



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

Los efectos del uso de las TIC en el aprendizaje significativo en el curso de física de los  
estudiantes de 5to. Secundaria San Martín de Porres. 2014

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestro en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa

**AUTOR:**

Br. Ríos de los Ríos, Raúl Miguel (ORCID: 0000-0001-9308-4349)

**ASESOR:**

Mg. Beraun Beraun, Emil Renato (ORCID: 0000-0003-1497-6613)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Investigación Pedagógica

**LIMA - PERÚ**

2015

## **Página del jurado**

## **Dedicatoria**

Dedico la presente tesis a mis padres Raúl Juvenal y Olinda Rosa, quienes me apoyan incondicionalmente, y me brindan su amor, consejos y su mano amiga cuando los he necesitado.

A mi hija Lucero, por ser la fuente de mi inspiración y motivación para superarme cada día más. A todos mis hermanos; y en especial a mi hermana Guadalupe, ya que ellos me alientan a salir adelante y no dejarme vencer por problemas adversos de la vida.

## **Agradecimiento**

Mi sincero agradecimiento al asesor de la presente tesis Mg Emil Beraun Beraun por su ayuda y orientación hacia la cristalización del presente trabajo de investigación. A los directivos de la institución educativa de la IE “Los Jazmines del Naranjal” del distrito de San Martín de Porres. Lima, por su gran apoyo para la realización del presente trabajo de investigación. Gracias a los docentes de la Universidad César Vallejo” por haberme formado profesionalmente a través de sus enseñanzas.

## Declaratoria de autenticidad

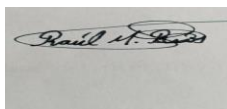
Yo, Raúl Miguel Ríos de los Ríos, estudiante del Programa Maestría en Educación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI 08509558 con la tesis titulada “Los efectos del uso de las TIC en el aprendizaje significativo en el curso de física de los estudiantes de 5to secundaria. San Martín de Porres 2015”.

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiada, o sea no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que di acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha: San Martín de Porres 2015



Raúl Miguel Ríos De los Ríos

DNI: 08509558

## **Presentación**

Señores miembros del Jurado:

El presente estudio tiene el propósito dar a conocer la investigación sobre, los efectos del uso de las TICS en el aprendizaje significativo en el curso de física de los estudiantes de 5to de secundaria en San Martín De Porres. Por ello se buscó demostrar la influencia entre las variables de estudio, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el grado académico de Magister en Educación.

El documento consta de seis capítulos:

Capítulo I: Planteamiento del problema

Capítulo II: Método

Capítulo III: Resultados

Capítulo IV: Discusión

Capítulo V: Conclusiones

Capítulo VI: Recomendaciones

Capítulo VII: Referencias

Los resultados que se obtengan de la presente investigación, beneficiarán no solo a la comunidad de San Martín De Porres donde se llevó a cabo el estudio sino a todas aquellas que deseen servirse de la experiencia con lo cual el trabajo habrá logrado con creces su cometido.

## Índice

Carátula.....	i
Página del jurado.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Declaratoria de autenticidad .....	v
Presentación.....	vi
Índice .....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO .....	16
2.1. Tipo de investigación y diseño de investigación:.....	16
2.2. Variables, operacionalización.....	16
2.3. Población y muestra Población.....	18
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	18
2.5. Métodos de análisis de datos.....	19
2.6. Aspectos éticos.....	20
III. RESULTADOS .....	21
IV. DISCUSIÓN.....	31
V. CONCLUSIONES.....	33
VI. RECOMENDACIONES .....	34
REFERENCIAS.....	35
ANEXOS.....	38

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar los efectos del uso de las TIC en el aprendizaje significativo del curso de física en los estudiantes de 5to de secundaria, San Martín de Porres. 2015. Es decir que se realizó para indagar cómo incide la incorporación de las TIC en la enseñanza-aprendizaje en esta área. El interés de la investigación fue determinar los efectos del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en una experiencia de enseñanza-aprendizaje realizada a través de un Programa de 8 sesiones de aprendizaje, una prueba de entrada y una de salida. El enfoque teórico está asociado con el uso de las TIC como recursos didácticos (medios y materiales) a través de multimedia y de las redes sociales. Respecto al aprendizaje significativo se incorpora la propuesta de Ausubel, quien afirma la construcción de significados como elemento central del proceso enseñanza y aprendizaje en base a una información básica o conocimientos previos del estudiante. (Aprendizaje centrado en el estudiante). El método empleado fue el hipotético deductivo, el tipo está asociado con la investigación aplicada, el diseño fue cuasi experimental con grupo control de pre y postest, a través de un programa elaborado para el GE., la población estuvo constituida por 270 estudiantes del quinto grado de educación secundaria y la muestra por 78, que obtuvieron los puntajes más bajos en el pretest, la sección "B" como GC y la sección "D" como GE. (Grupos intactos) se utilizó un cuestionario de 20 preguntas para evaluar las dimensiones indagación – experimentación y comprensión de la información del aprendizaje significativo. Por lo tanto, la investigación está asociada con las hipótesis formuladas, señal que: "El uso de las TIC produce un efecto significativo en el mejoramiento del aprendizaje significativo del curso de física en los estudiantes de quinto de secundaria de la institución educativa de San Martín de Porres".

**Palabras clave:** Uso de las TIC; Tecnología, información de la comunicación, Aprendizaje significativo.



## ABSTRACT

The present study was aimed at determining the overall effects of the use of ICT in meaningful learning of the course of physics in high school students 5th, San Martin de Porres. This means that 2015 was performed to investigate how this affects the incorporation of ICT in teaching and learning in this area. The interest of the research was to determine the effects of the use of information and communications technology in a teaching-learning experience conducted through a program of 8 sessions of learning, test input and output. The theoretical approach is associated with the use of ICT as teaching resources (equipment and materials) through media and social networks. Regarding the proposed significant learning Ausubel, who says the construction of meaning as central to the teaching and learning process based on basic information or prior knowledge of the student is incorporated. (Student-centered learning). The method used was deductive hypothetical type is associated with applied research, the design was quasi experimental with control pre and post group, through a program developed for GE., The population consisted of 270 students in fifth degree of secondary education and the sample 78, which received the lowest scores in the pretest, the "B" section as GC and "D" section as GE. (Intact groups) a questionnaire of 20 questions was used to assess the dimensions inquiry - experimentation and understanding of information meaningful learning. Therefore research is associated with the assumptions made, signal: "The use of ICT has a significant effect on improving the meaningful learning of the course of physics in the fifth high school students from the school of San Martin Porres ".

**Keywords:** Use of ICT; Technology, information communication, Significant learning.

## **I. INTRODUCCIÓN**

En esta investigación se ha abordado el tema de los efectos que producen las TIC en la enseñanza aprendizaje del curso de física de la I.E. “Los Jazmines del Naranjal” en 5to de secundaria ubicado en SMP- Lima.

A continuación, lo que ha sido el desarrollo de una investigación encuadrada en el trabajo de campo efectuado en dos grupos de 39 estudiantes cada uno. De control y experimental sucesivamente, aplicándose un cuestionario de 20 preguntas al inicio y al final, con el propósito de determinar los efectos producidos por el uso de las TIC. En esta investigación la variable independiente fue el uso de las tic y la variable dependiente el aprendizaje significativo, teniendo en cuenta el aspecto socio contextual del estudiante; en cuanto al uso de la tecnología y en especial de las exigencias de los equipos con que cuentan las I.E.

### **1.1. Realidad problemática**

En las instituciones educativas del Perú existe un flagelo con relación al uso y al dominio de la tecnología informática y comunicaciones (TIC) lo que conlleva a que muchos estudiantes no lo usen en su proceso de aprendizaje limitando de esa manera la adquisición de información y nuevos conocimientos que se adquieren en las diferentes redes sociales. De la misma manera, los docentes demuestran dificultades en el uso de las TIC que son herramientas importantes para que el proceso de enseñanza sea, dinámico, motivador y genere expectativas en las y los estudiantes. Según el estudio de Padrón (2008) Menciona que en la actualidad y debido a los avances tecnológicos existe muchas dificultades por parte de los docentes, así como de los estudiantes para la manipulación de las herramientas digitales porque todos estos cambios tecnológicos van llegando de una manera inimaginable y es ese el motivo por la cual se presentan las restricciones en cuanto al dominio de las TIC.

El sistema educativo en la actualidad presenta problemas, esto debido a que no tiene políticas públicas en educación acorde con la realidad del país. En ese sentido, las instituciones educativas presentan diversos problemas como son la implementación de los instrumentos o herramientas digitales que permitan a los educandos poner en práctica el conocimiento y dominio de las TIC, generando gran

limitación en el aprendizaje significativo y obstaculizando la construcción de su propio conocimiento. Furman y Zysman (2008)

El objetivo de un país es garantizar calidad educativa a su población, para ello debe establecer currículos acordes a la necesidad del mundo globalizado. En el Perú el Ministerio de Educación (MINEDU) con la participación de la sociedad civil planteo El Proyecto Educativo Nacional (PEN), este proyecto se enfoca en la supervisión de las instituciones educativas con el propósito de garantizar un nivel educativo de calidad en todo el país; para que este propósito se logre el MINEDU debe de implementar instrumentos y herramientas digitales que son de gran ayuda para que los y las estudiantes hagan uso de estas tecnologías para generar aprendizajes significativos y con ello lograr las competencias de las diferentes áreas curriculares.

Sobre los efectos que produce el uso las TIC en educación se hace necesario conocer o determinar sus efectos en el aprendizaje significativo de los y las estudiantes en el curso de Física, del área curricular de ciencia y tecnología de la I.E. Los Jazmines del Naranjal.

## **1.2. Trabajos Previos:**

### **1.2.1. Trabajos Previos Internacionales:**

Barajas y Álvarez (2013) en su indagación del uso del Facebook como instrumento en la enseñanza del área de las ciencias naturales en el Colegio San Francisco de Asís, en Colombia, Santander. En esta investigación se realizó la experiencia de averiguar sobre la influencia en la enseñanza con la ayuda del Facebook resaltando sus efectos por su uso. Este trabajo de investigación fue cuasi experimental, desarrollado en el área de Biología usando la red social Facebook, que fue la variable independiente y los resultados obtenidos por los estudiantes la variable dependiente. Concluyendo que la red social Facebook favorece el proceso pedagógico y el aprovechamiento en el desarrollo de la formación de los estudiantes. Dichos autores apuntan a la estimulación que sienten los estudiantes por el uso de las TIC, principalmente la red social Facebook y la manera tan concluyente en que este tipo de herramientas didácticas, va aportando en la

inteligencia emocional de los estudiantes e incentivará la creatividad, Siendo uno de los mayores aciertos, el buen uso que se le da al internet y la motivación que la misma produce en los jóvenes; planteándose el importante soporte tecnológico en beneficio del aprendizaje significativo.

Gonzales y Blanco (2011) en su indagación demostraron los beneficios de la tecnología en el aprendizaje de Química Orgánica y el aporte significativo al aprendizaje de los contenidos, con sentido y colaboración. El universo lo componen los estudiantes de Química en secundaria, donde la población de interés en este estudio, estuvo compuesta por 51 estudiantes del grado once de la Institución Educativa Distrital Manuel Zapata Olivella. El tipo de estudio manejada fue el diseño cuasi-experimental, conformado por un grupo experimental y uno de control, en donde solo a un grupo se le dio el tratamiento experimental. La conformación del grupo control fue de 24 estudiantes y el grupo experimental por 27 estudiantes pertenecientes Institución educativa Manuel Zapata Olivella. La recolección de datos ha procedido de dichos grupos de estudiantes, a quienes se les designó un pre test y un post test, que previamente fueron validados, las cuales comprobaron efectivamente que los que hicieron el uso de las tic, tuvieron un aprendizaje significativo en comparación con los otros. Esta investigación sirve como un sustento muy importante para la presente tesis, ya que se demostró un logro significativo cuando se están usando las TIC.

Gómez y Oyola (2012), realizaron su exploración sobre estrategias didácticas fundadas en el uso de tic aplicadas en el estudio de la ciencia física. La población de interés fueron los estudiantes de la secundaria, del décimo grado en la Institución Educativa Técnica Sagrado Corazón de Soledad, donde trazaron el objetivo de establecer en qué medida la utilización de la tecnología ayudo a los escolares a que mejoraran en la construcción de sus aprendizajes, con contextos y particularidades comparables para las variables del estudio, cada uno con 35 estudiantes y se trabajó con dos de ellos, elegidos al azar, uno experimental y el otro como grupo control, para establecer el diseño cuasi experimental con pre test y pos test. Esta experiencia tomó dos meses se realizaron diferentes estrategias teniendo como soporte el uso de la tecnología comprendiendo al educador y al grupo que es materia de estudio.

Comprobando pues que las estrategias de aprendizajes elaboradas y haciendo la utilización de la tecnología favoreció el aprovechamiento de la asignatura física, así como mayor motivación e incentivo por aprender. Dicha investigación sirve como una gran contribución para respaldar la base teórica y práctica en la certificación que se hace cuando se realiza la utilización de la tecnología para llegar a aprender de manera significativa dicha materia.

### **1.2.2. Trabajos Previos Nacionales:**

Fernández y Bermúdez (2009) en su tesis señalaron las mejoras en cuanto al aprendizaje haciendo uso de la tecnología como soporte en los estudiantes de la I.E.P. José Joaquín Inclán ubicado en Piura, donde realizaron el estudio y revelaron que en la actualidad, la plataforma es definitivamente una necesidad porque gracias a su utilización en la educación se verá mejores resultados y favoreciendo eficientemente en la investigación, así como la socialización de los logros conseguidos por los estudiantes, mediante las redes sociales porque nos ahorra tiempo – espacio; a través de la plataforma virtual los estudiantes van a poder descargar información lo van a procesar y luego presentaran sus conclusiones usando la misma plataforma. La comunidad educativa de la institución educativa participó en esta experiencia de investigación donde quedo demostrado la importancia de las herramientas tecnológicas en el campo educativo, por los múltiples beneficios en la investigación y la comunicación.

Conde, Niño y Motta (2012), en su investigación realizada en la I.E. Julio Cesar Escobar ubicado en San Juan de Miraflores, Lima en el año 2012, al segundo grado de educación secundaria concluyeron que el uso de los tics hace que el proceso de enseñanza sea motivador y de hecho el estudiante tiene mayor predisposición para aprender, a la vez mejora en la socialización promoviendo el trabajo colaborativo. Cabe mencionar pues la importancia de la utilización de las herramientas digitales que hoy en día son imprescindibles ante el avance de la ciencia y la tecnología, es por eso muy importante la implementación del aula de innovación pedagógica para que el estudiante pueda hacer uso de la tecnología para lograr la construcción de nuevos conocimientos y el aprendizaje significativo. Definitivamente hoy en día existe la necesidad de contar con este soporte tecnológico no solamente en las instituciones educativas sino también en los

hogares, de hecho, ya las familias se están implementando poco a poco de todas estas herramientas digitales.

