez, L. (2020). Impacto del Aula Virtual en el Proceso de Aprendizaje de los Estudiantes de Bachillerato General. *Revista Internacional Tecnológica-Educativa Docentes*. Recuperado de <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/105>

Sanz del Vecchio, A. (2019). Implementación de diseño instruccional ADDIE para el desarrollo de un ambiente virtual de enseñanza. Maestría. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Recuperado de <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/3225>

Saza, I., Mora, D., & Agudelo, M. (2019). El diseño instruccional ADDIE en la Facultad de Ingeniería de UNIMINUTO. Hamut'ay, 6(3). Obtenido de <http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/HAMUT/article/view/1851/2011>

SCHUNK, D. H. (2012). TEORÍAS DEL APRENDIZAJE Una perspectiva educativa. México: Pearson. Recuperado de [https://buo.mx/assets/shunk-teorias\\_del\\_aprendizaje---dale-h-schunk.pdf](https://buo.mx/assets/shunk-teorias_del_aprendizaje---dale-h-schunk.pdf)

Sellami, M. (2022). GAMIFICACIÓN Y MATEMÁTICAS EN EL AULA DE PRIMARIA. (Trabajo Fin de Grado UVa). Universidad de Valladolid. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/53971>

Siemens, G. (12 de diciembre de 2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Obtenido de Ateneu: [https://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/\\_media/cursos/tic/s1x1/modul\\_3/conectivismo.pdf](https://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/_media/cursos/tic/s1x1/modul_3/conectivismo.pdf)

T., C. (2020). MODELO PARA LA ELABORACION DE AULAS VIRTUALES EN LA CARRERA INGENIERIA EN INFORMATICA COMO APOYO A LA ENSEÑANZA SEMIPRESENCIAL Y TUTORIAL. UNELLEZ-VPDS. Remembranza. Recuperado de <http://revistas.unellez.edu.ve/index.php/rremembranza/article/view/1161>



Torres Alcalá, L. (2021). Plan de ruta sostenible entre el proceso administrativo y el programa de posgrado en IUV Universidad virtual mediante el modelo ADDIE. Revista Electrónica INNOVA. Recuperado de [http://104.238.86.246/index.php/INNOVA\\_IUV/article/view/2](http://104.238.86.246/index.php/INNOVA_IUV/article/view/2)

UGEL LA CONVENCION. (2018). Orientaciones generales para el uso de las herramientas pedagógicas Plataforma JEC. Obtenido de UGEL LA CONVENCION:  
[http://www.ugellaconvencion.gob.pe/lc/documentos2018/005\\_Orientaciones\\_general es\\_para\\_el\\_uso\\_de\\_las\\_herramientas\\_pedag%C3%B3gicas\\_Plataforma\\_JEC.pdf](http://www.ugellaconvencion.gob.pe/lc/documentos2018/005_Orientaciones_general_es_para_el_uso_de_las_herramientas_pedag%C3%B3gicas_Plataforma_JEC.pdf)

Vargas, K., & Acuña, J. (2020). El constructivismo en las concepciones pedagógicas y epistemológicas de los profesores. Revista Innova Educación, 2(4). Obtenido de <https://revistainnovaeducacion.wilsonsucari.com/index.php/rie/article/view/119>

Williams, P., Schrum, L., Sangrà, A., & Guàrdia, L. (s.f). Fundamentos del diseño técnico-pedagógico en e-learning. [www.uoc.edu](http://www.uoc.edu). Obtenido de [https://www.academia.edu/35569532/Fundamentos\\_de\\_l\\_dise%C3%B1o\\_t%C3%A9cnico\\_pedag%C3%B3gico\\_Modelos\\_de\\_dise%C3%B1o](https://www.academia.edu/35569532/Fundamentos_de_l_dise%C3%B1o_t%C3%A9cnico_pedag%C3%B3gico_Modelos_de_dise%C3%B1o)

Zavala, C. (2021). Uso de entornos virtuales y aprendizaje significativo en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa Privada, Chorrillos, 2021. Tesis de Maestría. Universidad César Vallejo. Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83256>

## **ANEXOS**

## 1. Matriz de consistencia

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN/ MUESTRA
<p><b>Problema general:</b></p> <p>¿Cómo influye el Modelo Instruccional ADDIE en el aprendizaje de la cinemática, en el quinto grado de EBR nivel secundaria, en la Institución Educativa G.U.E Mariano Melgar Valdivieso del distrito de Mariano Melgar en el año 2021?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b></p> <p>¿Cómo es la relación entre el Modelo ADDIE y el aprendizaje de la cinemática?</p> <p>¿Cuál es el nivel de logro de aprendizaje de los estudiantes de quinto grado luego de aplicar el Modelo Instruccional ADDIE?</p>	<p><b>Hipótesis General:</b></p> <p>Influye positivamente el Modelo Instruccional ADDIE en el aprendizaje de la cinemática, en el quinto grado de EBR nivel secundaria, en la Institución Educativa G.U.E Mariano Melgar Valdivieso del distrito de Mariano Melgar en el año 2021-</p>	<p><b>Variable Independiente</b></p> <p>Modelo Instruccional ADDIE</p>	<p><b>Nivel de investigación:</b></p> <p>Explicativa</p> <p><b>Enfoque de investigación</b></p> <p>Cuantitativo</p> <p><b>Tipo de investigación:</b></p> <p>Descriptivo.</p>	<p><b>Población:</b></p> <p>La población está constituida por todo el quinto grado (7 secciones) nivel secundario de la Institución Educativa G.U.E Mariano Melgar Valdivieso del distrito de Mariano Melgar, 203 estudiantes</p>
	<p><b>Hipótesis Específicas:</b></p> <p>Existe una relación directa entre el modelo ADDIE y el aprendizaje de la cinemática.</p> <p>El nivel de logro de aprendizaje de los estudiantes de quinto grado es el logro esperado,</p>	<p><b>Variable Dependiente</b></p> <p>Aprendizaje de la cinemática</p>	<p><b>Diseño de investigación:</b></p> <p>Pre-experimental Pre-test / Post-test</p> <p><b>Técnicas</b></p>	<p><b>Muestra:</b></p> <p>La selección de la muestra es no probabilística, en la cual se seleccionó 01 sección del quinto grado 5To E según criterios de selección, 29 estudiantes.</p>

	luego de aplicar el Modelo Instruccional ADDIE.		Observación Encuesta	
			<b>Instrumentos</b> Escala de Likert Cuestionario	

## **2. Solicitudes de validación del instrumento**

### **SOLICITUD DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**Arequipa**

**Señora:**

**Claudia Patricia Cárdenas Ticona**

Yo **Raul Javier Corrales Marquez**, estudiante de la facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Agustín, me dirijo hacia usted, a fin de solicitar su valiosa colaboración como experto, para que otorgue su validación de los 2 instrumentos que le voy adjuntar.

El tamaño de la muestra son 15 estudiantes y una población de 203 estudiantes. Por ser diseño Pre experimental, se trabajará con un solo grupo al cual se le aplicará un tratamiento experimental.

Considero que sus observaciones serán de mucha utilidad para poder realizar un eficiente trabajo de investigación.

Este instrumento tiene como fin, recolectar información directamente del trabajo de investigación que tiene como nombre:

“El Modelo Instruccional ADDIE en el aprendizaje de la cinemática, Institución Educativa nivel secundario de EBR distrito Mariano Melgar, Arequipa 2021”

La presentación de este trabajo de investigación es un requisito para obtener el:

Título de licenciado en educación de la especialidad de Físico Matemática.

Se le agradece de antemano cualquier sugerencia, comentario o aporte que usted considere necesario con el fin de perfeccionar mi instrumento.

Gracias por todo

## **SOLICITUD DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**Arequipa**

**Señora:**

**Giuliana Feliciano Yucra**

Yo **Raul Javier Corrales Marquez**, estudiante de la facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Agustín, me dirijo hacia usted, a fin de solicitar su valiosa colaboración como experto, para que otorgue su validación de los 2 instrumentos que le voy adjuntar.

