

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE EDUCACIÓN TÉCNICA
MECÁNICA AUTOMOTROZ



TÉSIS

**“MÓDULO INTERACTIVO DE CIRCUITO DE LUCES
AUTOMOTRICES PARA EL APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO DE LOS ALUMNOS DEL SEGUNDO
GRADO VARIANTE TÉCNICA MECÁNICA AUTOMOTRIZ
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INDUSTRIAL N° 03
A.R.P.L. DE PASCO”**

PRESENTADA POR LOS BACHILLERES:

- **HUAMALÍ TINOCO, Jorge Luis.**
- **PURIS PEÑALOZA, Emerson.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN TÉCNICA
ESPECIALIDAD MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

JUNÍN – PERÚ

2010



Dr. IDE GELMORE UNCHUPAYCO PAYANO
ASESOR

*Con cariño a mi esposa y a mi madre,
con gratitud a mis hijos, por brindarme
todo su apoyo en la concreción de mis
objetivos y metas profesionales.*

J. HUAMALÍ.

*A mis padres, por su apoyo incondicional,
a mis colegas profesionales y docentes por
su arduo trabajo al brindarme sus
conocimientos y experiencias.*

E. PURIS

RESUMEN

La presente investigación, está orientada con la formulación de una interrogante, base para viabilizar esfuerzos para su solución en tal caso, en la investigación se formula el siguiente problema: ¿El módulo interactivo mejorará el logro del aprendizaje significativo del tema circuito de las luces automotrices en los alumnos del segundo grado variante Técnica Mecánica Automotriz de la I. E. Industrial N° 3 A.R.P.L. de Pasco?, para contestar la misma se recurrió al método científico con sus pasos y procedimientos, siendo la respuesta más cercana a la interrogante: La utilización del módulo interactivo del tema circuito de luces automotrices mejora el aprendizaje significativo de los alumnos del segundo grado de la I. E. Industrial N° 3 A.R.P.L. de Pasco, así mismo se estableció el objetivo siguiente: Identificar la incidencia de mejora en el aprendizaje significativo de los alumnos del segundo grado Variante Técnica Mecánica Automotriz de la Institución Educativa N° 3 A.R.P.L. de Pasco, con el uso del módulo interactivo en las sesiones de enseñanza - aprendizaje; se utilizó el método experimental, el diseño de investigación es el cuasi experimental con la prueba de entrada y salida, con grupo experimental y control, del mismo modo se realizó el muestreo no probabilístico e intencional eligiendo a los alumnos del segundo grado "E" y "H" para realizar la aplicación del módulo interactivo, para validar el resultado se utilizó la estadística descriptiva e inferencial y la prueba "T" de Student a un nivel de significancia del 95% porque $t_0 < t_c = 1,6839 < 9,8457$. Al final de nuestra investigación se afirma que se han logrado aprendizajes significativos del tema de circuito de luces automotrices llegando a la conclusión más precisa para la investigación, puesto que se demostró que el módulo estableció características de mejora para el aprendizaje significativo.

Como se puede resaltar en esta prueba el error cometido es de 0,05; por lo que la prueba de hipótesis nos sirve para aceptar la hipótesis alterna en el presente trabajo de investigación a un nivel de significancia de 95% con $gl=40$; es decir que, el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos del segundo grado "E" con la utilización del módulo interactivo tiene alto nivel de repercusión en el logro de aprendizajes significativos en el tema circuito de luces automotrices.

INTRODUCCIÓN

Los avances vertiginosos de los paradigmas pedagógicos llevan a tomar como referencia a un estudioso del Constructivismo: **Alarcón (1998)**, sostiene que: ***“el argumento central del constructivismo es la existencia de una estructura cognitiva previa en los individuos, a partir de ella se perciben y procesan las experiencias. Los individuos poseen preconceptos sobre el mundo y las cosas, tomadas como base, el profesor planea cambios conceptuales”***.

Considerando como base los conceptos constructivistas se ha propuesto un **MÓDULO INTERACTIVO**, con el que se logra aprendizajes significativos del tema circuito de luces automotrices en alumnos del segundo grado Variante Técnica Mecánica Automotriz de la Institución Educativa Industrial N° 03 A.R.T.L. de Pasco; porque en la actualidad los alumnos son muy pasivos, continuando un aprendizaje tradicional desde el punto de vista conductista, teniendo la mala percepción que aprender es registrar mecánicamente los mensajes informativos. El contenido del aprendizaje es un conjunto de respuestas, al margen de la naturaleza del conocimiento que se tiene que aprender, sin implicación orgánica, sin nexo de continuidad con los conocimientos ya aprendidos; convirtiéndose la educación en un proceso meramente instructivo.