Esta indagación servirá para hacer notar la importancia del uso de los instrumentos tecnológicos que existen en la actualidad y también contar con una visión clara de los objetivos pedagógicos que se han de lograr y suscitar un plan de capacitación constante, en herramientas tic para realizar una permanente evaluación y corroborar el logro de los objetivos trazados. Así como de diferentes estrategias para insertarlas en el currículo escolar

Calderón, Pairazaman e Ysla (2009), en su intervención a los educandos del sexto grado de la I.E.P. Latino, ubicado en San Pedro de Lloc, Pacasmayo realizaron un trabajo de investigación desarrollados en el aula informática de la facultad de matemática, desplegando de esa forma una enseñanza personificada e interactiva donde cada estudiante hizo uso de una computadora para investigar e interactuar, trabajando con un grupo llamado experimental donde hubo un antes y un después concluyendo que los estudiantes que usaron las pizarras interactivas lograron un mejor desarrollo de competencias sobre los que recibieron solo las clases tradicionales expositivas. Se pudo evidenciar que los que usaron las diferentes pizarras interactivas que existen en la actualidad lograron mejores resultados en cuanto al aprendizaje de matemática por parte de los alumnos.

Las diferentes plataformas digitales que hoy existen y que están a disposición nuestra constituyen la base teórica donde se demuestra efectivamente la importancia de estos recursos tecnológicos en los diferentes ámbitos de nuestra vida cotidiana, pero sobre todo en el terreno educativo. Esta investigación está respaldada por todos estos aspectos teóricos de los diferentes autores.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema:**

#### **1.3.1 Teorías relacionadas de la V1:**

##### **Variable (Y): Aprendizaje significativo:**

Es el conocimiento propio que ha construido el estudiante sobre cierto tema y que realmente le va a servir para poder aplicarlos en diversas situaciones que se

le vayan presentando en su vida cotidiana. En el aprendizaje significativo se relacionan directamente el nuevo conocimiento con los conocimientos anteriores en situaciones del contexto social, vale decir experiencias contextuales y conocimientos que engrandecen el aprendizaje. Ausubel, manifiesta que el entorno socio cultural influye de todas maneras en el aprendizaje significativo del estudiante y sumado a eso los saberes previos adquiridos en su vida cotidiana y en la necesidad de tomar decisiones para solucionar problemas contextuales, esto conlleva a que el educando pueda construir conocimientos nuevos, es decir que este aprendizaje se va a convertir en significativo puesto que quedará aprendido y enmarcada en la vida del estudiante para siempre.

Los principales exponentes de la teoría constructivista señalan la importancia del contexto social y los conocimientos previos del estudiante que servirá para que pueda analizar, realizar conclusiones y aportes personales. Actualmente los términos usados son el aprendizaje significativo y el constructivismo porque lo que se quiere en educación es que lo aprendido le sirva al educando en su vida donde la enseñanza óptima y el aporte en el aprendizaje significativo hará que el estudiante sea capaz de tomar decisiones, hay que señalar sin embargo que todavía aún tenga mucho del conductismo la práctica docente.

### **Teoría del Aprendizaje Jean Piaget**

Señala básicamente acerca de la percepción que tenemos los seres humanos que son de tipo sensorial (1975). Concibiendo el aprendizaje como un arreglo de las distribuciones cognitivas existentes en cada momento, manifiesta que el desarrollo mental de los individuos se realiza por diferentes etapas

Sensorio motriz 0 a 2 años Principia a realizar la memoria y la imitación, así como el pensamiento. Reconociendo que los objetos así estén ocultos.

Preoperacional 2 a 7 años El uso de la palabra y la destreza para razonar de manera figurada. Se va ir desarrollando de manera gradual.

Operacional concreta 7 a 11 años Aparece la capacidad de solucionar en forma lógica los problemas concretos (tangibles).

Operacional formal 11 años en adelante Desarrolla la capacidad de solucionar problemas abstractos de manera lógica. Su pensamiento se torna más científico. Desarrollando interese sociales y la identidad.

### **Teoría del Aprendizaje Vygotsky:**

Vygotsky (1996) señala que el contexto social ocupa un lugar central en el que se desarrolla el estudiante, es el motor del desarrollo del aprendizaje la interacción social. Vygotsky afianza la concepción de que el estudiante va a aprender de otros que se encuentran en su medio ambiente y es el espacio entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial. Para establecer esta concepción se tendrá en cuenta dos aspectos: la capacidad de imitación y la importancia del contexto social. Afirma que el educando aprenderá mejor con la ayuda del intercambio de conocimientos entre sus pares también con el apoyo de su entorno familiar y con el contexto social del estudiante.

Vygotski indicaba que el aprendizaje gracias al contexto social el alumno va a aprender, y consideraba que la herramienta primordial es el lenguaje y el razonamiento. La atención, la memoria, la concentración, etc. son herramientas que amplían las habilidades mentales del educando que van a ayudar a la construcción de nuevos conocimientos donde la privación de la tecnología informática va a repercutir en el pensamiento abstracto directamente del educando (1934). El soporte consiste en el sostén temporal que brindan la familia, el maestro etc., que proporcionan al estudiante apoyo con el objetivo de resolver situaciones de la vida real y se capaz de brindar los aportes en beneficio de la sociedad.

### **Teoría del aprendizaje significativo: Ausubel**

Ausubel (1983) propone la llamada estructura cognitiva que es el agregado de conceptos, ideas que el estudiante posee previamente y el contexto social donde se desarrolla. Es decir, que este nuevo conocimiento tiene que ensamblarse con algo que ya existe en la estructura afectiva y cognitiva del estudiante. Destaca la necesidad de que la materia que se va a aprender sea significativa, o sea, tenga sentido para el alumno y suscite su curiosidad tiene que ser contextual para despertar el interés del estudiante y así de esa manera el podrá realizar la



construcción de conocimientos que le servirá para poder desarrollarse ya sea en el campo educativo, así como el terreno laboral.

### **1.3.2 Teorías relacionadas V2:**

#### **Variable (X):**

##### **Efectos del uso de las TIC**

Los efectos que produce cuando se usa la tecnología son mayores para enseñar el curso de física, por que despierta el interés del estudiante, debido a que tiene mayores herramientas tecnológicas que le servirá de apoyo para la investigación, es importante señalar la calidad en cuanto al recojo y la comprensión de la información. El servicio que ofrece la tecnología en la actualidad nos va a servir para buscar información y comunicarla en tiempo real y en el campo educativo ayudará a que el aprendizaje significativo se dé y el estudiante pueda construir sus propios conocimientos. Hoy en día la tecnología nos ofrece múltiples opciones elaborada para todas las edades muy bien diseñadas.

Soler (2008) en su investigación acerca de la utilización de la tecnología en las instituciones educativas se refiere a que las diversas funciones de la informática servirán para realizar la recepción y el envío de la información con distintas finalidades, tales como indagar o recibir clases virtuales, ha llegado a las escuelas como un gran soporte que hoy en día, es muy indispensable porque va a ayudar a lo que se requiera pero que sin embargo hay que señalar que existes muchos riesgos producto del mal uso que algunos usuarios le dan, pero en la actualidad lo más equivocado sería no apoyarse con los beneficios que nos ofrece la tecnología en la educación.

Castro-Guzmán-Casado (2007) en su investigación sobre la tecnología e informática citan a García–Valcárcel (1998) donde afirman que las TIC son todas aquellas herramientas producidas por el avance tecnológico que nos está brindando muchos beneficios como el envío y la búsqueda de la información así como las comunicaciones en tiempo real, especialmente los sistemas de video llamadas y redes sociales señalando que el Internet es un espacio donde se intercambian ideas, investigaciones, noticias y emociones naciendo así pues la cultura digital

conformada por todos los usuarios; estos avances tecnológicos nos ayudan a recibir, procesar la información y socializarla. Lo cual quiere decir que existe un incremento significativo de capacidades al hacer uso de las tic por parte de los alumnos y también para realizar sus investigaciones ya que al contar con el soporte tecnológico ellos podrán hacer uso de las diversas plataformas educativas que existen en la web la comunicación y la búsqueda de información y de esa manera puedan lograr descubrir y realizar aportes que servirá para el beneficio común.

Según Choque (2009) los diversos usos que los estudiantes le dan a la computadora y al internet mayormente es la realizada sobre la búsqueda de información para realizar los diferentes temas de investigación que le servirán como insumo para luego procesarla y fundamentarla. Después viene la comunicación que es la de informar y la demostración de sus aprendizajes por parte de los estudiantes ya sea de manera textual o de forma audiovisual que los llevará a demostrar sus habilidades y destrezas en sus presentaciones. Otro de las usanzas frecuentes es acerca de lo juegos en red y también las redes sociales entre las que están el Facebook, el correo electrónico y las videollamadas etc. Y por parte de los docentes también se ha convertido en muy importante la utilización de todas estas herramientas digitales que nos ofrece la tecnología que día a día se viene actualizando y realizando avances en cuanto a sus funciones.

León (2012) en su investigación afirma que el aula de innovación pedagógica es aquella que tiene un soporte tecnológico donde se hace uso de las computadoras e internet cuya razón es que los docentes y estudiantes logren desarrollar estrategias de aprendizaje adaptarse e incorporar la tecnología y así mejorar enormemente la búsqueda de la información, también la comunicación y el trabajo en equipo ya que existe diferentes programas de aplicación y plataformas educativas que de todas maneras hará que el estudiante desarrollo sus habilidades y destrezas en la preparación de los materiales audiovisuales que le servirá para explicar sus conocimientos aprendidos. Cada vez los estudiantes utilizan las TIC para desenvolverse en la sociedad ya que en la actualidad su uso es muy necesario no solo para poder comunicarnos, si no para poder realizar la búsqueda de informaciones de diferentes temas de estudio para que se pueda analizar pudiendo aplicarlos en la vida real mejorando así el proceso de enseñanza y los aprendizajes.

Lo cual quiere decir que en la actualidad no se concibe la vida cotidiana y menos en el campo educativo sin el uso de la tecnología por sus múltiples beneficios que van a facilitar la construcción de conocimientos, siendo los resultados de la integración de las TIC en la educación.

Morcillo y López (2007) en su investigación acerca del uso de la tecnología para enseñar las ciencias naturales determinaron que hoy en día es muy necesario su utilización, siendo el sustento técnico necesario en el campo educativo porque permite la atención individualizada y también la atención grupal, sobre todo porque la comunicación de la información es en tiempo real y llega mayoritariamente a todos los usuarios que tengan este servicio que es el internet y su uso facilita al docente en la investigación y en diseñar estrategias de aprendizaje para luego poder enseñar así como reforzar lo investigado brindando una atención adecuada al estudiante que realiza el aprendizaje. El docente puede realizar estas acciones ya sea escrita o por videollamadas acortando la distancia y el tiempo. En el servicio que nos proporciona el internet están diversas aplicaciones y plataformas virtuales para poder interactuar con los demás, sobre todo que esto se desarrolla en tiempo real y oportuno.

Según Eugenia (2005), en su publicación acerca del uso de la tecnología en la educación señala que las TIC se han convertido en un soporte necesario para el beneficio de la sociedad y del estudiante una educación que tenga en cuenta este contexto, porque es imposible entender el mundo de hoy y no tener noción informática. Es necesario entender cómo se guarda archivos en sus variadas expresiones, los materiales audiovisuales que puedan preparar los docentes y también los alumnos son muy relevante y a la vez muy motivante en el terreno de la educación, ya que ayudara mucho en la comprensión de lo aprendido y para no estar al margen de los estándares educativos. Es decir, que es una herramienta que ayuda al docente enseñar mejor las ciencias y a los estudiantes a aprender mucho mejor. siendo un nuevo instrumento virtual muy importante que va a ayudar al proceso educativo y así de esa manera se podrá mejorar la calidad educativa.

López (2004) en su investigación sobre la integración de los tics en ciencias naturales afirma del mundo contemporáneo que hay aprobación general en torno al alcance que tiene la tecnología, donde la educación tiene necesariamente que estar

acorde a los cambios tecnológicos que se van produciendo cada día y que la utilización, definitivamente va a producir mejoras en el aprendizaje por parte de los educandos, así como también en la enseñanza por parte de los docentes.

Es por eso que es imprescindible integrar estas herramientas digitales en las instituciones educativas para el aprendizaje de las ciencias y también que los estudiantes se puedan desenvolver en la actualidad, usando la informática en un mundo globalizado donde viven participando e interactuando y para aquellos que por necesidad o expectativa realicen un uso generalizado de las TIC que sirva para mejorar la investigación, la comunicación global, ya que esto cambiará la forma de vida y de enseñar y/o aprender donde la tecnología ayude a realizar las actividades cotidianas y el uso de la informática en el desarrollo educativo tendrá efectos significativos muy importantes en la actividad escolar. Con el uso de la tecnología se está realizando importantes aportes en el aspecto científico ya que los análisis y progresos son más confiables y precisos para demostrar ciertas circunstancias de estudios que se puede realizar en tiempo real por parte de las ciencias en beneficio de la sociedad.

Herrera y Vidal (2008) en su investigación se afirma que en forma general se aprecia que los docentes y estudiantes que hicieron uso de las TIC evidenciaron un alto progreso académico por que tuvieron soporte tecnológico como un gran aliado frente a aquellos que usaron métodos más tradicionales de enseñanza y que tuvieron desventajas. Ya que la tecnología brinda mucha información para que todos aquellos que la utilizan sea los beneficiarios en especial los estudiantes porque al realizar el análisis de la información tienen que comprender lo que leen para poder dar su punto de vista y a la vez mejorar la escritura para poder socializar sus aportes ya sea de manera individual o de forma grupal. Cabe resaltar pues la importancia en la actualidad la incorporación de la informática en el campo de la educación.

#### **1.4. Formulación del problema**

##### **1.4.1. Problema general**

¿Cuáles son los efectos del uso de las TIC en el aprendizaje significativo del curso de Física de los estudiantes de 5to de secundaria, San Martín de Porres? 2015.

### **1.4.2. Problemas específicos**

#### Problema específico 1

¿Cuáles son los efectos que produce el uso de las TIC en la comprensión de la información en los estudiantes de secundaria de la I.E. Los Jazmines del Naranjal San Martín de Porres. 2015?

#### Problema específico 2

¿Cuáles son los efectos que produce el uso de las TIC en la indagación y experimentación en los estudiantes de secundaria de la I.E. Los Jazmines del Naranjal San Martín de Porres. 2015.