El tamaño de la muestra son 15 estudiantes y una población de 203 estudiantes. Por ser diseño Pre experimental, se trabajará con un solo grupo al cual se le aplicará un tratamiento experimental.

Considero que sus observaciones serán de mucha utilidad para poder realizar un eficiente trabajo de investigación.

Este instrumento tiene como fin, recolectar información directamente del trabajo de investigación que tiene como nombre:

“El Modelo Instruccional ADDIE en el aprendizaje de la cinemática, Institución Educativa nivel secundario de EBR distrito Mariano Melgar, Arequipa 2021”

La presentación de este trabajo de investigación es un requisito para obtener el:

Título de licenciado en educación de la especialidad de Físico Matemática.

Se le agradece de antemano cualquier sugerencia, comentario o aporte que usted considere necesario con el fin de perfeccionar mi instrumento.

Gracias por todo

## **SOLICITUD DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**Arequipa**

**Señor:**

**Lenin Cari Mogrovejo**

Yo **Raul Javier Corrales Marquez**, estudiante de la facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Agustín, me dirijo hacia usted, a fin de solicitar su valiosa colaboración como experto, para que otorgue su validación de los 2 instrumentos que le voy adjuntar.

El tamaño de la muestra son 15 estudiantes y una población de 203 estudiantes. Por ser diseño Pre experimental, se trabajará con un solo grupo al cual se le aplicará un tratamiento experimental.

Considero que sus observaciones serán de mucha utilidad para poder realizar un eficiente trabajo de investigación.

Este instrumento tiene como fin, recolectar información directamente del trabajo de investigación que tiene como nombre:

“El Modelo Instruccional ADDIE en el aprendizaje de la cinemática, Institución Educativa nivel secundario de EBR distrito Mariano Melgar, Arequipa 2021”

La presentación de este trabajo de investigación es un requisito para obtener el:

Título de licenciado en educación de la especialidad de Físico Matemática.

Se le agradece de antemano cualquier sugerencia, comentario o aporte que usted considere necesario con el fin de perfeccionar mi instrumento.

Gracias por todo

### 3. Juicio y/o aprobación del instrumento por tres especialistas

Especialista 1

#### JUICIO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

##### INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla una X correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada pregunta, según los criterios conocidos, es decir si están referidos a las variables e indicadores, que aparecen en el proyecto de investigación que se alcanza adjunto al presente, considerando los ítems que a continuación se detallan.

**B= Bueno / M= Mejorar /E= Eliminar / C= Cambiar**

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia (con las variables e indicadores). En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

N°	Dimensiones	Indicadores	I T E M	B	M	E	C	OBSERVACIONES
1	ANÁLISIS	ANÁLISIS DEL ALUMNADO	1.1 1.2	X X				
2	ANÁLISIS	ANÁLISIS DEL CONTENIDO	1.3 1.4 1.5 1.6 1.7	X X X X X				
3	ANÁLISIS	ANÁLISIS DEL ENTORNO	1.8	X				
4	DISEÑO	COMPETENCIA A DESARROLLAR	2.1	X				
5	DISEÑO	DISEÑO DE LOS MATERIALES EDUCATIVOS	2.2	X				
6	DISEÑO	SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	2.3	X				
7	DISEÑO	DISEÑO DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE	2.4	X				
8	DISEÑO	PLATAFORMA E-LEARNING	2.5	X				
9	DESARROLLO	MATERIALES EDUCATIVOS	3.1 3.2 3.3	X X X				
10	DESARROLLO	SESIONES DE APRENDIZAJE	3.4	X				
11	IMPLEMENTACIÓN	PLATAFORMA	4.1	X				
12	IMPLEMENTACIÓN	ESTUDIANTE	4.2	X				
13	IMPLEMENTACIÓN	DOCENTE	4.3	X				
14	EVALUACIÓN	FORMATIVA	5.1	X				
15	EVALUACIÓN	SUMATIVA	5.2	X				
16	MOVIMIENTO	MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME	1 2	X X				
17	MOVIMIENTO	MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME VARIADO	3 4	X X				



18	<b>MOVIMIENTO</b>	CAÍDA LIBRE DE LOS CUERPOS	5	X				
			6	X				
19	<b>MOVIMIENTO</b>	MOVIMIENTO PARABÓLICO	7	X				
			8	X				
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								

**Evaluado por:**

**Nombre y Apellido: Lenin Cari Mogrovejo**

**DNI: 40286099**

**Firma:** \_\_\_\_\_



**IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA: DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**JUICIO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO****INSTRUCCIONES:**

Coloque en cada casilla una X correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada pregunta, según los criterios conocidos, es decir si están referidos a las variables e indicadores, que aparecen en el proyecto de investigación que se alcanza adjunto al presente, considerando los ítems que a continuación se detallan.

**B=** Bueno / **M=** Mejorar / **E=** Eliminar / **C=** Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia (con las variables e indicadores). En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Nº	Dimensiones	Indicadores	I T E M	B	M	E	C	OBSERVACIONES
1	ANÁLISIS	ANÁLISIS DEL ALUMNADO	1.1 1.2	X X				
2	ANÁLISIS	ANÁLISIS DEL CONTENIDO	1.3 1.4 1.5 1.6 1.7	X X X X X				
3	ANÁLISIS	ANÁLISIS DEL ENTORNO	1.8	X				
4	DISEÑO	COMPETENCIA A DESARROLLAR	2.1	X				
5	DISEÑO	DISEÑO DE LOS MATERIALES EDUCATIVOS	2.2	X				
6	DISEÑO	SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	2.3	X				
7	DISEÑO	DISEÑO DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE	2.4	X				
8	DISEÑO	PLATAFORMA E-LEARNING	2.5	X				
9	DESARROLLO	MATERIALES EDUCATIVOS	3.1 3.2 3.3	X X X				
10	DESARROLLO	SESIONES DE APRENDIZAJE	3.4	X				
11	IMPLEMENTACIÓN	PLATAFORMA	4.1	X				
12	IMPLEMENTACIÓN	ESTUDIANTE	4.2	X				
13	IMPLEMENTACIÓN	DOCENTE	4.3	X				
14	EVALUACIÓN	FORMATIVA	5.1	X				
15	EVALUACIÓN	SUMATIVA	5.2	X				
16	MOVIMIENTO	MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME	1 2	X X				
17	MOVIMIENTO	MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME VARIADO	3 4	X X				

18	MOVIMIENTO	CAÍDA LIBRE DE LOS CUERPOS	5	X			
			6	X			
19	MOVIMIENTO	MOVIMIENTO PARABÓLICO	7	X			
			8	X			
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							

**Evaluado por:**

**Nombre y Apellido: Giuliana Feliciano Yucra**

**DNI: 40213017**

**Firma:** 

**IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA: DOCTORA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

### JUICIO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

#### INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla una X correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada pregunta, según los criterios conocidos, es decir si están referidos a las variables e indicadores, que aparecen en el proyecto de investigación que se alcanza adjunto al presente, considerando los ítems que a continuación se detallan.

**B=** Bueno / **M=** Mejorar / **E=** Eliminar / **C=** Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia (con las variables e indicadores). En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Nº	Dimensiones	Indicadores	I T E M	B	M	E	C	OBSERVACIONES
1	ANÁLISIS	ANÁLISIS DEL ALUMNADO	1.1 1.2	X X				
2	ANÁLISIS	ANÁLISIS DEL CONTENIDO	1.3 1.4 1.5 1.6 1.7	X X X X X				
3	ANÁLISIS	ANÁLISIS DEL ENTORNO	1.8	X				
4	DISEÑO	COMPETENCIA A DESARROLLAR	2.1	X				
5	DISEÑO	DISEÑO DE LOS MATERIALES EDUCATIVOS	2.2	X				
6	DISEÑO	SECUENCIA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	2.3	X				
7	DISEÑO	DISEÑO DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE	2.4	X				
8	DISEÑO	PLATAFORMA E-LEARNING	2.5	X				
9	DESARROLLO	MATERIALES EDUCATIVOS	3.1 3.2 3.3	X X X				
10	DESARROLLO	SESIONES DE APRENDIZAJE	3.4	X				
11	IMPLEMENTACIÓN	PLATAFORMA	4.1	X				
12	IMPLEMENTACIÓN	ESTUDIANTE	4.2	X				
13	IMPLEMENTACIÓN	DOCENTE	4.3	X				
14	EVALUACIÓN	FORMATIVA	5.1	X				
15	EVALUACIÓN	SUMATIVA	5.2	X				
16	MOVIMIENTO	MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME	1 2	X X				
17	MOVIMIENTO	MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME VARIADO	3 4	X X				

18	MOVIMIENTO	CAÍDA LIBRE DE LOS CUERPOS	5	X				
			6	X				
19	MOVIMIENTO	MOVIMIENTO PARABÓLICO	7	X				
			8	X				
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								

**Evaluado por:**

**Nombre y Apellido: Claudia Patricia Cárdenas Ticona**

**DNI: 29220557**

**Firma:**



**IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA: Magister**

#### **4. Instrumentos**

### **INSTRUMENTO 1**

**Variable Independiente:** Modelo Instruccional ADDIE

**Nombre del trabajo de Investigación:**

**EL MODELO INSTRUCCIONAL ADDIE EN EL APRENDIZAJE DE LA  
CINEMÁTICA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA NIVEL SECUNDARIO DE EBR  
DISTRITO MARIANO MELGAR, AREQUIPA 2021**

**Institución Educativa:** GUE MARIANO MELGAR VALDIVIESO DE AREQUIPA

**Fecha:** \_\_/\_\_/\_\_

<b>CRITERIOS</b>	<b>PUNTAJE</b>
Siempre	3
A veces	2
Nunca	1

Marque con un X el número que representa el nivel de logro de cada uno de los ITEM relacionados a las actividades de cada una de las fases del Modelo ADDIE.

Entre los niveles de logro encontramos “Siempre” =S, “A veces” =A y “Nunca” =N

ESCALA DE LIKERT				
FASES	ITEM	GRUPO EXPERIMENTAL		
		S	A	N
1.ANÁLISIS	1.1 ¿Se determinó el perfil de la población objetivo? (cantidad de estudiantes, edad, acceso a internet)			
	1.2 ¿Se identificó el problema de la población objetivo? (Bajo rendimiento)			
	1.3 ¿Se establecieron las competencias que van a desarrollar los estudiantes? (Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.)			
	1.4 ¿Se examinó el estado de las competencias transversales de los estudiantes? (Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC- Gestiona su aprendizaje de manera autónoma)			
	1.5 ¿Se establecieron las capacidades e indicadores a desarrollar?			
	1.6 ¿Se estableció la metodología de enseñanza?			
	1.7 ¿Se determinó el tiempo disponible ?			
	1.8 ¿Se describió el contexto que pueda incidir el proceso de enseñanza y/o aprendizaje?			
	2.DISEÑO	2.1 ¿Se fijó la competencia a desarrollar de los estudiantes? ( El logro del aprendizaje de la cinemática)		
2.2 ¿Se diseñaron los materiales educativos a utilizar? (fichas de aprendizaje, página web, videos YouTube)				
2.3 ¿Se establecieron las secuencias de las actividades de aprendizaje?				
2.4 ¿Se establecieron las secuencias pedagógicas de las sesiones de aprendizaje?				
2.5 ¿Se definió el ambiente de la plataforma e-learning a utilizar?				
3.DESARROLLO	3.1 ¿Se elaboraron los materiales educativos a utilizar?			
	3.2 ¿Se cargaron los materiales educativos a la plataforma classroom?			
	3.3 ¿Se cargaron los materiales educativos a la página web?			
	3.4 ¿Se elaboraron las sesiones de aprendizaje?			
4.IMPLEMENTACIÓN	4.1 ¿Se cargaron los estudiantes a la plataforma classroom?			
	4.2 ¿Los estudiantes enviaron sus trabajos a la plataforma classroom?			
	4.3 ¿El docente mandó las tareas, instrucciones a la plataforma classroom?			
5.EVALUACIÓN	5.1 Se desarrolló la evaluación formativa de cada una de las fases del Modelo ADDIE?			
	5.2 Se desarrolló la evaluación sumativa del Modelo ADDIE?			

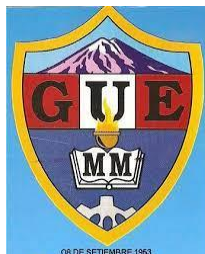
## INSTRUMENTO 2

**Variable Dependiente:** Aprendizaje de la cinemática.

**EVALUACIÓN**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA**

**GUE MARIANO MELGAR VALDIVIESO DE AREQUIPA**



**APELLIDOS Y NOMBRES:**

.....

**GRADO Y SECCIÓN:** .....

**COMEPETENCIA A DESARROLLAR:**

*Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.*

**NOTA:** *Resolver los siguientes problemas con orden y limpieza*

---

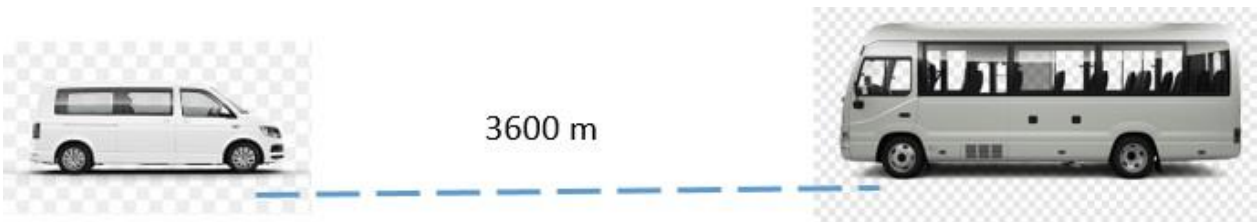


## MOVIMIENTO RECTÍLINEO UNIFORME (MRU)

- 1) Juan tiene que ir a visitar a su abuelita, para lo cual se desplaza en bicicleta en línea recta por la av. Brasil de Lima a una velocidad de 21 km/h durante 40 minutos. ¿Qué distancia recorre? (**Puntaje:2,5 puntos**)



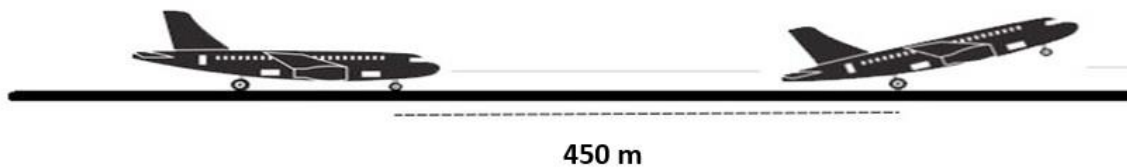
- a) 24 km  
b) 14 km  
c) 4 km  
d) 25 km
- 2) Una combi y una coaster están separadas por 3600 m, avanzan en sentidos contrarios con velocidades constantes de 16 m/s y 20 m/s respectivamente. ¿En qué tiempo se encontrarán? (**Puntaje:2,5 puntos**)



- a) 45 segundos  
b) 120 segundos  
c) 100 segundos  
d) 150 segundos

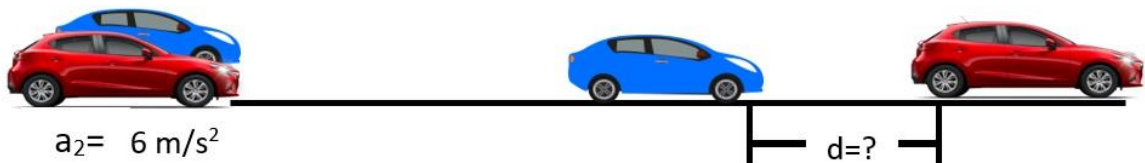
### MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME VARIADO (MRUV)