### **1.5. Justificación del estudio**

Sobre la importancia de las ciencias y muy esencialmente sobre competitividad en relación a la investigación científica realizada por los estudiantes, está confirmado la consecuencia positiva del uso de la tecnología en el campo educativo donde la actividad científica se va a beneficiar definitivamente, en cuanto a dar respuestas y solución a los diferentes problemas que hoy en día afrontamos. Ahora la discusión está basada específicamente en optimizar los aprendizajes y que consigan percibir el mundo altamente tecnológico en el que se desarrollan e interactúan; y por otro lado también nos ofrecen instrumentos digitales indispensables hoy en nuestra vida. El aprendizaje de las ciencias por parte de los alumnos va a servir para que ellos logren aplicarlos en la vida real aprender ciencias implica incluir la lecto- escritura, la expresión oral, matemática y tecnología. Muchas veces, las TIC admiten realizar diferentes acciones antes imposibles de ejecutar. El empleo de las TIC es estimado actualmente como algo necesario para poder investigar, comunicarnos, informarnos e interactuar en tiempo real.

El uso de la tecnología para realizar el aprendizaje y la enseñanza nos servirá para proporcionar el desarrollo de la investigación y organizar informes y temas de lo cual se va a investigar, también va a servir para promover en los estudiantes la realización de videos, diapositivas etc. Y así de esa manera desplegar las capacidades, habilidades y competencias en el educando, favoreciendo pues la generación de una clase magistral donde el docente pueda

atender, guiar y brindarle también una retroalimentación mejorada al alumno ya sea en forma individual o grupal. De esta manera podemos asegurar que la calidad del aprendizaje será óptima.

#### **1.5.1. Justificación teórica**

Esta investigación dejará ver la importancia del contexto social y de la utilización de la tecnología en el aprendizaje, considerando el aporte de los conocimientos previos del estudiante con los conocimientos nuevos, cuenta con la apreciación de diversos teóricos que afirman que para que realmente exista un aprendizaje significativo es preciso que el estudiante también se encuentre motivado y solo así se podrá certificar que el educando construya su propio conocimiento y la toma de decisiones.

#### **1.5.2. Justificación práctica**

Esta investigación va a servir para que se tome como modelo en otras instituciones educativas. Haciendo uso de los instrumentos de aplicación efectuados para demostrar realmente el efecto que se alcanza cuando se usa las TIC en el aprendizaje significativo del curso de Física a estudiantes de 5to de secundaria.

#### **1.5.3. Justificación metodológica**

El diseño del cuasi experimento, se compendió de la siguiente forma: Al grupo experimental y control se les evaluó con el instrumento de medición para recoger los datos y poder analizarlos además reconocer las medidas de la variable dependiente e independiente, en el curso de ciencias física. Se empleó dos meses para realizar estrategias propuestas previamente, para luego aplicar el procedimiento al grupo experimental (pre test) donde se tuvo que involucrar a docentes y a estudiantes del grupo experimental; después de un mes se repitió la experiencia al grupo experimental y control, para interpretar los resultados obtenidos que son materia de esta investigación.

#### **1.5.4. Justificación social**

El trabajo de investigación que se presenta resalta la importancia de socializar los avances tecnológicos en el aprendizaje de la ciencia Física. Las TIC

favorecen la socialización de las conclusiones a que llegaron los estudiantes producto de su análisis y las peculiaridades de comunicación alternativa que benefician el aprendizaje con la utilización las redes sociales.

#### **1.5.5. Justificación epistemológica**

La presente investigación contribuirá de manera significativa en el aprendizaje del curso de física, ya que se inculcará un manejo de lenguaje virtual propio de la vida real. Las concepciones deben aprenderse de manera activa e interactiva, haciendo uso de las TIC para que se forjen estas situaciones es sustancial que se delinee tareas y trabajos que sean adaptables con claridad a su vida habitual, para lograr solucionar situaciones problemáticas del entorno.

#### **1.6. Hipótesis**

##### **1.6.1. Hipótesis general**

El uso de las TIC, produce un efecto significativo en el mejoramiento del aprendizaje significativo del curso de física en los estudiantes del 5to. de secundaria de la I.E. “Los Jazmines del Naranjal”.

##### **1.6.2. Hipótesis específicas**

Hipótesis específica 1

El uso de las TIC produce un efecto significativo en la indagación y experimentación del curso de física en los estudiantes del 5to de secundaria de la I.E. “Los Jazmines del Naranjal”

Hipótesis específica 2

El uso de las TIC produce un efecto significativo en la comprensión de la Información en los estudiantes del 5to de secundaria de la I.E. “Los Jazmines del Naranjal”.

#### **1.7. Objetivo general**

Determinar los efectos del uso de las TIC en el aprendizaje significativo del curso de Física de los estudiantes de 5to de secundaria, San Martín de Porres 2015.

### **1.7.1. Objetivos específicos**

#### **Objetivo específico 1**

Determinar los efectos que produce el uso de las TIC en la comprensión de la información en los estudiantes de secundaria de la I.E. Los Jazmines del Naranjal San Martín de Porres. 2015.

#### **Objetivo específico 2**

Determinar los efectos que produce el uso de las TIC en la Indagación y Experimentación en los estudiantes de la I.E. Los Jazmines del Naranjal San Martín de Porres. 2015.



## **II. MÉTODO**

### **2.1. Tipo de investigación y diseño de investigación:**

#### **2.1.1. Tipo de investigación**

Según lo que nos dice Ávila, (1990) puesto que se ha trazado comprobar la cota de proyección en cuanto a los efectos que produce el uso de las TIC en el aprendizaje significativo de las ciencias naturales en estudiantes del quinto grado de secundaria en el curso de Física, de la I.E. “Los Jazmines del Naranjal” SMP.2015. Se puede afirmar que se trata de una investigación aplicada porque trata de llevar a la vida real la aplicación de los conocimientos adquiridos inmediatamente para el beneficio del Contexto social.

#### **2.1.2. Diseño de investigación**

Según Baptista, Hernández y Fernández (2010) este es un estudio de diseño cuasi experimental ya que se refiere a un estudio de investigación a dos grupos que permanecen fijos, en donde los sujetos antes de la experiencia ya están formados de acuerdo a la siguiente estructura.

GE: O1 X O2

GC: O3 – O4

Dónde:

GE = Grupo experimental GC = Grupo control  
O1, O3 = Observaciones en el pre test

O2, O4= Observaciones en el pos test

X = Experimento– Uso de las TIC

(-) = Ausencia de experimento

### **2.2. Variables, operacionalización**

#### **Variable (X): Uso de las TIC**

En la presente investigación, se aplicó el mismo cuestionario de 20 preguntas al grupo control y al grupo experimental al inicio y al final del programa que se desarrolló durante 8 sesiones de aprendizaje, donde se utilizó la tecnología y la informática al grupo experimental y en el grupo de control las sesiones de

aprendizaje se efectuaron de manera tradicional. El cuestionario consideró las variables y sus dimensiones, de manera dicotómica es decir que respuesta bien contestada es igual a un punto y mal contestado a cero.

### Operacionalización de variable

Dimensiones	Indicadores	Números de Ítems	Escala	
			de medición	Niveles y rangos
<b>Dimensión 1:</b> Indagación y experimentación	-Reconoce el problema planteado.	10	Nominal Si = 1 No = 0	GC: 20,5%= (00-10) inicio
	-Realiza el planteo y procedimientos para resolver una situación problemática.			7,6.9%= (11-13) proceso.
	-Realiza la búsqueda para dar solución al problema.			2,6%= (14-17) logro esperado
<b>Dimensión 2:</b> Comprensión de la información	-Comprende y analiza el problema planteado.	10	Nominal Si = 1 No = 0	GE: 7,7% = (00-10) inicio
	-Indaga y deduce la respuesta al problema			61,5% = (11-13) proceso 23,1% = (14-17) logro esperado
				7,7% = (18-20) logro destacado.

**Tabla 1.** Operacionalización de la variable sobre el uso de las TIC.

## **2.3. Población y muestra**

### **Población**

La población a la cual se le realizó la experiencia estuvo formada por 270 estudiantes, distribuidos en 7 secciones. Se caracterizan por: sus edades oscilan entre 16 y 17 años Del 5° grado de secundaria

### **Muestra**

La muestra estuvo conformada por 78 estudiantes. A través de un cuestionario se realizó la selección de 2 secciones a las cuales se les aplicó el instrumento de medición a las 7 secciones de quinto, haciendo un total de 270 estudiantes, y a las dos secciones que lograron más bajas notas se les utilizaron para la muestra.

## **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

La técnica está relacionada con la aplicación del método cuasi experimental a los estudiantes integrantes del GE, para observar el aprendizaje significativo se ha elaborado una prueba conformada por 20 ítems, En el cuestionario se ha realizado 10 preguntas relacionadas con la dimensión indagación y experimentación, así como 10 preguntas para la dimensión comprensión de la información. Dicho cuestionario se ha utilizado tanto en el pre (prueba de entrada) como en el postest (prueba de salida). Vale señalar que dichos ítems concuerdan con las competencias y capacidades diseñadas por el Ministerio de Educación para el 5to grado de secundaria: Indagación, experimentación, y la comprensión de la información, para la recolección de datos se aplicó la misma prueba antes y después.

### **Validación y confiabilidad del instrumento**

La validación es entendida de manera general, como la acción donde el visto bueno al instrumento que se ha realizado lo hace un experto; los resultados obtenidos por intermedio del Coeficiente KR20, donde las respuestas a las preguntas son dicotómicas. La confiabilidad del instrumento se refiere a que los resultados son fiables.

El coeficiente de KR-20, conseguido es de 0,850 permite ratificar la fuerte confiabilidad del cuestionario aplicado en este trabajo que consta de 20 ítems, representado en la tabla 3, dando pie a la aplicación del instrumento a la muestra.

**Tabla 1.** Niveles de confiabilidad

Valores	Nivel
De -1 a 0	No es confiable
De 0,01 a 0,49	Baja confiabilidad
De 0,5 a 0,75	Moderada confiabilidad
De 0,76 a 0,89	Fuerte confiabilidad
De 0,90 a 1	Alta confiabilidad

**Tabla 2.** Confiabilidad de la variable aprendizaje significativo

KR-20	N de elementos
0,850	20

## 2.5. Métodos de análisis de datos

Este programa, consta de 8 sesiones de aprendizaje, la prueba de evaluación con 20 ítems y su calificativo es de 1 punto por cada pregunta. Las pruebas de rendimiento académico, fueron aplicadas al inicio del programa y al final, en horario de clase con el número total de estudiantes participantes del cuasi experimento, teniendo en cuenta los resultados que arrojaron las pruebas de rendimiento académico, se elaboró un cuadro comparativo.

La parte descriptiva ha sido elaborada con frecuencias y porcentajes, la misma que se pueden observar en las tablas y figuras presentadas en el capítulo V Resultados y a través de la aplicación de la t student para la prueba de hipótesis.

## **2.6. Aspectos éticos**

En nuestra vida real se encuentran enmarcadas la utilización de la tecnología y esta investigación permitió plantear consideraciones éticas en cuanto al uso ofrecido por la tecnología, en el campo educativo son muy eficaces la utilización de las TIC, teniendo como objetivo incentivar el uso de la tecnología para el mejoramiento de sus competencias y capacidades, la calidad de la enseñanza y aprendizaje a partir del estudio y análisis de información bibliográfica, por parte de los estudiantes y la promoción de una proposición de capacitarnos los docentes en ejercicio para que se puedan manejar efectivamente estos instrumentos tecnológicos en el trabajo pedagógico. Que hoy en día resulta ser de mucha importancia.

### III. RESULTADOS

#### 3.1 Presentación de resultados

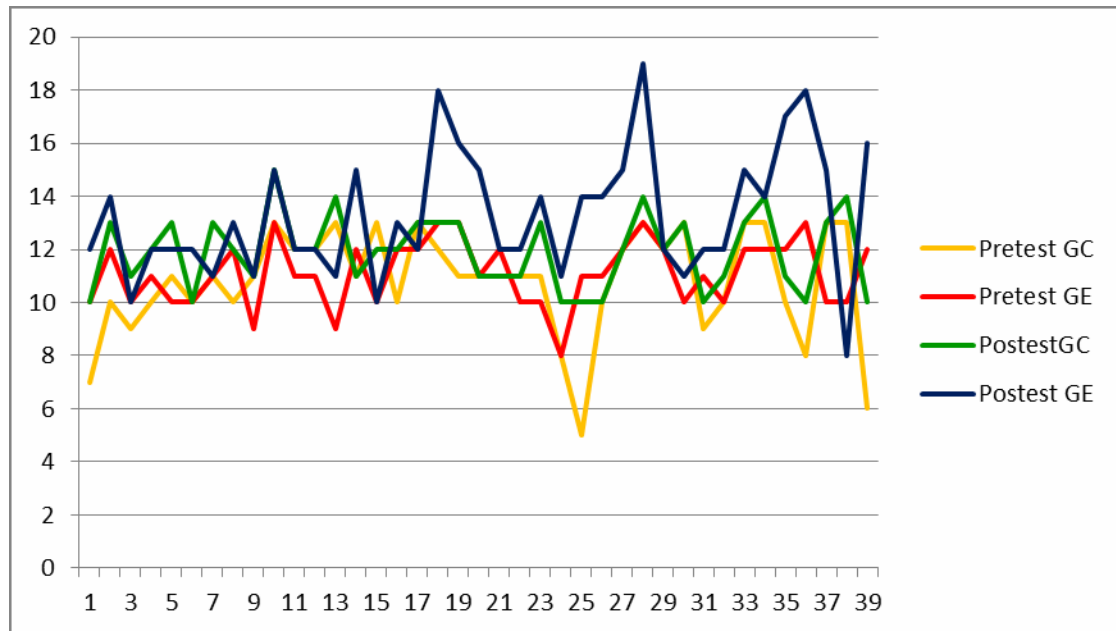


Figura 1. Distribución de los resultados obtenidos en el pre y postest del GC y GE.

Observándose que los más altos puntajes están de color azul referidos al postest del GE., seguido por los puntajes del postest del GC, en verde claro, del pretest GE en rojo y el pretest GC en naranja.