- 3) En el aeropuerto de Arequipa “Alfredo Rodríguez Ballón “, un avión parte del reposo y recorre 450 m en 15 s para despegar, calcular su aceleración. **(Puntaje:2,5 puntos)**



- a)  $1 \text{ m/s}^2$   
b)  $2 \text{ m/s}^2$   
c)  $3 \text{ m/s}^2$   
d)  $4 \text{ m/s}^2$
- 4) Dos autos parten del mismo punto y se desplazan en el mismo sentido con aceleraciones de  $2 \text{ m/s}^2$  y  $6 \text{ m/s}^2$  ¿Qué distancia hay entre ambos después de 4 s? **(Puntaje:2,5 puntos)**

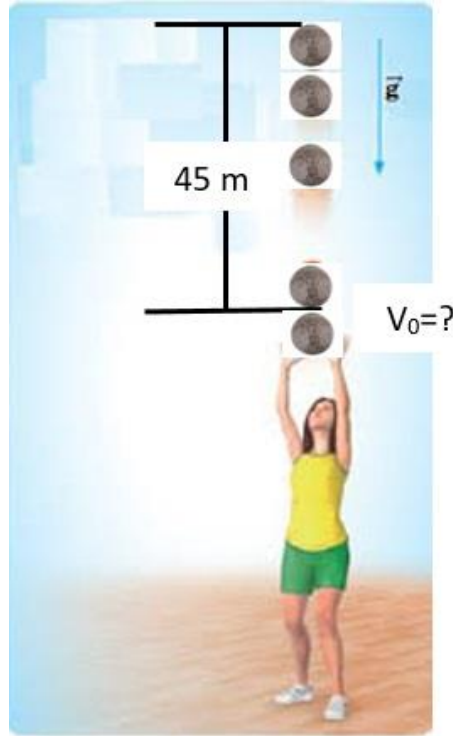
$$a_1 = 2 \text{ m/s}^2$$



- a) 22 m  
b) 32 m  
c) 30 m  
d) 40 m

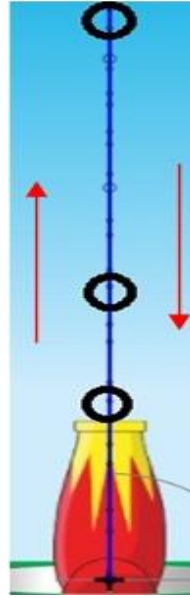
## CAÍDA LIBRE DE LOS CUERPOS

- 5) Una piedra es lanzada verticalmente hacia arriba y alcanza una altura de 45 m. Calcular la velocidad del lanzamiento, considerando que  $g=10 \text{ m/s}^2$ . (Puntaje:2,5 puntos)



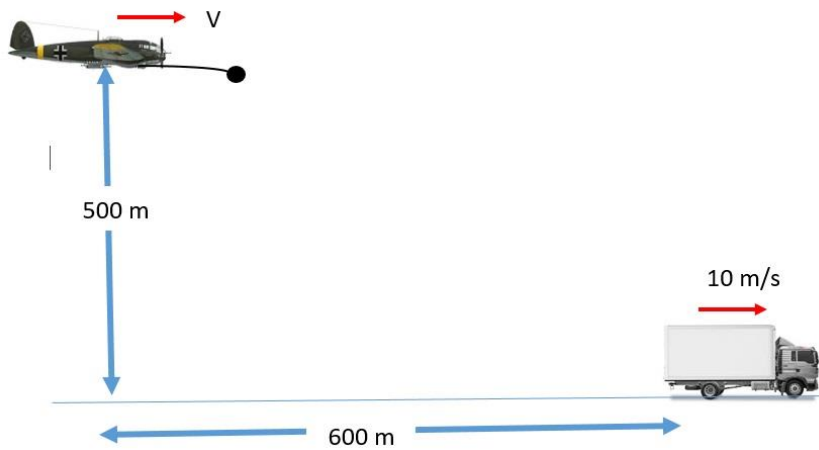
- a) 30 m/s  
b) 20 m/s  
c) 50 m/s  
d) 40 m
- 6) El ejército hace una prueba de lanzamiento de un proyectil. ¿Qué altura máxima alcanzó un proyectil que fue lanzado hacia arriba y que tarda 4s en retornar al punto de lanzamiento?  
Tome en cuenta que  $g=10 \text{ m/s}^2$ . (Puntaje:2,5 puntos)

- a) 34 m
- b) 35 m
- c) 20 m
- d) 22 m



### MOVIMIENTO PARABÓLICO

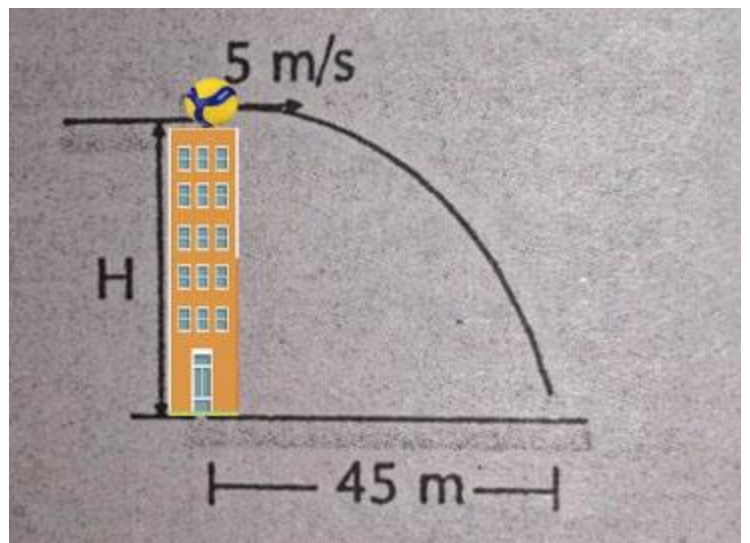
- 7) Un avión bombardero vuela horizontalmente con una rapidez constante “V”. En el instante mostrado suelta un proyectil, destruyendo al camión que se desplaza con una rapidez constante de 10 m/s. Determine “V”. Considere ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )  
(Puntaje: 2,5 puntos)



- a) 60 m/s
- b) 34 m/s
- c) 78 m/s
- d) 45 m/s

8) Según el esquema mostrado. Una pelota es lanzada desde un edificio de altura "H". La pelota es lanzada con una velocidad horizontal de 5 m/s. Calcular "H". Considere ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )

**(Puntaje:2,5 puntos)**



- a) 400 m
- b) 500 m
- c) 456 m
- d) 405 m

**5. Sesiones de aprendizaje**  
**5.1 Sesión de aprendizaje MRU**

<b>CONOCIENDO DE MANERA TEÓRICA EL MRU</b>	
1.- Área: Ciencia y Tecnología	4.-Grado: 5to
2.-Docente: Raul Javier Corrales Marquez	5.-Sección: E
3.-Fecha: /08/2021	6.-Duración: 2 horas académicas

<u>Propósito de aprendizaje:</u>		
Sustenta cualitativa y cuantitativamente el movimiento rectilíneo uniforme		
PRODUCTO: Resolver la ficha sobre el movimiento rectilíneo uniforme y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	Explica, cuantitativa y cualitativamente, en base a fuentes documentadas el movimiento rectilíneo uniforme de los cuerpos y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. Argumenta tu posición cualitativa y cuantitativamente del movimiento rectilíneo uniforme de los cuerpos para resolver problemas de la vida cotidiana
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC	- Personaliza entornos virtuales - Gestiona información del entorno virtual - Interactúa en entornos virtuales	Publica y comparte, en diversos medios virtuales, proyectos o investigaciones, y genera

	- Crea objetos virtuales en diversos formatos	actividades de colaboración y diálogo en distintas comunidades y redes virtuales.
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Define metas de aprendizaje</li> <li>- Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas</li> <li>- Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje</li> </ul>	Determina metas de aprendizaje viables sobre la base de sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y actitudes para el logro de la tarea simple o compleja con destreza, formulándose preguntas de manera reflexiva y de forma constante.

Enfoques Transversales

Enfoque Transversal	Valores	Actitudes Observables
Enfoque de orientación al bien común	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo.

## Momentos de la sesión

### Inicio (15 min)

El docente da la bienvenida a los estudiantes.

### Motivación:

Se les hace ver a los estudiantes un video motivacional:

¿Qué es movimiento?

Se pide participación del estudiante

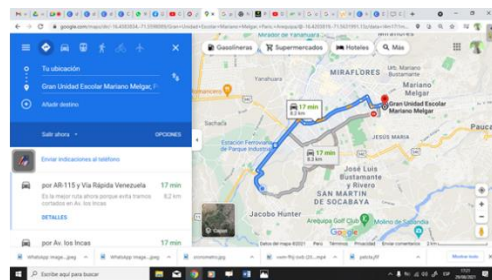
<https://www.youtube.com/watch?v=xJZGPoh6-7I>

minuto y 48 hasta minuto 5:56

buscar en el google maps como gran unidad escolar mariano melgar

### Problematización:

Juan un estudiante del colegio GUE Mariano Melgar de Arequipa, se siente contento porque se reanudarán las clases presenciales, pero justo el día que van a empezar las clases presenciales, hay un paro de transportistas, por cual no hay buses de transporte para su colegio, el decide caminar hacia su colegio porque está cerca. Juan tiene datos en su celular y dispone de la aplicación maps y se hace la pregunta, ¿cuánto tiempo voy a demorar caminando, yendo a mi colegio?, ¿será necesario saber cuánto vale mi rapidez al caminar? ¿Y si es necesario como puedo calcular mi rapidez?





### Desarrollo

Lectura (ficha) participativa de conceptos como:

Cinemática, elementos del movimiento, vector posición

Se trabaja el vector posición de la ficha usando las pizarritas virtuales

Entrando a esta dirección: <https://whiteboard.fi/#>

El profesor va a estar colocando el carrito en diferentes posiciones y el estudiante tiene que dibujar el vector posición y además expresarlo en coordenadas.

Se trabaja el desplazamiento con la ficha

Lectura (ficha) participativa de conceptos como:

Distancia, trayectoria, espacio recorrido, velocidad, velocidad media, rapidez, etc.

Ejercicios sobre distancia, espacio recorrido y velocidad.

### Cierre (15 minutos)

Se deja la ficha para que complete el estudiante, la cual se evaluará con un instrumento de evaluación.

### RETROALIMENTACIÓN

¿QUE HEMOS APRENDIDO HOY DÍA?

¿Qué es la velocidad?

¿Cuál es la diferencia entre desplazamiento y espacio recorrido?

TAREA A TRABAJAR EN CASA: FICHA

### Materiales o recursos a utilizar

Diapositivas, google meet, youtube, pizarrita = <https://whiteboard.fi/>

### Evaluación

Desempeños	Evidencia	Instrumento
Explica, cuantitativa y cualitativamente, en base a fuentes documentadas el movimiento rectilíneo de los cuerpos y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.	ficha	Escala de estimación
Argumenta tu posición cualitativa y cuantitativamente el movimiento rectilíneo de los cuerpos para resolver problemas de la vida cotidiana	ficha	Escala de estimación

## 5.2 Sesión de aprendizaje MRUV

CONOCIENDO DE MANERA TEÓRICA EL MRUV	
1.- Área: Ciencia y Tecnología	4.-Grado: 5to
2.-Docente: Raul Javier Corrales Marquez	5.-Sección: E
3.-Fecha: 30/09/2021	6.-Duración: 2 horas académicas

<u>Propósito de aprendizaje:</u>		
Sustenta cualitativa y cuantitativamente el movimiento rectilíneo uniforme variado		
Producto: Resolver la ficha sobre el movimiento rectilíneo uniforme variado.		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	Explica, cuantitativa y cualitativamente, en base a fuentes documentadas el movimiento rectilíneo uniforme variado de los cuerpos y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. Argumenta tu posición cualitativa y cuantitativamente del movimiento rectilíneo uniforme variado de los cuerpos para resolver problemas de la vida cotidiana.
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personaliza entornos virtuales</li> <li>- Gestiona información del entorno virtual</li> <li>- Interactúa en entornos virtuales</li> <li>- Crea objetos virtuales en diversos formatos</li> </ul>	Publica y comparte, en diversos medios virtuales, proyectos o investigaciones, y genera actividades de colaboración y diálogo en

		distintas comunidades y redes virtuales.
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Define metas de aprendizaje</li> <li>- Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas</li> <li>- Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje</li> </ul>	Determina metas de aprendizaje viables sobre la base de sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y actitudes para el logro de la tarea simple o compleja con destreza, formulándose preguntas de manera reflexiva y de forma constante.

Enfoques Transversales

Enfoque Transversal	Valores	Actitudes Observables
Enfoque de orientación al bien común	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo.

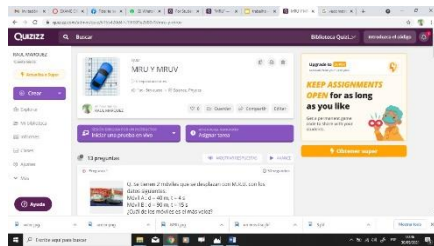
## Momentos de la sesión

### Inicio (15 min)

El docente da la bienvenida a los estudiantes.

### Motivación:

Los estudiantes resuelven el quizz: <https://quizizz.com/join?gc=948446>



### Problematización:

Juan un estudiante del colegio GUE Mariano Melgar de Arequipa, se siente contento porque se reanudarán las clases presenciales, pero se levanta tarde, entonces él decide ir en un taxi desde su casa hacia el colegio. Juan tiene datos en su celular y dispone de la aplicación maps y puede determinar el espacio recorrido desde su casa hasta el colegio, ¡en kilómetros claro! desde su aplicación maps. Si el taxista acelera a razón de  $0,5 \text{ m/s}^2$ . ¿En cuánto tiempo llegará a su colegio?

### Desarrollo

A los estudiantes se les hace ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=kYUDEbrX9qQ&t=699s> hasta el minuto 03:22

Se hace participar a los estudiantes en la lectura sobre conceptos de:

MRUV, características del MRUV, aceleración, aceleración media, aceleración instantánea, fórmulas MRUV.

Se desarrollan problemas propuestos en la clase:

- 1) Un auto parte del reposo con aceleración constante de  $2 \frac{m}{s^2}$  . Calcula su rapidez final luego de 5 s.
- 2) Si un auto de carrera parte del reposo recorriendo 1200 m luego de 10 s, halla el valor de su rapidez final.

Cierre (15 minutos)

Se deja la ficha para que complete el estudiante, la cual se evaluará con un instrumento de evaluación.

RETROALIMENTACIÓN

¿QUE HEMOS APRENDIDO HOY DÍA?

que es la aceleración?

TAREA A TRABAJAR EN CASA: FICHA

Materiales o recursos a utilizar

Diapositivas, google meet, youtube, pizarrita = <https://whiteboard.fi/>

Evaluación

Desempeños

Evidencia

Instrumento

Explica, cuantitativa y cualitativamente, en base a fuentes documentadas el movimiento rectilíneo de los cuerpos y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.	ficha	Escala de estimación
Argumenta tu posición cualitativa y cuantitativamente el movimiento rectilíneo de los cuerpos para resolver problemas de la vida cotidiana	ficha	Escala de estimación

### 5.3 Sesión de aprendizaje caída libre

CONOCIENDO DE MANERA TEÓRICA Y PRÁCTICA CAÍDA LIBRE	
1.- Área: Ciencia y Tecnología	4.-Grado: 5to
2.-Docente: Raúl Javier Corrales Márquez	5.-Sección: E
3.-Fecha: 20/10/2021	6.-Duración: 2 horas académicas

#### Propósito de aprendizaje:

Sustenta cualitativa y cuantitativamente el movimiento de la caída libre de los cuerpos.