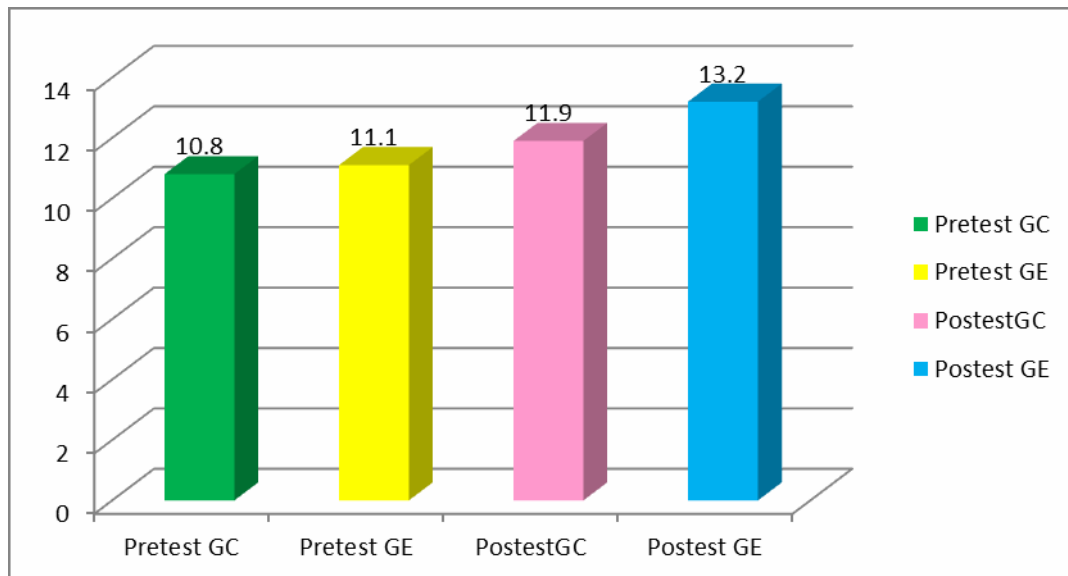


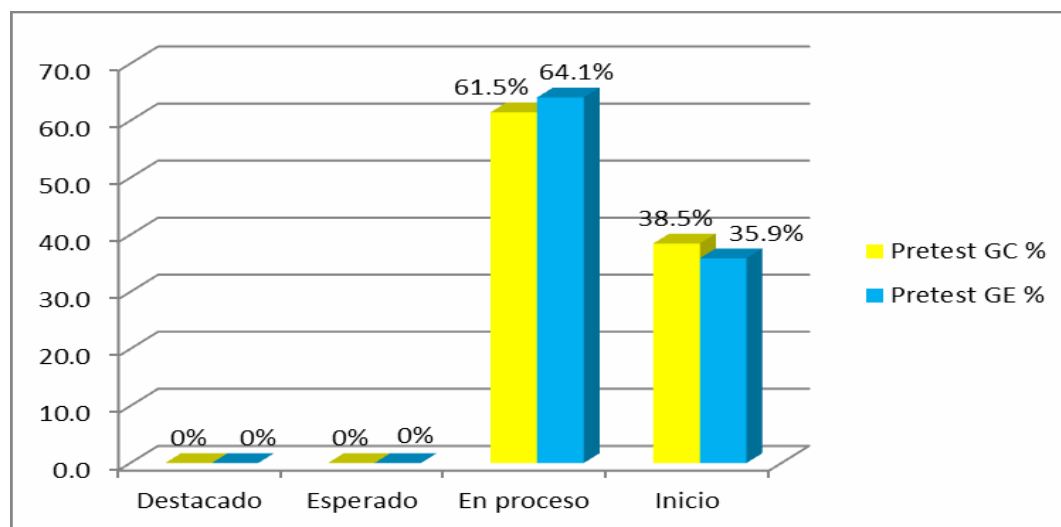
Figura 2. Comparación y diferencia de medias del GC y GE.

Se distingue que el promedio obtenido por el GE en el pretest fue de 11,1 y en el postest fue de 13.2 observándose una diferencia de 2.1, en tanto que el GC. en el pretest obtuvo 10.8 y en el postest 11,9.

**Tabla 3.** Distribución porcentual del GC y GE del uso de la TIC. en el pretest.

Aprendizaje	Pretest			
	GC		GE	
	f	%	F	%
Destacado	0	0,0	0	0.0
Esperado	0	0,0	0	0.0
En proceso	24	61.5	25	64.1
Inicio	15	38.5	14	35.9
Total	39	100	39	100.0

Nota: Elaboración propia



**Figura 3.** Distribución de porcentajes del GC. y GE del uso de las TIC en el pretest

### Interpretación

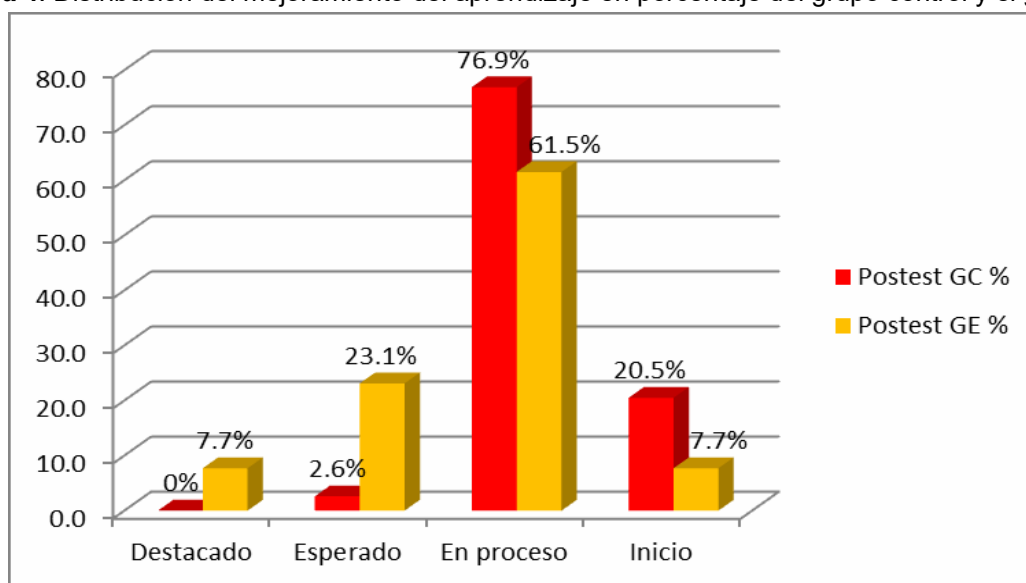
En cuanto al uso de las TIC en el pretest se observa que: Los puntajes de inicio, obtienen el 38,5% del GC y el 35,9% del GE. Los puntajes de En proceso, obtienen 61,5% del GC y el 64,1% del GE.

**Tabla 4.** Distribución porcentual del mejoramiento del aprendizaje del GC y GE en el postest

Aprendizaje	Postest			
	GC:		GE:	
	F	%	F	%
Destacado	0	0,0	3	7.7
Esperado	1	2.6	9	23.1
En proceso	30	76.9	24	61.5
Inicio	8	20.5	3	7.7
Total	39	100	39	100.0

Nota: Elaboración propia

**Figura 4.** Distribución del mejoramiento del aprendizaje en porcentaje del grupo control y el grupo



experimental en el postest.

### Interpretación

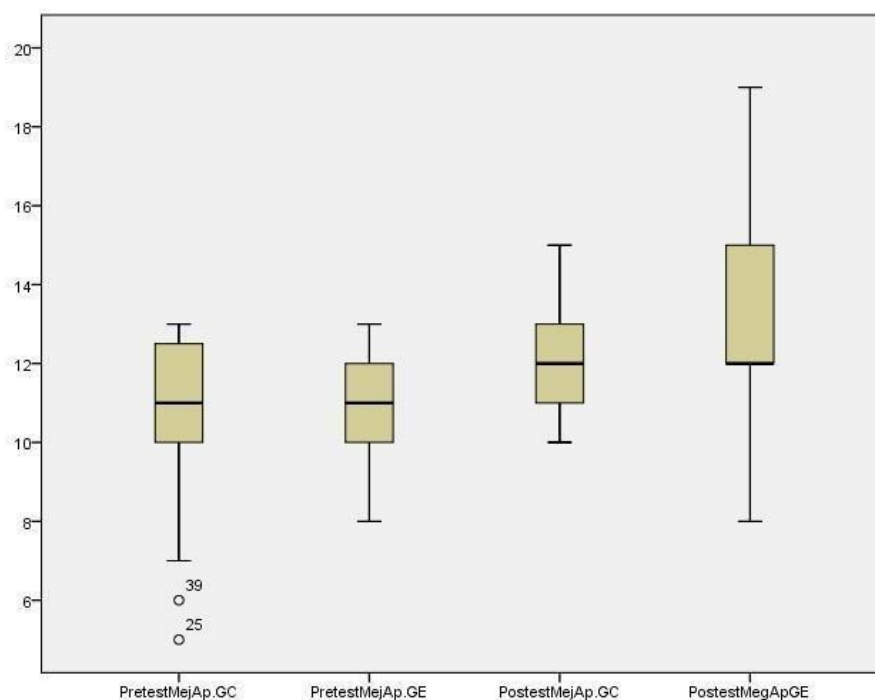
De acuerdo a los resultados obtenidos en el mejoramiento del aprendizaje significativo, en el postest se observa que: Los puntajes de inicio, obtienen el 20.5% del GC y el 7.7% del GE. Los puntajes de En proceso, obtienen 76.9% del GC y el 61.5% del GE. Los puntajes de Esperado, obtienen el 2.6% del GC y el 23.1% del GE. Los puntajes de Destacado, obtienen el 7.7% del G.E.



**Tabla 5.** Resultados del mejoramiento del aprendizaje significativo del GC. y GE. Según el pre y postest.

Estadístico	Grupo		Prueba T
	Control (n=39)	Experimental (n=39)	
Pretest			
Media	10.79	11.10	T = -810
Desv. Tip.	2.015	1.252	p = .421
Postest			
Media	11.92	13.26	T = -2.982
Desv. Tip.	1.403	2.414	p = .004

Nota: Las notas se aproximan a la distribución normal



**Figura 5.** Resultados del mejoramiento del aprendizaje significativo del GC. y GE. Según el pre y postest.

### Interpretación

En el pretest: los resultados iniciales del mejoramiento del aprendizaje significativo en los estudiantes del 5to. de secundaria de la institución educativa “Los Jazmines del Naranja”, San Martín de Porres, 2015 son ligeramente distintos, porque son diferentes las medias alcanzadas. El grupo control alcanza una media

de 10,79 y el grupo experimental logra una media de 11,10 observándose una diferencia donde el grupo control obtiene la menor media, encontrándose en desventaja inicial en relación al grupo experimental.

En el postest: Los resultados finales en cuanto a los efectos en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo del curso de física en la I. E. Los Jazmines del Naranjal, San Martín de Porres, 2015 a los estudiantes del quinto grado de secundaria no son iguales, los resultados están muy distanciados. Logrando el grupo experimental una media de 13.26 y consiguiendo el grupo control una media de 11.92, entre ambos grupos se evidencia una diferencia de 1.34 señalando esto la divergencia entre ambos grupos evidenciándose que el grupo experimental alcanzó el mejoramiento del aprendizaje significativo como efecto del uso de las TIC 2.26, siendo ese el resultado de los efectos de las TIC, mientras que el grupo control aumentó en 1.13 puntos.

### **Contrastación de las hipótesis**

Prueba de la hipótesis general

$H_0$  El uso de las TIC, no produce un efecto significativo en el mejoramiento del aprendizaje significativo del curso de física en los estudiantes del 5to. de secundaria de la I.E. “Los Jazmines del Naranjal”.

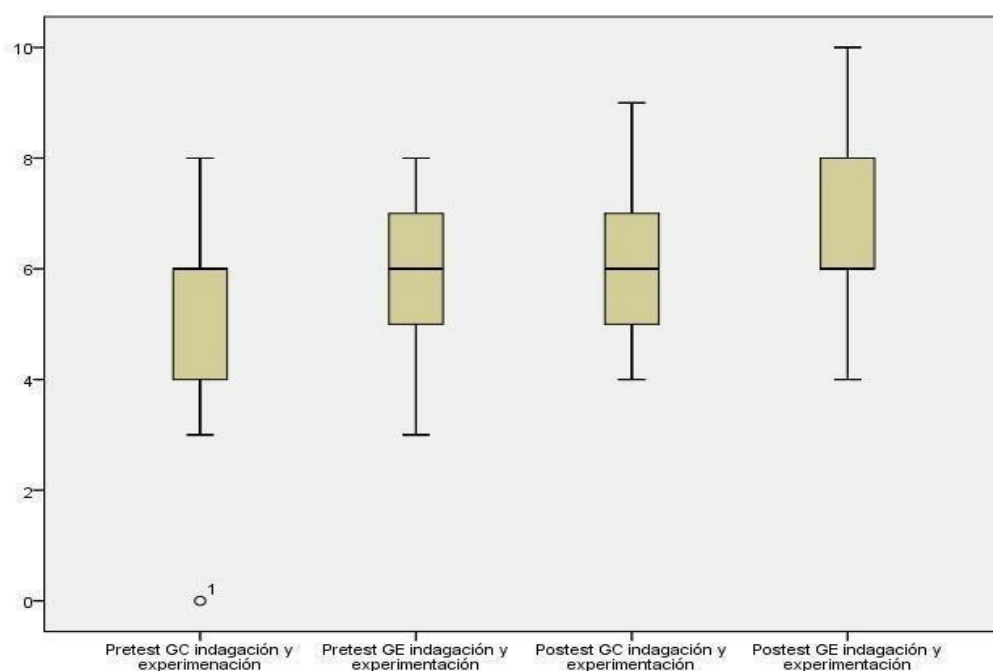
$H_1$  El uso de las TIC, produce un efecto significativo en el mejoramiento del aprendizaje significativo del curso de física en los estudiantes del 5to. de secundaria de la I.E. “Los Jazmines del Naranjal”.

Siendo  $p = ,000$  menor que alfa ( $p < \alpha = 0,05$ ) y  $T = -2.982$  se hace el rechazo de la hipótesis nula y es aceptada la  $H_1$ , Afirmando pues que el uso de las TIC, produce un efecto significativo en el mejoramiento del aprendizaje significativo del curso de física en los estudiantes del 5to. de secundaria de la I.E. Los Jazmines del Naranjal, 2015.

**Tabla 6.** Resultados de la indagación y experimentación del GC. y GE. según el pre y postest.

Grupo			
Estadístico	Control (n=39)	Experimental (n=39)	Prueba T
Pretest			
Media	5.28	5.38	T = -.371
Desv. Tip.	1.356	1.067	p = .712
Postest			
Media	5.69	6.41	T = -2.050
Desv. Tip.	1.301	1.758	p = .044

Nota: Las notas se aproximan a la distribución normal



**Figura 6.** Resultados de la indagación y experimentación del GC. y GE. según el pre y postest.

### Interpretación

En el pretest:

Podemos observar que los resultados iniciales en la indagación y

experimentación del curso de física en los estudiantes del 5to. de secundaria de la institución educativa Los Jazmines del Naranjal, San Martín de Porres, 2015 son ligeramente distintos, casi similares. Donde el grupo control alcanza una media de 5.28 y el grupo experimental logra una media de 5.38, se puede señalar que el grupo que no tiene ventaja inicial sobre el grupo experimental es el grupo control que alcanzó más bajo resultado..

En el posttest:

Los resultados finales de los efectos que produce en la indagación y experimentación el uso de las TIC del curso de física en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I. E. Los Jazmines del Naranjal, San Martín de Porres, 2015 son diferentes, las medias alcanzan resultados alejados. El grupo experimental logra una media de 6.41 y el grupo control obtiene una media de 6.59, observándose una diferencia entre ambos grupos de 0.82 marcándose así pues la diferencia que existe entre los estudiantes que usaron las TIC y los que no la usaron; también se evidencia que el grupo experimental alcanzó una mejor indagación y experimentación como efecto del Uso de las TIC 1.03 fue su resultado de los efectos de las TIC para la indagación y experimentación. El grupo control logró un puntaje de 0,41 notándose aquí un aumento en este caso.

### **Prueba de la hipótesis específica 1**

Ho El uso de las TIC, no produce un efecto significativo en la comprensión de la información del curso de física en los estudiantes del 5to. de secundaria de la I.E. "Los Jazmines del Naranjal".

H1 El uso de las TIC, produce un efecto significativo en la comprensión de la información del curso de física en los estudiantes del 5to. de secundaria de la I.E. "Los Jazmines del Naranjal".

Siendo  $p = ,024$  menor que alfa ( $p < \alpha = 0,05$ ) y  $T = -2.287$  la hipótesis nula es rechazada y la H1 es aceptada, demostrándose que la utilización de las TIC, produce un efecto significativo en la comprensión de la información del curso de física en los estudiantes del 5to. de secundaria de la I.E. Los Jazmines del Naranjal, 2015

## Prueba de la hipótesis específica 1

Ho El uso de las TIC, no produce un efecto significativo en la indagación y experimentación del curso de física en los estudiantes del 5to. de secundaria de la I.E. “Los Jazmines del Naranjal”.

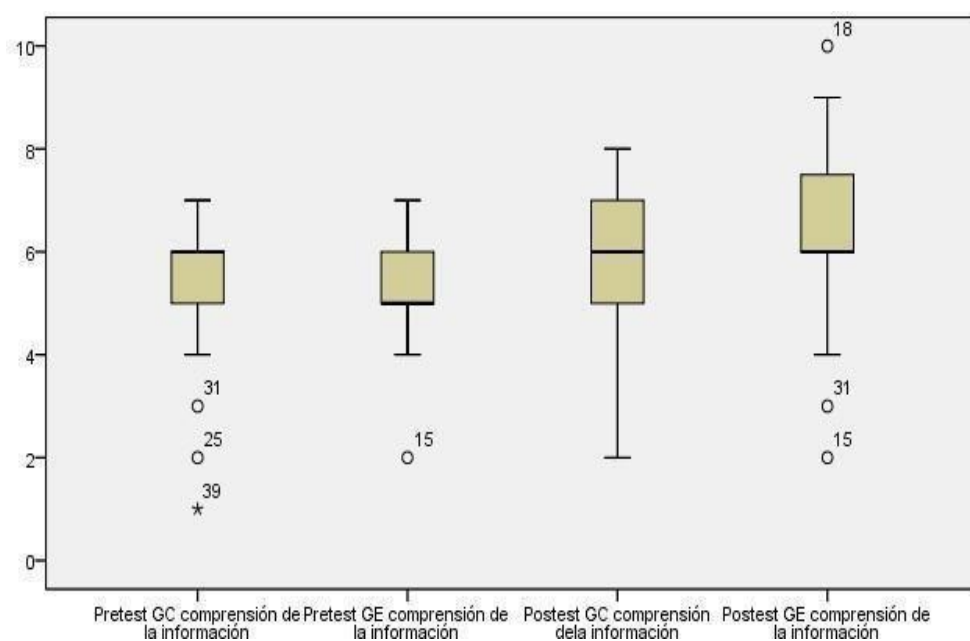
H1 El uso de las TIC, produce un efecto significativo en la indagación y experimentación del curso de física en los estudiantes del 5to. de secundaria de la I.E. “Los Jazmines del Naranjal”.

Siendo  $p = ,044$  menor que alfa ( $p < \alpha = 0,05$ ) y  $T = -2.050$  la hipótesis nula es rechazada y la H1 es aceptada, evidenciando pues que la utilización de las TIC, produce un efecto significativo en la indagación y experimentación del curso de física en los estudiantes del 5to. de secundaria de la I.E. Los Jazmines del Naranjal, 2015.

**Tabla 7.** Resultados de la comprensión de la información: GC. y GE. según el pre y postest

Estadístico	Grupo		Prueba T
	Control (n=39)	Experimental (n=39)	
		Pretest	
Media	5.38	5.74	T = -1.011
Desv. Tip.	1.616	1.517	p = .315
		Postest	
Media	6.15	6.95	T = -2.287
Desv. Tip.	1.247	1.776	p = .025

Nota: Las notas se aproximan a la distribución normal



**Figura 7.** Resultados de la comprensión de la información GC y CE según el pre y postest.

## Interpretación

En el pretest: En la comprensión de la información del curso de física en los estudiantes del 5to. de secundaria de la institución educativa “Los Jazmines del Naranjal”, San Martín de Porres, 2015 podemos apreciar que son ligeramente distintos, son casi similares los resultados de las medias. El grupo control alcanza una media de 5.38 y el grupo experimental logra una media de 5.74, siendo el grupo control el de menor media, por lo tanto, no tiene ventaja inicial sobre el grupo experimental.

En el postest: Se aprecia que después del uso de las TIC los resultados finales de los efectos que produce en la comprensión de información en el curso de física de la I. E. por parte de los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. Los Jazmines del Naranjal ubicado San Martín de Porres, 2015 son diferentes, porque las medias alcanzan resultados alejados, ya que la diferencia entre ambos grupos fue de 0,80 puntos donde el grupo control obtuvo una media de 6,15, en cambio el grupo experimental logró una media de 6.95. Entre ambos grupos se evidencia que el grupo experimental alcanzó una mejora en la comprensión de la

información como efecto del uso de las TIC (1.21) como resultado de los efectos de las TIC para la comprensión de la información, y el grupo control aumentó en 0.77 puntos.

### **Prueba de la hipótesis específica 1**

Ho El uso de las TIC, no produce un efecto significativo en la comprensión de la información del curso de física en los estudiantes del 5to. de secundaria de la I.E. "Los Jazmines del Naranjal".

H1 El uso de las TIC, produce un efecto significativo en la comprensión de la información del curso de física en los estudiantes del 5to. de secundaria de la I.E. "Los Jazmines del Naranjal". Siendo  $p = ,024$  menor que alfa ( $p < \alpha = 0,05$ ) y  $T = -2.287$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la H1, comprobándose que el uso de las TIC, produce un efecto significativo en la comprensión de la información del curso de física en los estudiantes del 5to. de secundaria de la I.E. Los Jazmines del Naranjal, 2015.

#### **IV. DISCUSIÓN**

Las discrepancias y relaciones de Ausubel respecto a Piaget y Vygotsky.

Piaget, resalta la necesidad de conocer los esquemas mentales del joven y les da notabilidad a las estructuras mentales ligados al aprendizaje condicionado menciona también la percepción de la parte sensorial del individuo. Ausubel, señala que lo más importante en el aprendizaje significativo es el contexto social donde se desarrolla el estudiante y los saberes previos que posee ligados también al interés y la motivación de parte del entorno social solo de esta manera el estudiante va a poder construir nuevos conocimientos que le van a servir para toda la vida y no concuerda con Piaget. Vygotsky, al igual que Ausubel señala que el contexto sociocultural influye en la construcción de los conocimientos ya que se podrá aprender gracias al intercambio de opiniones entre los actores de medioambiente.

Estoy de acuerdo con David Paul Ausubel, el señala que para que se produzca un aprendizaje significativo se tiene que interrelacionar el conocimiento previo con el nuevo y así de esa manera el estudiante podrá construir sus propios conocimientos, pero a su vez se tiene que considerar situaciones de su propio entorno para que el estudiante despierte el interés y tenga la motivación necesaria que se requiere produciéndose de esta manera un aprendizaje que verdaderamente significativo.

Es notable la aplicación de la teoría de Ausubel en la actualidad se cumple que el sujeto que aprende accede al conocimiento, pero será significativo en la medida, que dicho aprendizaje le ayude a resolver situaciones problemáticas de su entorno social y para eso las estrategias didácticas deben ser las adecuadas a la par con la época y el avance vertiginoso de la tecnología, donde el estudiante que usa la tecnología estará interactuando con sus pares. Habrá entonces una buena predisposición, ya que la utilización de la informática en la educación va a hacer más motivadora y de hecho el estudiante se va a ver beneficiado en su aprendizaje. Muchos de los estudios e investigaciones elaboradas en los últimos tiempos están centradas básicamente en la búsqueda de la calidad en el sistema educativo, buscando estrategias didácticas y metodología apropiadas que faciliten el aprendizaje significativo. Por qué a medida que la ciencia y la tecnología avanza de todas maneras la educación va evolucionando y adaptándose a las nuevas



etapas generacionales, así como a los cambios tecnológicos. Se realizó un sondeo bibliográfico para la elaboración de esta exploración a fin de lograr aportes reveladores que respalden y evidencien la problemática delineada sobre todo a aquellos teóricos constructivistas que respaldan la construcción de los conocimientos. Para sustento de la investigación resulta pertinente estudiar y analizar lo relativo al aprendizaje significativo realizando la utilización de la tecnología.

## V. CONCLUSIONES

- Primera.** Conforme a los resultados alcanzados sobre el objetivo general planteado se afirma que se logró demostrar que hay incidencia en el uso de las tic y el aprendizaje significativo de Física. Así mismo se confirma la hipótesis general aceptando la hipótesis alterna y rechazándose la hipótesis nula porque se logró los resultados, donde se acepta la H1: El uso de las TIC produce un efecto significativo en el mejoramiento del aprendizaje significado del curso de física en los estudiantes de 5to de secundaria San Martin de Porres.2015, con un ( $p = .004 < sig. = .05$ ) y  $T = -2.982$ . La aplicación del programa sobre el uso de las TIC en la educación ha demostrado excelentes resultados en el campo educativo.
- Segunda.** De acuerdo al objetivo específico 1, se acepta la H1: El uso de las TIC produce un efecto significativo en la indagación y experimentación del curso de física en los estudiantes del 5to. de secundaria de la I.E. Los Jazmines del N., San Martín de Porres. 2015, con un ( $p = .000 < sig. = .044$ ) y  $T = -2.050$ . De igual forma se ha comprobado que la teoría llevada a la práctica por medio de la indagación y ejecución a través del experimento repercute en la obtención de un mejor rendimiento académico en el curso de física.
- Tercera.** En relación al objetivo específico 2, se acepta la H1: El uso de las TIC mejora de manera significativa la indagación y experimentación de la información del curso de física en los estudiantes de 5to de secundaria San Martin de Porres.2015, con un ( $p = .025 < sig. = .05$ ) y  $T = -2.287$ . El énfasis puesto en la comprensión de la información durante el desarrollo del programa cuasi experimental sobre el uso de las TIC ha comprobado la importancia de ejecutarlo de esa manera.

## VI. RECOMENDACIONES

### **Primera.**

Ampliar el uso de las TIC a las distintas secciones del 5to grado de secundaria para mejorar el aprendizaje del curso de física, posteriormente hacer extensivo a las demás áreas de estudio. Porque la motivación que se genera al utilizar las tics es muy estimulante por los diversos beneficios que aportan estas herramientas digitales en el terreno educativo ya sea en la investigación así como en la información.

### **Segunda.**

Generalizar el uso de las TIC en las diferentes secciones del 5to grado de secundaria para afianzar la comprensión de la información del curso de física y así contribuir a la mejora del aprendizaje significativo. Que en la actualidad su uso ya es indispensable puesto que los estudiantes después de realizar la investigación de los diferentes temas, van a analizar y contextualizar dicha información y así de esa manera van a poder emitir en sus conclusiones el aporte personal.

### **Tercera.**

Generalizar el uso de las TIC en las diferentes secciones del 5to grado de secundaria para fortalecer la indagación y experimentación del curso de física utilizando las tic en la búsqueda de información, presentaciones multimedia generando el soporte digital, fomentando las prácticas individuales y grupales y la investigación de los temas dados; el estudiante genera su material de estudio y lo materializa.

## REFERENCIAS

- Ausubel, Novak, & Hanesian . (1983). *Psicología Educativa* (2ª ed.). México: TRILLAS.
- Ávila, R. (1990). *La práctica investigativa en ciencias sociales*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Barajas, & Álvarez. (2013). *Uso de facebook como herramienta en la enseñanza del área de naturales*. Colombia: *Revista de Medios y Educación*.
- Calderón, Pairazaman, & Ysla . (2009). *Uso de la pizarra digital interactiva para desarrollar las competencias en el área de matemática en los alumnos del sexto grado*. Pacasmayo, Perú: Proyecto para optar el grado de Magister. Universidad César Vallejo.
- Castro, Guzmán, & Casado. (2007). *Las tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje* (Vol. 13). Caracas, Venezuela: Laurus.
- Choque. (2009). *Avatares de la brecha digital. Desigualdades en el acceso y uso de nuevas tecnologías en la juventud de Cochabamba*. *Mediaciones Sociales*, (5): 87-119.
- Conde, Niño, & Motta . (2012). *El uso del aula de innovación pedagógica mejora significativamente el aprendizaje en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente*. Lima, Perú: Tesis 2da. Esp. Univ. Nac. de educ. Enrique Guzmán y Valle Fac. de cien. 155 p.
- Eugenia, M. (2005). *Las TICS en Educación. Las TICS en los procesos de Enseñanza y Aprendizaje*. Argentina. Obtenido de <http://educatics.blogspot.pe/2005/06/las-tics-en-los-procesos-de-enseanza>.
- Furman y Zysman (2008) *Ciencias naturales: aprender a investigar en la escuela*  
Editorial: Novedades Educativas; Colección: Biblioteca Didáctica; Materias: Ciencias Naturales.