**PRODUCTO:** Resolver la ficha sobre el movimiento de caída libre de los cuerpos.

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	Explica, cuantitativa y cualitativamente, en base a fuentes documentadas el movimiento de caída libre de los cuerpos y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. Argumenta tu posición cualitativa y cuantitativamente del movimiento de caída libre de los cuerpos para resolver problemas de la vida cotidiana
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personaliza entornos virtuales</li> <li>- Gestiona información del entorno virtual</li> <li>- Interactúa en entornos virtuales</li> <li>- Crea objetos virtuales en diversos formatos</li> </ul>	Publica y comparte, en diversos medios virtuales, proyectos o investigaciones, y genera actividades de colaboración y diálogo en distintas comunidades y redes virtuales.



<p>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Define metas de aprendizaje</li> <li>- Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas</li> <li>- Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje</li> </ul>	<p>Determina metas de aprendizaje viables sobre la base de sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y actitudes para el logro de la tarea simple o compleja con destreza, formulándose preguntas de manera reflexiva y de forma constante.</p>
---	--	--

Enfoques Transversales

Enfoque Transversal	Valores	Actitudes Observables
Enfoque de orientación al bien común	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo.

Momentos de la sesión

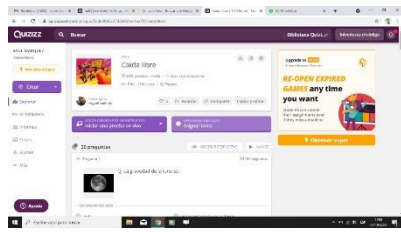
Inicio (15 min)

El docente da la bienvenida a los estudiantes.

Motivación:

Los estudiantes resuelven el quizz:

<https://quizizz.com/admin/quiz/tp/5cde2005c2732e001ec1aa79>



Problematización:

Elías un combatiente en el programa “Esto es Guerra”, cuando estuvo participando en reto de altura y cuando tuvo que caer al piso, el sistema anti caídas o arnés no soportó su peso, y cayó hacia abajo. En el video se logra observar su caída:

<https://www.youtube.com/watch?v=241gZbbqSrM>

¿Qué datos puedo extraer del video?, ¿Por qué los cuerpos caen hacia abajo? ¿Con los datos extraídos del video podré calcular la altura desde donde cayó el combatiente?

Desarrollo

A los estudiantes se les hace ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=E43-CfukEgs>

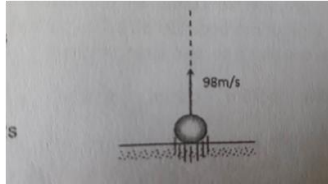


Se hace participar a los estudiantes en la lectura sobre conceptos de:

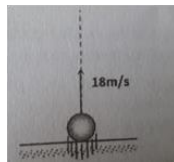
Línea vertical, caída libre, valor de la gravedad, casos de caída libre, tiempo de vuelo y fórmulas de caída libre.

Se desarrollan problemas propuestos en la clase:

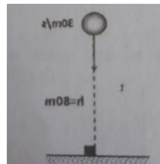
- 1) Una piedra es disparada verticalmente hacia arriba. Si alcanza una altura de 20 m. Calcule la velocidad del disparo. Tome en cuenta que  $g=10 \text{ m/s}^2$ .
- 2) Halla el tiempo que demora el movimiento ascendente del proyectil. Tome en cuenta que  $g=10 \text{ m/s}^2$ .



- 3) Halla el tiempo que el proyectil permanece en el espacio. Tome en cuenta que  $g=10 \text{ m/s}^2$



- 4) Halla en que tiempo el proyectil llega a la superficie, si fue lanzado con 30 m/s. Tome en cuenta que  $g=10 \text{ m/s}^2$ .



- 5) ¿Qué altura máxima alcanzó un proyectil que fue lanzado hacia arriba y que tarda 6s en retornar al punto de lanzamiento? Tome en cuenta que  $g=10 \text{ m/s}^2$ .

Cierre (15 minutos)

Se deja la ficha para que complete el estudiante, la cual se evaluará con un instrumento de evaluación.

RETROALIMENTACIÓN

¿QUE HEMOS APRENDIDO HOY DÍA?

TAREA A TRABAJAR EN CASA: FICHA

Materiales o recursos a utilizar

Diapositivas, google meet, youtube, pizarrita = <https://whiteboard.fi/>

Evaluación

Desempeños	Evidencia	Instrumento
Explica, cuantitativa y cualitativamente, en base a fuentes documentadas el movimiento de la caída libre de los cuerpos y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.	ficha	Escala de estimación
Argumenta tu posición cualitativa y cuantitativamente el movimiento de la caída libre de los cuerpos para resolver problemas de la vida cotidiana	ficha	Escala de estimación

#### 5.4 Sesión de aprendizaje movimiento parabólico

CONOCIENDO DE MANERA TEÓRICA Y PRÁCTICA EL MOVIMIENTO PARABÓLICO DE LOS CUERPOS	
1.- Área: Ciencia y Tecnología	4.-Grado: 5to
2.-Docente: Raul Javier Corrales Marquez	5.-Sección: E
3.-Fecha: 30/09/2021	6.-Duración: 2 horas académicas

<u>Propósito de aprendizaje:</u>		
Sustenta cualitativa y cuantitativamente el movimiento parabólico de los cuerpos. <b>PRODUCTO:</b> Resolver la ficha sobre el movimiento parabólico de los cuerpos.		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	Explica, cuantitativa y cualitativamente, en base a fuentes documentadas el movimiento parabólico de los cuerpos y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. Argumenta tu posición cualitativa y cuantitativamente del movimiento parabólico de los cuerpos para resolver problemas de la vida cotidiana
Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personaliza entornos virtuales</li> <li>- Gestiona información del entorno virtual</li> <li>- Interactúa en entornos virtuales</li> <li>- Crea objetos virtuales en diversos formatos</li> </ul>	Publica y comparte, en diversos medios virtuales, proyectos o investigaciones, y genera actividades de colaboración y diálogo en distintas

		comunidades y redes virtuales.
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Define metas de aprendizaje</li> <li>- Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas</li> <li>- Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje</li> </ul>	Determina metas de aprendizaje viables sobre la base de sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y actitudes para el logro de la tarea simple o compleja con destreza, formulándose preguntas de manera reflexiva y de forma constante.

Enfoques Transversales

Enfoque Transversal	Valores	Actitudes Observables
Enfoque de orientación al bien común	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo.

Momentos de la sesión

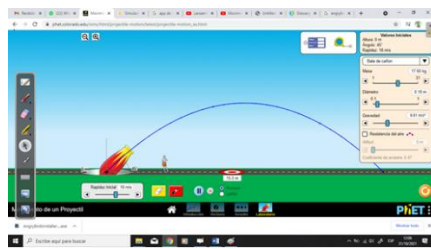
Inicio (15 min)

El docente da la bienvenida a los estudiantes.

Motivación:

Los estudiantes estiman el ángulo de lanzamiento del proyectil con el cual obtendrán el mayor alcance horizontal, utilizando un simulador virtual de física. (NOTA: trabajar con la velocidad de 18 m/s)

<https://phet.colorado.edu/es/simulations/projectile-motion>



Problematización:

Carla una ex estudiante del colegio GUE Mariano Melgar, en su boda por ser de costumbre tiene que lanzar el bouquet de espaldas, pero ella se encuentra muy lejos de sus amigas, que están a la espera del lanzamiento. Y ella se pregunta: ¿Con qué grado de inclinación tengo que lanzar el bouquet para lograr el mayor alcance horizontal? ¿Qué trayectoria describe el movimiento del bouquet?

Desarrollo

A los estudiantes se les hace ver el siguiente video:

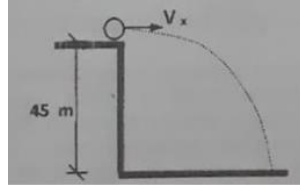
<https://www.youtube.com/watch?v=QI1slj6YcL0>

Se hace participar a los estudiantes en la lectura sobre conceptos de:

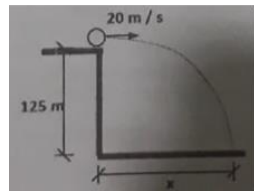
Movimiento parabólico, características del movimiento parabólico, tiempo de vuelo, altura máxima, alcance horizontal y fórmulas.