- Fernández, & Bermúdez. (2009). La plataforma virtual como estrategia para mejorar el rendimiento escolar. Piura: Cefalea Perú. Obtenido de <http://www.sociedadelainformacion.com>
- García- Valcarcel (1998) Las tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. España - Universidad de Salamanca
- Gómez, & Oyola. (2012). Estrategias didácticas basadas en el uso de tic aplicadas en la asignatura de física en educación media (Vol. 10). Venezuela: Escenarios.
- Gonzales, & Blanco. (2011). Estrategia didáctica con mediación de las tic, propicia significativamente el aprendizaje de la Química Orgánica en la educación secundaria (Vol. 9). Colombia: Barranquilla Escenarios.
- Hernández, Fernández, & Baptista. (2010). Metodología de la Investigación (5ª ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Herrera, & Vidal . (2008). Uso de las, TICS como apoyo pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lecto-escritura. Chile: Tesis para optar tit. Prof. de educadora. Univ, de Chile. Fac. de Educación.
- León. (2012). Uso de tecnologías de información y comunicación en estudiantes del vii ciclo de dos instituciones educativas del callao. Tesis para optar grado acad. de Maestro en Educación Univ. San Ignacio de Loyola. Fac. de Educación.
- López, G. (2004). "La integración de las TIC en ciencias naturales". Recuperado de <http://www.eduteka.org/Editorial19.php>
- Morcillo, & López. (2007). Las TIC en la enseñanza de la Biología en la educación secundaria: los laboratorios virtuales. Madrid: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias.
- Piaget , J. (1978). Adaptación Vital y Psicológica de la inteligencia. España: siglo xxi.
- Piaget, J. (1975). Introducción Genética. Buenos Aires: Paidós.

Soler, P. (2008). El uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) como herramienta didáctica en la escuela, en Contribuciones a las Ciencias Sociales. Obtenido de [www.eumed.net/rev/cccss/02/vsp.htm](http://www.eumed.net/rev/cccss/02/vsp.htm)

Vigotsky, L. (1996). Pensamiento y Lenguaje. Buenos Aires: Fausto.

## ANEXOS

### Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Diseño
<p><b>General:</b> ¿Cuáles son los efectos del uso de las TIC en el aprendizaje significativo del curso de Física de los estudiantes de 5to de secundaria, San Martín de Porres 2015?</p> <p><b>Específicos:</b> ¿Cuáles son los efectos que produce el uso de las TIC en la comprensión de la información en los estudiantes de secundaria de la I.E. Los Jazmines del Naranjal San Martín de Porres, 2015? - ¿Cuáles son los efectos que produce el uso de las TIC en la indagación y experimentación en los estudiantes de secundaria de la I.E. Los Jazmines del Naranjal San Martín de Porres, 2015?</p>	<p><b>General:</b> Determinar los efectos del uso de las TIC en el aprendizaje significativo del curso de física de los estudiantes de 5to de secundaria, San Martín de Porres. 2015</p> <p><b>Específicos:</b> Determinar los efectos que produce el uso de las TIC en la comprensión de la información en los estudiantes de secundaria de la I.E. Los Jazmines del Naranjal San Martín de Porres. 2015.</p> <p>Determinar los efectos que produce el uso de las TIC en la Indagación y Experimentación en los estudiantes de la I.E. Los Jazmines del Naranjal San Martín de Porres, 2015.</p>	<p><b>General</b> El uso de las TIC mejora el aprendizaje significativo del curso de física de los estudiantes de 5to de secundaria San Martín de Porres. 2015</p> <p><b>Específicos:</b> Los efectos del uso de las TIC mejoran la comprensión de la información en los estudiantes de la I.E. “Los Jazmines del Naranjal” San Martín de Porres.2015.</p> <p>Los efectos del uso de las TIC mejoran la Indagación y experimentación en los estudiantes de la I.E. “Los Jazmines del Naranjal San Martín de Porres, 2015?”</p>	<p>Según Hernández, Fernández y Baptista (2010, p.148) este es un estudio de diseño cuasi experimental ya que se refiere a un estudio de investigación en el que los sujetos ya están formados antes del experimento: son grupos intactos</p>

## INSTRUMENTOS

### I.E." LOS JAZMINES DEL NARANJAL"

Apellidos y Nombres: .....

NOTA

Grado y Sección: .....Fecha: .....

Curso: ..... Área: .....

Profesor: Raúl Miguel Ríos De los Ríos Movimiento Rectilíneo uniforme

--

1) El chofer de un pequeño coche, que marcha a razón de 13 m/s, ve a 150 m a otro coche que se acerca, y luego de 6 s estos coches se están cruzando, ¿Cuál es la velocidad del segundo coche?, en m/s.

a) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

2) Cuántas horas dura un viaje hasta una ciudad sureña ubicada a 540 km, si el bus marcha a razón de 45 km/h?

a) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

3) Un obrero está convencido que la sirena de la fábrica en la cual labora suena todos los días a las 7 de la mañana; cierto día el obrero, estando en su casa, oye la sirena a las 7 de la mañana con 6 segundos, encuentre la distancia entre la casa y la fábrica. En el aire la velocidad del sonido es de 340 m/s.

a) 2040 m b) 2000 m C) 1940 m d) 1800 m e) 1700 m

4) En contra de la corriente la velocidad neta de un bote es de 2 m/s, a favor de la corriente la velocidad neta viene a ser de 8 m/s, halle la velocidad real del bote en m/s.

a) 3 b) 4 c) 5 d) 6 e) 7

5) Cuando un coche de carreras vira en una curva decimos que su velocidad no es constante porque por lo menos cambia.....de la velocidad.

a) El módulo. b) La dirección c) El valor d) No se puede opinar e) N.A.

6) La velocidad de la Luna alrededor de la Tierra es...

b) Cero b) Constante c) Variable d) Cada vez menor e) Cada vez mayor

7) Para que un movimiento sea considerado uniforme solamente es necesario que:

a) Su trayectoria sea una recta. b) No cambie la dirección de su velocidad.



- c) no cambie la dirección de su velocidad. d) No cambie el módulo de su velocidad.  
e) Su trayectoria sea una curva.

8) En el MRU se cumple que el móvil recorre distancias \_\_\_\_\_ en tiempos \_\_\_\_\_

- a) Iguales; diferentes b) diferentes; iguales c) Mayores; iguales d) Iguales; menores e) Iguales; iguales

9) Un automóvil viajó 86,4 km con una velocidad constante de 8 m/s, ¿Cuántas horas se requirieron para el viaje?

- a) 3h b) 4 c) 5 d) 6 e) 7

10) El sonido viaja por el aire con una rapidez de 340 m/s, disparando un cañón, ¿en cuánto tiempo se oirá el disparo a 1360 m de distancia?

- a) 4s b) 5s c) 6s d) 7s

11) El MRUV se caracteriza porque es constante su

- a) velocidad b) aceleración c) rapidez d) desplazamiento e) posición 12) La aceleración de un móvil se relaciona con:

- a) El cambio de posición b) El desplazamiento c) La distancia recorrida.  
d) El cambio de velocidad e) El módulo de desplazamiento

13) Cierta vehículo es capaz de acelerar desde el reposo hasta una rapidez de 10m/s en un tiempo de 8, la aceleración en  $m/s^2$  y la distancia recorrida en metros, son respectivamente:

- a) 1,5; 30 b) 1,25; 40 c) 2; 40 d) 2; 30 e) N.A.

14) Cuando en una pista recta un automóvil acelera, en cada segundo transcurrido las mismas distancias que recorre el automóvil son cada vez:

- a) Menores b) iguales c) mayores d) pueden ser iguales e) pueden ser menores.

15) En el MRUV decimos que la aceleración es constante porque en ..... iguales la velocidad varía cantidades .....

- a) Tiempos; iguales b) distancias; iguales c) distancias diferentes. D) Condiciones; diferentes e) N.A.

16) Los mejores coches deportivos son capaces de acelerar desde el reposo hasta alcanzar una velocidad de 100 km/h en 10 s. Halle la aceleración en  $km/h^2$

- a) 18 000 b) 28 000 c) 32 000 d) 34 000 e) 36 000

- 17) Un coche parte del reposo acelerando uniformemente con  $1\text{m/s}^2$ , a los 16s ¿a qué distancia del punto de partida se hallará? a) 118 b) 128 c) 138 d) 148 e) 158
- 18) Un atleta corre con una velocidad constante de  $7\text{ m/s}$  y puede percatarse que  $18\text{m}$  detrás de él viene un coche con una velocidad de  $4\text{ m/s}$  y  $2\text{m/s}$  de aceleración, ¿en cuánto tiempo más el coche estará pasando al atleta?  
a) 3s    b) 4s    c) 5s    d) 6s    e) 7s
- 19) Un chico empieza a resbalar por un tobogán adquiriendo una (a) constante de  $0,8\text{ m/s}^2$ , el descenso dura  $3\text{ s}$ , halle el largo del tobogán  
a)  $4,4\text{ m}$  b)  $3,6\text{ m}$  c)  $5,5\text{ m}$  d)  $7,1\text{ m}$  e)  $7,2\text{ m}$
- 20) Un tren va con una velocidad de  $18\text{ m/s}$ ; frena y se detiene en  $15\text{ segundos}$ , calcule su desaceleración, en  $\text{m/s}^2$   
a) **3,2**    b) 7,2    c) 1,2    d) 3,4    e) 8,3

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>COMPRESIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>							
1	Simboliza matemáticamente la velocidad de los coches que se cruzan y reconocen cuál es más veloz.							
2	Identifica el tiempo que emplea un bus que se dirige al sur si se sabe su velocidad y el espacio.							
3	Encuentra la distancia entre la casa y la fábrica sabiendo que la velocidad y el tiempo.							
4	Reconoce la velocidad real de un bote. En contra de la corriente si se sabe su velocidad del bote y de la corriente.							
5	Reconoce que cuando un coche de carreras vira en una curva decimos que su velocidad no es constante.							
6	Analiza la velocidad de la Luna alrededor de la Tierra							
7	Explica que para que un movimiento sea considerado uniforme solamente es necesario que su velocidad sea constante.							
8	Identifica que en el MRU se cumple que el móvil recorre							

	distancias iguales en tiempos iguales.							
9	Identifica cuántas horas se requirieron para el viaje de un automóvil viajó 86,4 km con una velocidad constante de 8 m/s?							
10	Reconoce en cuánto tiempo se oirá el disparo si se sabe que el sonido viaja por el aire con una rapidez de 340 m/s, ¿Disparado por un cañón, 1360 m de distancia?							

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>INDAGACIÓN</b> <b>EXPERIMENTACIÓN</b>	Y						
11	Reconoce que El MRUV se caracteriza porque su aceleración es constante							
12	. Identifica que la aceleración de un móvil se relaciona Con el cambio de velocidad							
13	. Calcula la aceleración y la distancia recorrida por vehículo que es capaz de acelerar desde el reposo							
14	Analiza que cuando en una pista recta un automóvil acelera, en cada segundo transcurrido las mismas distancias que recorre el automóvil son cada vez mayores.							
15	Deduce que en el MRUV la aceleración es constante porque en tiempos iguales la velocidad varía cantidades iguales.							

<b>16</b>	Realiza el cálculo de la aceleración si sabe los mejores coches deportivos son capaces de acelerar desde el reposo hasta alcanzar velocidad en 100 km/h en 10 s.							
<b>17</b>	Identifica la distancia del punto de partida de un coche que parte de reposo acelerando uniformemente con $1\text{m/s}^2$ , a los 16s							
<b>18</b>	Analiza en cuánto tiempo más un coche estará pasando al atleta, si se sabe que este iba adelante							
<b>19</b>	Encuentra el largo del tobogán cuando un c empieza a resbalar por un tobogán adquiriendo una aceleración constante de $0,8\text{ m/s}^2$ el descenso dura 3 s							
<b>20</b>	Analizar la desaceleración un tren va con una velocidad de $18\text{ m/s}$ frena y se detiene en 15 segundos							

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

---

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [  ] Aplicable después de corregir [  ] No aplicable [  ]

Apellidos y nombres del juez validador.

Dr/Mg:.....

DNI:.....

Especialidad del validador:.....

Los olivos, .....de enero de 2015

**1 Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

---

**2 Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**3 Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

### Data - Pre control 5to B Aprovechamiento académico (notas)

	Indagación y Experimentación										Comprensión de la información										Total		
	Ítem - 1	Ítem - 2	Ítem - 3	Ítem - 4	Ítem - 5	Ítem - 6	Ítem - 7	Ítem - 8	Ítem - 9	Ítem - 10	Ptujel I	Ítem- 11	Ítem- 12	Ítem- 13	Ítem- 14	Ítem- 15	Ítem- 16	Ítem- 17	Ítem- 18	Ítem- 19		Ítem- 20	Ptujel II
En-1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
En-2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	4	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	6	10
En-3	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	5	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	4	9
En-4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	5	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	5	10
En-5	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	6	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	4	10
En-6	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	6	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	4	10
En-7	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	6	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	5	11
En-8	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	4	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	6	10
En-9	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	6	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	5	11
En-10	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	6	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	7	13
En-11	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	6	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	6	12
En-12	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	6	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	6	12
En-13	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	6	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7	13
En-14	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	7	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	4	11
En-15	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	5	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	8	13
En-16	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	6	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	4	10
En-17	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	7	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	6	13
En-18	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	5	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	7	12
En-19	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	5	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	6	11
En-20	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	7	11
En-21	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	5	11
En-22	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	7	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	4	11
En-23	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	6	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	5	11
En-24	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	5	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3	8
En-25	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	5
En-26	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	5	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	5	10
En-27	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	5	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7	12
En-28	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8	13
En-29	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	6	10
En-30	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	7	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	6	13
En-31	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	6	9
En-32	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	6	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	4	10
En-33	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	7	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	6	13
En-34	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	5	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8	13
En-35	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	4	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6	10
En-36	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	4	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	4	8
En-37	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	6	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	7	13
En-38	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	6	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	6	12
En-39	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	4	5

### Pre experimental 5to D Aprovechamiento académico (notas)

	Indagación y Experimentación										Comprensión de la información										Total		
	Ítem- 1	Ítem - 2	Ítem - 3	Ítem - 4	Ítem - 5	Ítem - 6	Ítem - 7	Ítem - 8	Ítem - 9	Ítem - 10	Ptujel I	Ítem- 11	Ítem- 12	Ítem- 13	Ítem- 14	Ítem- 15	Ítem- 16	Ítem- 17	Ítem- 18	Ítem- 19		Ítem- 20	Ptujel II
En-1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	6	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	4	10
En-2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	4	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	8	12
En-3	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	6	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	4	10
En-4	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	6	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	5	11
En-5	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	6	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	4	10
En-6	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	6	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	4	10
En-7	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	5	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	6	11
En-8	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	7	12
En-9	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	4	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	5	9
En-10	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	6	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	7	13
En-11	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	5	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	6	11
En-12	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	6	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	5	11
En-13	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	5	9
En-14	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	7	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	5	12
En-15	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	8	10

En-16	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	6	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	6	12
En-17	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	7	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	5	12
En-18	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	6	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	7	13
En-19	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	5	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8	13
En-20	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	7	11
En-21	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	6	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	6	12
En-22	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	7	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3	10
En-23	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	6	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	4	10
En-24	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	5	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3	8
En-25	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	5	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	6	11
En-26	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	5	11
En-27	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	5	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7	12
En-28	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8	13
En-29	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8	12
En-30	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	6	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	4	10
En-31	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	5	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	6	11
En-32	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	6	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	4	10
En-33	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	7	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	5	12
En-34	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	5	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8	13
En-35	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	5	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	7	12
En-36	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	7	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	6	13
En-37	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	5	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	5	10
En-38	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	5	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	5	10
En-39	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	4	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	12

Post Control 5to B Aprovechamiento académico (notas)

	Indagación y Experimentación										Comprensión de la información										Total		
	Ítem - 1	Ítem - 2	Ítem - 3	Ítem - 4	Ítem - 5	Ítem - 6	Ítem - 7	Ítem - 8	Ítem - 9	Ítem - 10	Putjel I	Ítem - 11	Ítem - 12	Ítem - 13	Ítem - 14	Ítem - 15	Ítem - 16	Ítem - 17	Ítem - 18	Ítem - 19		Ítem - 20	Putjel II
En-1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	6	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	4	10
En-2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	13
En-3	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	6	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	5	11
En-4	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	5	12
En-5	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	6	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	7	13
En-6	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	6	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	4	10
En-7	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	7	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	6	13
En-8	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	7	12
En-9	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	6	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	5	11
En-10	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	8	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	7	15
En-11	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	6	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	6	12
En-12	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	7	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	5	12
En-13	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	6	14
En-14	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	6	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	5	11
En-15	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	4	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	8	12
En-16	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	6	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	6	12
En-17	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	7	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	6	13
En-18	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	6	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	7	13
En-19	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	5	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8	13
En-20	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	7	11
En-21	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	5	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	6	11
En-22	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	7	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	4	11
En-23	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	7	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	6	13
En-24	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	5	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	5	10
En-25	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	10
En-26	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6	10
En-27	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	5	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7	12
En-28	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8	13
En-29	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	6	10



En-30	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	7	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	6	13
En-31	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	4	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	6	10
En-32	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	6	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	5	11
En-33	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	7	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	6	13
En-34	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	6	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8	14
En-35	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	5	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6	11
En-36	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	6	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	4	10
En-37	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	6	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	7	13
En-38	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	7	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	7	14
En-39	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	4	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	6	10

### Post experimental 5to D Aprovechamiento académico (notas)

	Indagación y Experimentación											Comprensión de la información										Total	
	Ítem-1	Ítem-2	Ítem-3	Ítem-4	Ítem-5	Ítem-6	Ítem-7	Ítem-8	Ítem-9	Ítem-10	Putjel I	Ítem-11	Ítem-12	Ítem-13	Ítem-14	Ítem-15	Ítem-16	Ítem-17	Ítem-18	Ítem-19	Ítem-20		Putjel II
En-1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	6	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	6	12
En-2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	14
En-3	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	6	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	4	10
En-4	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	6	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	6	12
En-5	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	6	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	6	12
En-6	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	6	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	6	12
En-7	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	5	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	6	11
En-8	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	6	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	7	13
En-9	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	6	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	5	11
En-10	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	15
En-11	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	6	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	6	12
En-12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	4	12
En-13	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	7	11
En-14	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	7	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	15
En-15	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	8	10
En-16	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	6	13
En-17	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	7	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	5	12
En-18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	8	18
En-19	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	19
En-20	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	8	15
En-21	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	5	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	6	11
En-22	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	7	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	5	12
En-23	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	5	14
En-24	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	5	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	6	11
En-25	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	6	14
En-26	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	7	14
En-27	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	15
En-28	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	19
En-29	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8	12
En-30	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	6	15
En-31	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	12
En-32	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	6	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	6	12
En-33	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	7	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	6	13
En-34	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	6	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8	14
En-35	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	17
En-36	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	18
En-37	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	7	15
En-38	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	4	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	4	8
En-39	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	16

## Grupo Piloto 5to E Aprovechamiento académico (notas)

	Indagación y Experimentación										Comprensión de la información										Total		
	Ítem-1	Ítem-2	Ítem-3	Ítem-4	Ítem-5	Ítem-6	Ítem-7	Ítem-8	Ítem-9	Ítem-10	Puntaje I	Ítem-11	Ítem-12	Ítem-13	Ítem-14	Ítem-15	Ítem-16	Ítem-17	Ítem-18	Ítem-19		Ítem-20	Puntaje II
En-1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	5	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	4	9
En-2	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	5	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5	10
En-3	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	5	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	6	11
En-4	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	6	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	4	10
En-5	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	6	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	5	11
En-6	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	6	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	5	11
En-7	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	4	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	5	9
En-8	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	6	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	5	11
En-9	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	5	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	5	10
En-10	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	6	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	5	11
En-11	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	5	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	6	11
En-39	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	5	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	4	9

## Autorización



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
"LOS JAZMINES DEL NARANJAL"  
Parque N° 03 Urb. Los Jazmines del Naranjal – SMP  
Telef. 522 3850

*Año de la diversificación productiva y del fortalecimiento de la educación*

### CONSTANCIA

LA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "LOS JAZMINES DEL NARANJAL", QUE SUSCRIBE

HACE CONSTAR:

Que, el Profesor **RAUL MIGUEL RIOS DE LOS RIOS**, identificado con DNI N° 08509558, estudiante del Programa de Maestría en Educación de la Universidad César Vallejo, con código de matrícula N° 2132028623, ha aplicado a los alumnos del 5° Grado de Educación Secundaria, secciones "B" y "D" un cuestionario de rendimiento académico sobre "Los efectos del uso de las Tics en el aprendizaje significativo en el curso de física de los estudiantes de 5° de Secundaria. San Martín de Porres 2015".

Se expide la constancia a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

San Martín de Porres, **17 AGO. 2015**



  
DIANA BALDEÓN QUISPE  
Directora

DIEJN/DBQ  
ecc.

## **PROGRAMA APLICADO EN LA INVESTIGACIÓN**

Se aplicó una unidad de aprendizaje denominado “Un mundo en Movimiento” que consta de 8 sesiones de aprendizaje de 2 horas pedagógicas en las secciones de quinto grado “B” y “D” de secundaria, donde al quinto B se realizó las clases sin hacer uso de las Tics, al quinto D se hizo las clases, pero con el uso de las Tics. Para medir el propósito del objetivo que es demostrar que el uso de las TIC mejora significativamente el aprendizaje de los estudiantes en el curso de Física de la I.E. “Los Jazmines Del Naranjal” SMP.

Ante la inmensa cantidad de información a la que estamos expuestos, los nuevos requerimientos de comunicación en la sociedad y la ampliación y diversificación de los dispositivos tecnológicos disponibles, es de suma importancia que los estudiantes desarrollen las competencias necesarias para utilizar las tecnologías de la información en la búsqueda, análisis y evaluación de la información, así como para su almacenamiento, organización y distribución. De la misma manera es indispensable establecer una correcta comunicación a través de las tic, así como integrar de manera crítica y creativa herramientas de productividad y colaboración para solucionar problemas y mejorar la toma de decisiones, además comparten información en espacios virtuales y a través de la red, así como también publicar dichos productos en la web.

## UNIDAD DE APRENDIZAJE (Primer Bimestre)



### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Grados y secciones: 5ºB, C, D, E, F, G
- 1.2. Área curricular : CTA
- 1.3. Horas semanales: 4
- 1.4. Profesor : RAÚL MIGUEL RÍOS DE LOS RÍOS

### NOMBRE DE LA UNIDAD:

“Movimiento de los cuerpos”

### II. SITUACIONES DE CONTEXTO:

Identificando los efectos negativos de las drogas.

Se observa que en el entorno de la I.E. los Jazmines del Naranjal de la jurisdicción de la UGEL 02, se está incrementando uno de los problemas sociales como la drogadicción lo que influye negativamente en nuestros estudiantes ya que se ha detectado algunos casos de drogadicción. Ante esta situación la comunidad educativa se ha propuesto trabajar para combatir esta situación.

### III. PRODUCTOS A LOGRAR:

- ✓ Cuadros comparativos sobre las causas y consecuencias del uso de drogas.
- ✓ Afiches y trípticos para difundir los efectos negativos de las drogas.

**PROPOSITO DIDÁCTICO:**

CONTENIDOS TEMÁTICOS	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento de los cuerpos.</li> <li>Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU)</li> <li>Análisis de las gráficas del MRU.</li> <li>Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado (MRUV).</li> <li>Análisis de las gráficas del (MRUV).</li> <li>Movimiento Vertical o Caída Libre.</li> <li>Movimiento Parabólico o compuesto.</li> </ul>	<p>Indaga, a partir del dominio de los métodos científicos, sobre situaciones susceptibles de ser investigadas por la ciencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce los diversos tipos de movimientos existentes.</li> <li>Identifica e l movimientos Rectilíneo.</li> <li>Procesa información fiable y relevante acerca de las diferencias entre los movimientos.</li> <li>Formula conclusiones fundamentadas Y las argumenta sobre la base de evidencias y las comunica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe el movimiento de los cuerpos usando los conceptos de rapidez, velocidad y aceleración.</li> <li>Caracteriza y diferencia el movimiento rectilíneo uniforme, el movimiento rectilíneo uniformemente variado.</li> <li>Identifica las variables de movimiento rectilíneo uniformemente variado.</li> <li>Interpreta las ecuaciones del MRUV.</li> <li>Interpreta tablas y gráficas relacionadas con el movimiento de los cuerpos.</li> <li>Analiza el movimiento de caída libre de los cuerpos y deduce las ecuaciones que lo describen.</li> <li>Deduce características del movimiento parabólico a partir del MRU y el movimiento de caída libre.</li> </ul>

**I. SECUENCIA DE SESIONES DE APRENDIZAJES PARA LA UNIDAD**

Sesión: 1 Movimiento rectilíneo Uniforme	Sesión: 5 Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado
Sesión: 2 El MRU y sus características	Sesión: 6 El MRUV y sus características
Sesión: 3 Solución de problemas sobre MRU	Sesión: 7 Solucionario de problemas sobre MRUV
Sesión: 4 Exposición de trabajos grupales	Sesión: 8 Exposición de trabajos grupales

## EVALUACIÓN

INDICADORES	INSTRUMENTOS
<p>* Realiza un organizador visual sobre Movimiento Rectilíneo Uniforme y Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado.</p> <p>*Resuelve problemas sobre MRU y MRUV aplicados a la vida real.</p>	<p>*Proyecto de investigación</p> <p>*Guía de practica</p> <p>*Prueba objetiva *Ejercicios de aplicación</p> <p>*Ficha de observación</p>

## VI. MATERIALES BÁSICOS:

Para el docente	Para el estudiante
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministerio de Educación. Rutas del aprendizaje. Fascículo general 4. Ciencia y Tecnología. 2013. Lima. Ministerio de Educación.</li> <li>• Ministerio de Educación. Rutas del aprendizaje .VI ciclo. Área</li> <li>• Curricular de Ciencia, Tecnología y Ambiente. 2015. Lima. Ministerio de Educación</li> <li>• Ministerio de Educación. Manual para el docente del libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 5to grado de Educación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministerio de Educación. Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 5to grado de Educación Secundaria. 2012. Lima. Grupo Editorial Norma.</li> <li>• Kit de microscopio</li> <li>• Lecturas (noticias)</li> <li>• Muestras del entorno</li> <li>• TV/video/proyector</li> <li>• Recursos TIC: videos</li> <li>• Ministerio de Educación. La Biblia de las ciencias naturales. 2013. Lima: Lexus Editores S. A.</li> </ul>

---

Profesor

Raúl Miguel Ríos De los Ríos

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

### I. Datos Informativos:

1. UGEL: 02
2. I.E. "Los Jazmines del Naranjal"
3. Área: CTA; Curso: Física
4. Grado: 5to
5. Duración: 90min.
6. Docente: Raúl Miguel Ríos

### II. Tema Transversal: "Educación integral para alcanzar el éxito"

CONOCIMIENTO	CAPACIDAD / Aprendizaje Esperado
Movimiento rectilíneo Uniforme	Reconoce el MRU y sus características

VALOR PRIORIZADO	ACTITUD ANTE EL ÁREA
Respeto	Respeto las normas de convivencia

### III. Secuencia Didáctica:

ETAPAS	PROCESO PEDAGÓGICO	Actividades / Estrategias de aprendizaje	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	MOTIVACIÓN INICIAL	-Palabras de motivación	Lectura rápida.	5'
	RECOJO DE SABERES PREVIOS	-Los estudiantes plantean problemas sobre ecuaciones.	Hoja de Práctica	15'
	CONFLICTO COGNITIVO	¿Puedo calcular la velocidad, que empleo cuando voy al colegio?	Pizarra, cuaderno	10'
PROCESO	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	-Los estudiantes, buscan información del libro del MED. Y realizan un análisis de la información recaudada. Realiza la investigación en Internet	Textos del MED	50 min
	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS	-Los estudiantes grupalmente, va exponiendo sus ideas, de acuerdo a sus propios conocimientos e investigaciones, en Internet.	Computadoras Internet	
SALIDA	EVALUACIÓN REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO (METACOGNICIÓN)	-Grupalmente desarrollan una ficha de metacognición para reflexionar sobre sus aprendizajes: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?,	Fotocopias	10 min



		¿Qué dificultades tuve para aprender?,		
--	--	--	--	--

IV. Evaluación:

<b>CRITERIOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Recojo de Información	Reconoce el MRU y sus características, utilizando las herramientas tecnológicas.	Intervención Oral.
<b>ACTITUD ANTE EL ÁREA</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Respeto	Respeto la opinión de sus compañeros durante el desarrollo de las clases.	Ficha de Meta cognición.