Se desarrollan problemas propuestos en la clase:

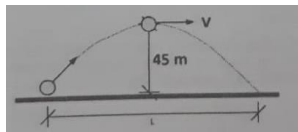
- 1) Hallar el tiempo que tardará la bolita al impactar en el piso, después de salir del borde del acantilado. ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )



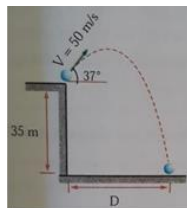
- 2) ¿A qué distancia "x" del pie del acantilado impacta la bolita? ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )



- 3) Sabiendo que  $V=60 \text{ m/s}$ , hallar "L". ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )



- 4) Determine "D" en la figura mostrada. ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )



Cierre (15 minutos)



Se deja la ficha para que complete el estudiante, la cual se evaluará con un instrumento de evaluación.

### RETROALIMENTACIÓN

¿QUE HEMOS APRENDIDO HOY DÍA?

TAREA A TRABAJAR EN CASA: FICHA

### Materiales o recursos a utilizar

Diapositivas, google meet, youtube, pizarrita = <https://whiteboard.fi/>

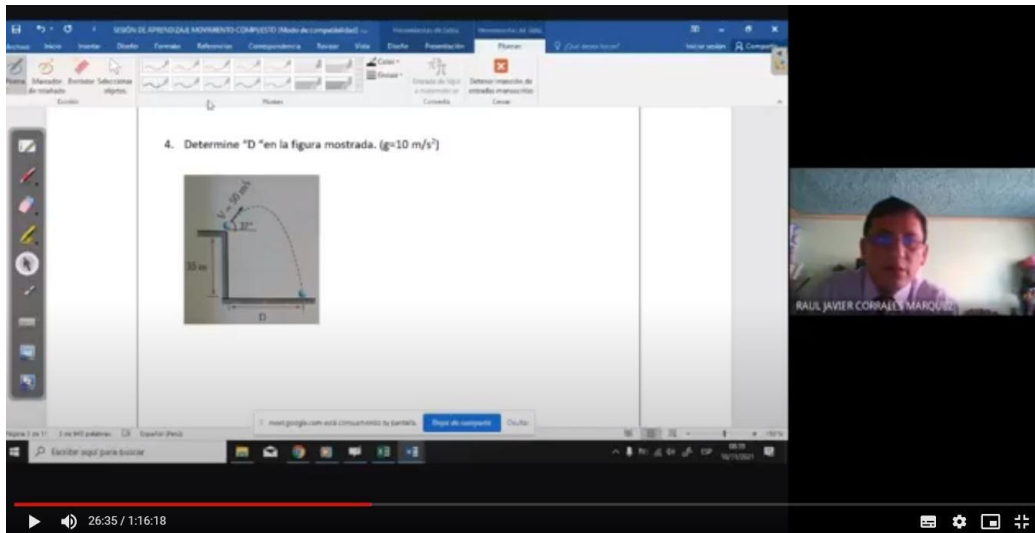
### Evaluación

Desempeños	Evidencia	Instrumento
Explica, cuantitativa y cualitativamente, en base a fuentes documentadas el movimiento parabólico de los cuerpos y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.	ficha	Escala de estimación
Argumenta tu posición cualitativa y cuantitativamente el movimiento parabólico de los cuerpos para resolver problemas de la vida cotidiana	ficha	Escala de estimación

## **REGISTRO FOTOGRÁFICO**

## REGISTRO FOTOGRÁFICO N° 1

### CLASES VIRTUALES

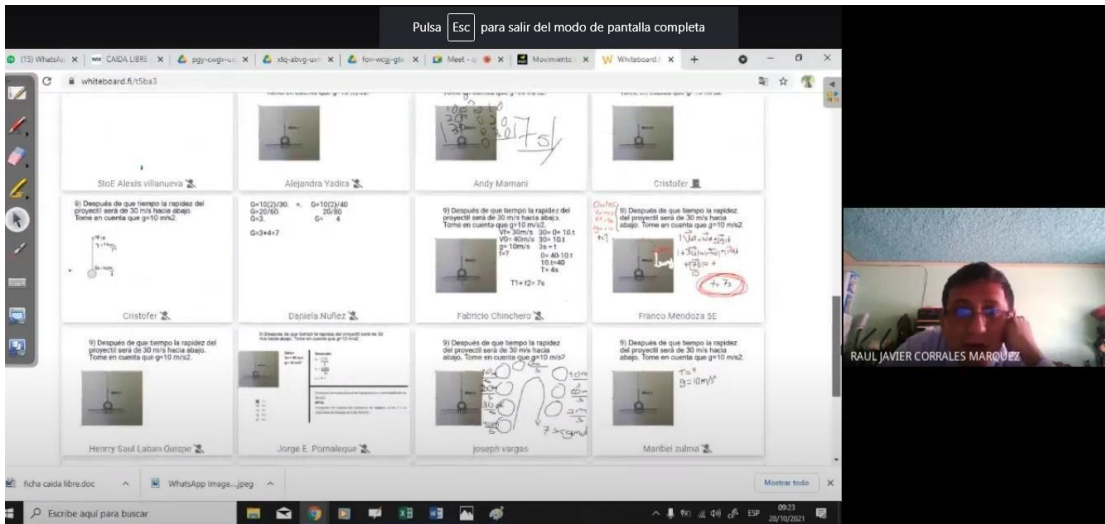


The image is a screenshot of a virtual classroom session. The main window displays a physics problem in Spanish: "4. Determine 'D' en la figura mostrada. ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )". The diagram shows a projectile launched from a height of 30 m with an initial velocity  $v_0 = 30 \text{ m/s}$  at an angle of  $37^\circ$ . The horizontal distance from the launch point to the landing point is labeled 'D'. The interface includes a toolbar with drawing tools and a video feed of the instructor, Raul Javier Corrales Marquez, in the bottom right corner. The video player controls at the bottom show a timestamp of 26:35 / 1:16:18.

**NOTA.** La enseñanza se hizo de manera virtual usando el software Google Meet, ello debido a las restricciones de la pandemia del coronavirus.

## REGISTRO FOTOGRÁFICO N° 2

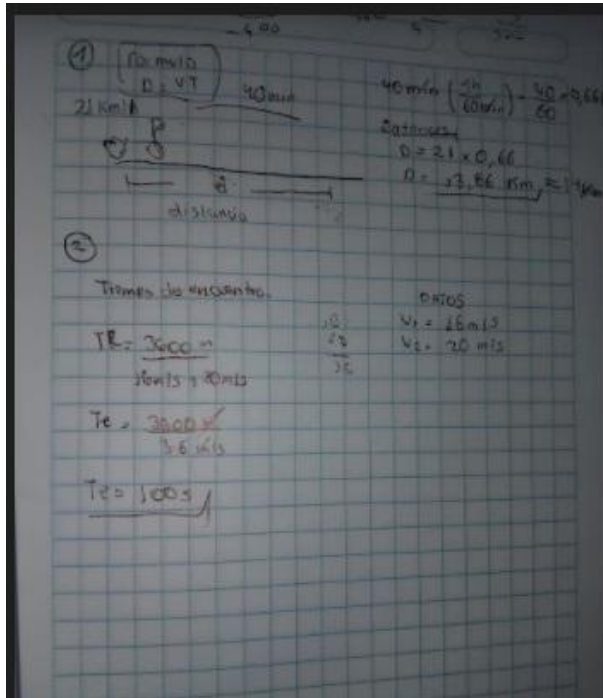
### MONITOREO DE LOS TRABAJOS DEL ESTUDIANTE



**NOTA:** A pesar que la enseñanza fuera no presencial se pudo monitorear al estudiante mediante las TICs por ejemplo haciendo uso del Google MEET y de las pizarras virtuales.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO N° 3**