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

### I. Datos Informativos:

- 1) UGEL: 02
- 2) I.E. "Los Jazmines del Naranja"
- 3) Área: CT; Curso: Física
- 4) Grado: 5to
- 5) Duración: 90min.
- 6) Docente: Raúl Miguel Ríos

### II. Tema Transversal: "Educación integral para alcanzar el éxito"

CONOCIMIENTO	CAPACIDAD / Aprendizaje Esperado
Movimiento Rectilíneo Uniforme	-Identifica las características del MRU y los describe

VALOR PRIORIZADO	ACTITUD ANTE EL ÁREA
Respeto	-Respeto las normas de convivencia

### III. Secuencia Didáctica:

ETAPAS	PROCESO PEDAGÓGICO	Actividades / Estrategias de aprendizaje	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	MOTIVACIÓN INICIAL	Palabras de motivación	Lectura rápida.	5'
	RECOJO DE ABERES PREVIOS	Recuerdan las magnitudes: velocidad, tiempo y distancia.		15'
	CONFLICTO COGNITIVO	¿Por qué se llama Movimiento Rectilíneo Uniforme?		
PROCESO	MOTIVACIÓN INICIAL	Individualmente y grupalmente los estudiantes van deliberando y sacando sus conclusiones en base a toda la información que hallaron con el uso de las herramientas tecnológicas.	Textos del MED  Computadoras  Internet	60'
	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	Los estudiantes grupalmente, van exponiendo sus ideas, de acuerdo a sus propios conocimientos e investigaciones, en Internet.		
	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS	Enumeran varios ejemplos de la vida real con relación al MRU. Y describen sus elementos.		
SALIDA	EVALUACIÓN REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO METACOGNICIÓN	Grupalmente desarrollan una ficha de metacognición para reflexionar sobre sus aprendizajes: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?,	Fotocopias	10 min

		¿Qué dificultades tuve para aprender?, ¿Para qué me sirve lo aprendido?		
--	--	---	--	--

IV. Evaluación:

CRITERIOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS
Comprensión de la información.	Identifica las características del MRU y los representa en un organizador individual.	Mapa conceptual
ACTITUD ANTE EL ÁREA: Respeto	INDICADORES DE EVALUACIÓN: Respeto la opinión de sus compañeros durante el desarrollo de clases.	INSTRUMENTOS: Ficha de metacognición.

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3

I. Datos Informativos:

- 1) UGEL: 02
- 2) I.E. “Los Jazmines del Naranjal”
- 3) Área: CT; Curso: Física;
- 4) Grado: 5to;
- 5) Duración: 90min.
- 6) Docente: Raúl Miguel Ríos

II. Tema Transversal: “Educación integral para alcanzar el éxito”

CONOCIMIENTO	CAPACIDAD / Aprendizaje Esperado
Movimiento Rectilíneo Uniforme	-Analiza los elementos del MRU y los codifica

VALOR PRIORIZADO	ACTITUD ANTE EL ÁREA
Responsabilidad	Entrega sus tareas en la hora indicada.

3. Secuencia Didáctica:

ETAPAS	PROCESO PEDAGÓGICO	Actividades / Estrategias de aprendizaje	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	MOTIVACIÓN INICIAL	-Palabras de reflexión sobre la importancia del lavado de manos. -Recuerdan los elementos del MRU y sus características. - ¿Cómo represento matemáticamente los elementos del MRU?		5 min
	RECOJO DE SABERES PREVIOS			5 min
	CONFLICTO COGNITIVO			10 min
PROCESO	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	-Realizan la simbolización del tiempo, velocidad, espacio y la relación que existe entre ellas.	Textos del MED, Computadoras, Internet	60 min
	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS	-En un papelote los grupos formados realizan la exposición sobre codificación de cada elemento del MRU.		
SALIDA	EVALUACIÓN REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO METACOGNICIÓN	-Grupalmente desarrollan una ficha de metacognición para reflexionar sobre sus aprendizajes: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?, ¿Qué dificultades tuve para aprender?, ¿Para qué me sirve lo aprendido?	Fotocopias	10 min

4. Evaluación:

CRITERIOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS
Codificación de la información.	-Analiza los elementos del MRU, los codifica y los representa en un organizador visual.	-Organizador Visual. -Intervención Oral
ACTITUD ANTE EL ÁREA: Respeto	INDICADORES DE EVALUACIÓN: Respeto la opinión de sus compañeros durante el desarrollo de las clases.	INSTRUMENTOS: Ficha de metacognición.

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 4

### I. Datos Informativos:

- 1) UGEL: 02;
- 2) I.E. “Los Jazmines del Naranjal”;
- 3) Área: CT; Curso: Física;
- 4) Grado: 5to;
- 5) Duración: 90min.
- 6) Docente: Raúl Miguel Ríos

### II. Tema Transversal: “Educación integral para alcanzar el éxito”

CONOCIMIENTO	CAPACIDAD / Aprendizaje Esperado
Movimiento Rectilíneo Uniforme	-Resuelve situaciones problemáticas de la vida real sobre MRU -

VALOR PRIORIZADO	ACTITUD ANTE EL ÁREA
Responsabilidad	-Entrega sus tareas en la hora indicada.

### 6. Secuencia Didáctica:

ETAPAS	PROCESO PEDAGÓGICO	Actividades / Estrategias de aprendizaje	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	MOTIVACIÓN INICIAL	--Palabras de reflexión sobre el cambio climático. -Deducen las fórmulas del MRU en base a todo lo investigado- - ¿Cómo se plantea un problema de MRU, matemáticamente?		5 min
	RECOJO DE SABERES PREVIOS			5 min
	CONFLICTO COGNITIVO			10 min
PROCESO	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	-Mediante ejemplos de varios problemas el docente va ilustrando la manera como se va desarrollando una situación problemática de la vida real. -Mediante diapositivas, los estudiantes muestran la resolución de problemas propuestos de la vida real por grupos.	Textos del MED  Computadoras  Internet	60 min
	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS			
SALIDA	EVALUACIÓN REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO METACOGNICIÓN	-Grupalmente desarrollan una ficha de metacognición para reflexionar sobre sus aprendizajes: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?, ¿Qué dificultades tuve para	Fotocopias	10 min

		aprender?, ¿Para qué me sirve lo aprendido?		
--	--	---	--	--

7. Evaluación:

CRITERIOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS
indagación y experimentación	-Resuelve situaciones problemáticas de la vida real sobre MRU, aplicando ecuaciones matemáticas.	-Prueba oral y escrita.
ACTITUD ANTE EL ÁREA	INDICADORES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS
Respeto	Respeto la opinión de sus compañeros durante el desarrollo de las clases.	Ficha de metacognición.

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5

### I. Datos Informativos:

- 1) UGEL: 02
- 2) I.E. "Los Jazmines del Naranjal"
- 3) Área: CT; Curso: Física
- 4) Grado: 5to
- 5) Duración: 90min.
- 6) Docente: Raúl Miguel Ríos

### II. Tema Transversal: "Educación integral para alcanzar el éxito"

CONOCIMIENTO	CAPACIDAD / Aprendizaje Esperado
Movimiento rectilíneo Uniforme Variado.	Reconoce el MRUV y sus características

VALOR PRIORIZADO	ACTITUD ANTE EL ÁREA
Respeto	Respeto las normas de convivencia

### III. Secuencia Didáctica:

ETAPAS	PROCESO PEDAGÓGICO	Actividades / Estrategias de aprendizaje	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	MOTIVACIÓN INICIAL	-Palabras de motivación	-Lectura rápida.	5'
	RECOJO DE SABERES PREVIOS	-Los estudiantes plantean problemas sobre ecuaciones.	-Hoja de Práctica	15'
	CONFLICTO COGNITIVO	¿Puedo calcular la aceleración, que empleo cuando voy al colegio?	-Pizarra, cuaderno	10'
PROCESO	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	-Los estudiantes, buscan información del libro del MED. Y realizan un análisis de la información recaudada. Realiza la investigación en Internet	Textos del MED Computadoras	50 min
	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS	-Los estudiantes grupalmente, va exponiendo sus ideas, de acuerdo a sus propios conocimientos e investigaciones, en Internet.	Internet	
SALIDA	EVALUACIÓN REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO (METACOGNICIÓN)	-Grupalmente desarrollan una ficha de metacognición para reflexionar sobre sus aprendizajes: ¿Qué aprendí	Fotocopias	10 In



		hoy?, ¿Cómo lo aprendí?, ¿Qué dificultades tuve para aprender?, ¿Para qué me sirve lo aprendido?		
--	--	---	--	--

IV. Evaluación:

CRITERIOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS
Recojo de información.	Reconoce el MRUV y sus características, utilizando las herramientas tecnológicas.	-Intervención Oral.
ACTITUD ANTE EL ÁREA	INDICADORES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS
Respeto	Respeto la opinión de sus compañeros durante el desarrollo de las clases.	Ficha de metacognición.

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 6

### I. Datos Informativos:

- 1) UGEL: 02
- 2) I.E. "Los Jazmines del Naranjal"
- 3) Área: CT; Curso: Física;
- 4) Grado: 5to
- 5) Duración: 90min.
- 6) Docente: Raúl Miguel Ríos

### II. Tema Transversal: "Educación integral para alcanzar el éxito"

CONOCIMIENTO	CAPACIDAD / Aprendizaje Esperado
Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado.	-Identifica las características del MRUV y los describe

VALOR PRIORIZADO	ACTITUD ANTE EL ÁREA
Respeto	-Respeto las normas de convivencia

### III. Secuencia Didáctica:

ETAPAS	PROCESO PEDAGÓGICO	Actividades / Estrategias de aprendizaje	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	MOTIVACIÓN INICIAL	-Palabras reflexivas sobre, la contaminación ambiental. -Recuerdan las magnitudes: velocidad, tiempo y distancia. - ¿Por qué se llama Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado?		5 min
	RECOJO DE SABERES PREVIOS			5 min
	CONFLICTO COGNITIVO			10 min
PROCESO	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	-Individualmente y grupalmente los estudiantes van deliberando y sacando sus conclusiones en base a toda la información que hallaron con el uso de las Herramientas tecnológicas. -Enumeran varios ejemplos de la vida real con relación al MRUV. Y describen sus elementos.	Textos del MED  Computadoras  Internet	60 min
	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS			
SALIDA	EVALUACIÓN REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO (METACOGNICIÓN)	-Grupalmente desarrollan una ficha de metacognición para reflexionar sobre sus aprendizajes: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?, ¿Qué dificultades tuve para aprender	Fotocopias	10 min

		¿Para qué me sirve lo aprendido?		
--	--	----------------------------------	--	--

IV. Evaluación:

CRITERIOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS
Comprensión de la información.	-Identifica las características del MRUV y los representa en un organizador individual.	-Mapa conceptual
ACTITUD ANTE EL ÁREA	INDICADORES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS
Respeto	Respeto la opinión de sus compañeros durante el desarrollo de las clases.	Ficha de metacognición.

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7

### I. Datos Informativos:

- 1) UGEL: 02
- 2) I.E. "Los Jazmines del Naranjal"
- 3) Área: CT; Curso: Física;
- 4) Grado: 5to
- 5) Duración: 90min.
- 6) Docente: Raúl Miguel Ríos

### II. Tema Transversal: "Educación integral para alcanzar el éxito"

CONOCIMIENTO	CAPACIDAD / Aprendizaje Esperado
Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado	-Analiza los elementos del MRUV y los codifica

VALOR PRIORIZADO	ACTITUD ANTE EL ÁREA
Responsabilidad	-Entrega sus tareas en la hora indicada.

### 3. Secuencia Didáctica:

ETAPAS	PROCESO PEDAGÓGICO	Actividades / Estrategias de aprendizaje	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	MOTIVACIÓN INICIAL	-Palabras de reflexión sobre la importancia del lavado de manos.		5 min
	RECOJO DE SABERES PREVIOS	-Recuerdan los elementos del MRUV y sus características.		5 min
	CONFLICTO COGNITIVO	- ¿Cómo represento matemáticamente los elementos del MRUV?		10 min
PROCESO	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	-Realizan la simbolización del tiempo, velocidad, espacio y la relación que existe entre ellas.	Textos del MED Computadoras Internet	60 min
	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS	-En un papelote los grupos formados realizan la exposición sobre codificación de cada elemento del MRUV.		
SALIDA	EVALUACIÓN REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO (METACOGNICIÓN)	-Grupalmente desarrollan una ficha de metacognición para reflexionar sobre sus aprendizajes: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?, ¿Qué dificultades tuve para aprender?, ¿Para qué me sirve lo aprendido?	Fotocopias	10 min

4. Evaluación:

CRITERIOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS
Codificación de la información.	-Analiza los elementos del MRUV, los codifica y los representa en un organizador visual.	-Organizador Visual. -Intervención Oral
ACTITUD ANTE EL ÁREA	INDICADORES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS
Respeto	Respeto la opinión de sus compañeros durante el desarrollo de las clases.	Ficha de metacognición.

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 8

### I. Datos Informativos:

- 1) UGEL: 02
- 2) I.E. "Los Jazmines del Naranjal"
- 3) Área: CT; Curso: Física
- 4) Grado: 5to
- 5) Duración: 90min.
- 6) Docente: Raúl Miguel Ríos

### II. Tema Transversal: "Educación integral para alcanzar el éxito"

CONOCIMIENTO	CAPACIDAD / Aprendizaje Esperado
Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado	-Resuelve situaciones problemáticas de la vida real sobre MRUV -

VALOR PRIORIZADO	ACTITUD ANTE EL ÁREA
Responsabilidad	-Entrega sus tareas en la hora indicada.

### III. Secuencia Didáctica:

ETAPAS	PROCESO PEDAGÓGICO	Actividades / Estrategias de aprendizaje	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	MOTIVACIÓN INICIAL	--Palabras de reflexión sobre el cambio climático.		5 min
	RECOJO DE SABERES PREVIOS	-Deducen las fórmulas del MRUV en base a todo lo investigado-		5 min
	CONFLICTO COGNITIVO	- ¿Cómo se plantea un problema de MRUV, matemáticamente?		10 min
PROCESO	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	-Mediante ejemplos de varios problemas el docente va ilustrando la manera como se va desarrollando una situación problemática de la vida real.	Textos del MED Computadoras Internet	60 min
	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS	-Mediante diapositivas, los estudiantes muestran la resolución de problemas propuestos de la vida real por grupos.		
SALIDA	EVALUACIÓN REFLEXIÓN DE LO APRENDIDO (METACOGNICIÓN)	-Grupalmente desarrollan una ficha de metacognición para reflexionar sobre sus aprendizajes: ¿Qué aprendí hoy?, ¿Cómo lo aprendí?, ¿Qué dificultades tuve para	Fotocopias	10 In

		aprender?, ¿Para qué me sirve lo aprendido?		
--	--	---	--	--

IV. Evaluación:

CRITERIOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS
Indagación y experimentación	-Resuelve situaciones problemáticas de la vida real sobre MRUV, aplicando ecuaciones matemáticas.	-Prueba oral y escrita.
ACTITUD ANTE EL ÁREA	INDICADORES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS
Respeto	Respeto la opinión de sus compañeros durante el desarrollo de las clases.	Ficha de metacognición.