**EVIDENCIA PRE TEST, ESTUDIANTE: YÉSICA LÓPEZ**



**Nota:** Se logra evidenciar el desarrollo de la pregunta 1 y 2 de la estudiante Yesica López, antes de la aplicación del Modelo ADDIE (Pre Test). Para poder validar cada pregunta del estudiante se revisó el desarrollo de su prueba, la validación de las preguntas se hizo en la prueba Pre Test y en la prueba Post Test.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO N° 4**

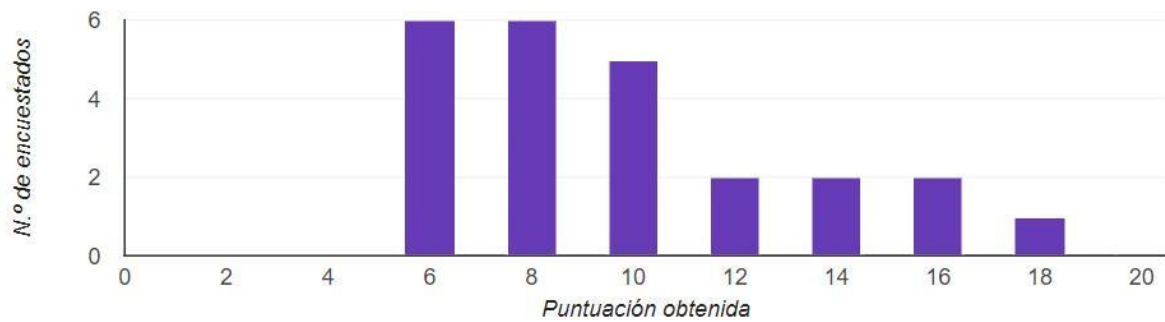
**EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA COMPETENCIA INDAGA 5TO E**

EVALUACION DIAGNOSTICA COMPETENCIA INI



Preguntas Respuestas **24** Configuración

Distribución de las puntuaciones totales

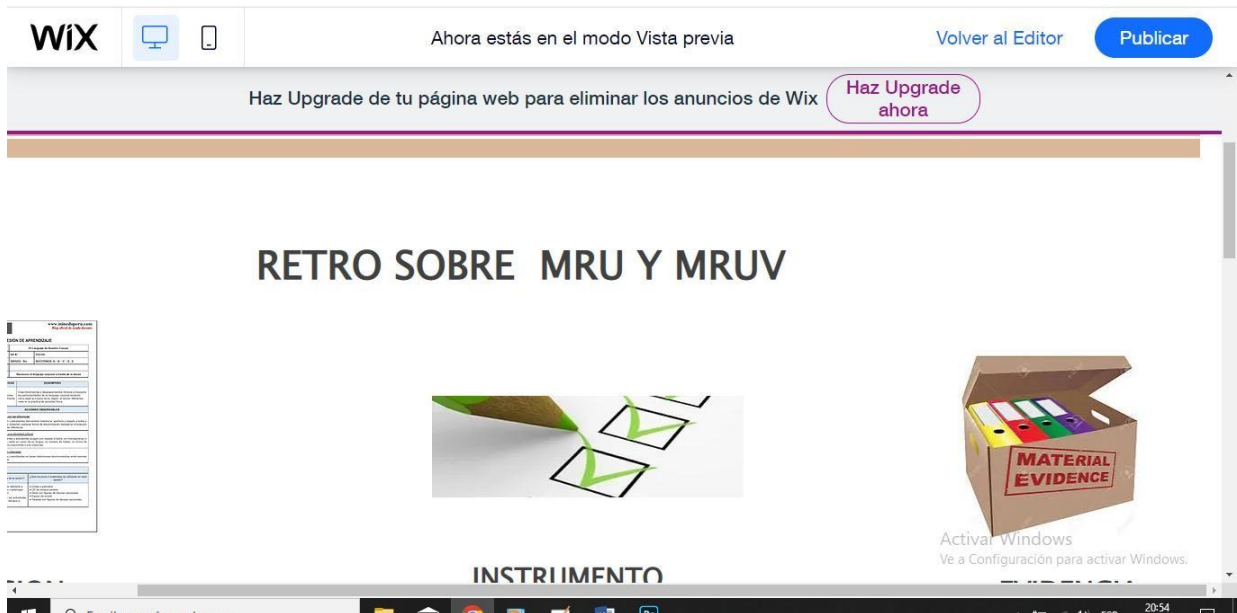


**NOTA:** Esta evaluación permitió obtener datos acerca de los estudiantes en relación a la

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. De esa manera se trabajó una parte de la frase del análisis del Modelo ADDIE

## REGISTRO FOTOGRÁFICO N° 5

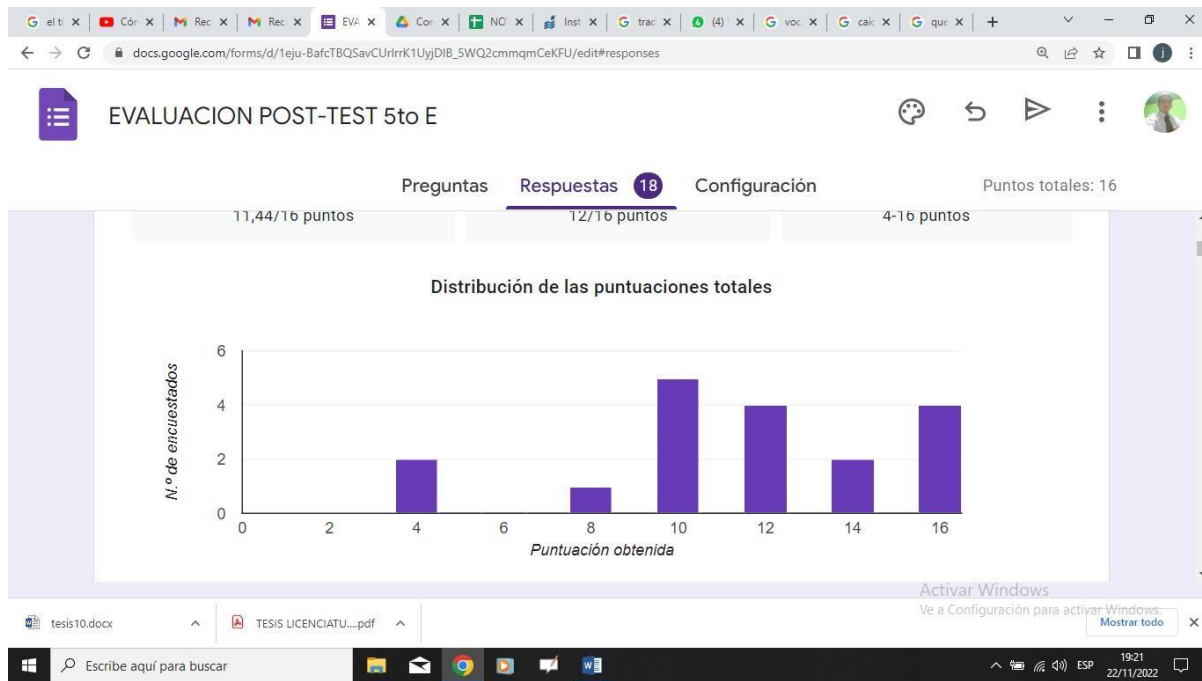
### RETROALIMENTACIÓN



**Nota:** Los estudiantes recibieron una oportuna información acerca de su desempeño. En la imagen se logra visualizar una retroalimentación sobre MRU y MRUV.

## REGISTRO FOTOGRÁFICO N° 6

### EVALUACIONES POR MEDIO DEL FORMULARIO GOOGLE



**Nota:** En esta imagen se logra apreciar de manera gráfica los resultados de la prueba PostTest. El formulario de Google Meet permitió generar cuestionarios en línea y obtener resultados de una manera rápida y confiable.