Beltrán (1993), señala “...si lo que se aprende son respuestas y la ejecución de esas respuestas depende directamente de la instrucción, el sujeto adoptará una actitud puramente pasiva y se dedicará a la tarea mecánica de acumular materiales informativos en forma de respuestas, para lo cual no se precisa la intervención de los procesos mentales superiores del sujeto”.

El cognitivismo, es otro enfoque del aprendizaje que caracteriza a éste en una doble vertiente: como la adquisición de conocimiento y como construcción de significado, adquiriendo preponderancia esto último, que, en su aplicación educativa implica un rol preponderantemente activo del alumno. El estudiante no se limita a adquirir conocimiento, sino que lo construye utilizando la experiencia previa para comprender y moldear el nuevo aprendizaje.

Precisamente lo que buscamos con el **MÓDULO INTERACTIVO** es que los estudiantes promuevan sus propios aprendizajes a partir de sus conocimientos previos y que estos se conviertan en significativos, el mismo que lo desarrollará durante toda su existencia.

La investigación está estructurada en cuatro capítulos: El **capítulo I: Planteamiento del estudio**, donde se describe la caracterización del estudio y formulación del problema, determinación de objetivos e hipótesis, justificación e importancia del estudio y limitaciones de la investigación.

En el **capítulo II: Marco teórico conceptual**, se da a conocer los antecedentes de la investigación, marco teórico y bases conceptuales. En el **capítulo III: Hipótesis de la investigación, identificación de variables y metodología del estudio**, donde se trata el tipo de investigación, método de investigación y el diseño de investigación, la población y la muestra, etc. En el **capítulo IV: Análisis, interpretación y discusión de resultados** ya que ello depende la validación de la hipótesis; y luego se presenta las **conclusiones, recomendaciones y bibliografía**.

Los autores.

ÍNDICE

CAPÍTULO I

ASPECTO INFORMATIVO DE LAS INVESTIGACIÓN

Planteamiento del estudio	12
Caracterización del problema	12
Objetivos	14
Objetivo general	15
Objetivos específicos	15
Justificación e importancia	15
Limitaciones	18

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes	19
Bases teóricas	21
Bases conceptuales	30

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Hipótesis	33
Metodología de la investigación	33
Tipo de investigación	33
Método de investigación	34
Diseño de investigación	34
Población y muestras	35

Población	35
Muestra	35
Técnicas e instrumento de recolección de datos	35
Técnicas	36
Instrumentos	36
Procedimientos de recolección de datos	36
Técnicas de procesamiento y análisis de datos	37

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Análisis de los resultados	38
Análisis de los resultados de la prueba de entrada del segundo grado "E"	40
Análisis de los resultados de la prueba de salida del segundo grado "H" y del segundo grado "E"	46
Nivel de significación del trabajo efectuado	47
Hipótesis estadísticas	47
Hipótesis alterna	48
Cálculo de la "t" de Student	49

CAPÍTULO V

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Discusión de los resultados	51
Conclusiones	53
Sugerencias	54
Bibliografía	55
Anexos	

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 01: Resultados de la prueba de entrada de los alumnos del Segundo grado “E” .	40
TABLA 02: Resultados de la prueba de entrada de los alumnos del Segundo grado “H”	41
Tabla 03: Medidas de tendencia central de prueba de entrada del Segundo grado “E” y segundo H”	42
Tabla 04: Medidas de dispersión de prueba de entrada del segundo Grado “E” y segundo “H	42
TABLA 05: Resultados de la prueba de salida de los alumnos del Segundo grado “H”	43
TABLA 06: Resultados de la prueba de salida los alumnos del Segundo grado “H”	45
Tabla 07: Medidas de tendencia central de prueba de salida del Segundo grado “E” y segundo “H”	46
Tabla 08: Medidas de dispersión de prueba de salida del Segundo grado “E” y segundo “H”	46

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICA 01: Niveles de logro de aprendizaje primer grado “E” 40

GRÁFICA 02: Niveles de logro de aprendizaje segundo grado “H” 42

GRÁFICA 03: Niveles de logro de aprendizajes de grupo
experimental segundo grado “H” 44

GRÁFICA 04: Niveles de logro de aprendizajes de grupo control.
segundo grado “E” 46

CAPÍTULO I

ASPECTO INFORMATIVO DE LAS INVESTIGACIÓN

1. Planteamiento del estudio

1.1 Caracterización del problema: Los módulos y materiales educativos son uno de las infinitas formas de motivar al alumno, para cada uno de estos medios deben contar con ciertas características y una de ellas es la de causar interés en los alumnos.

SMITH (2005); manifiesta que buscar métodos de enseñanza eficaces, que puedan describirse tan sólo en términos de las características del acto de enseñar y que no

pueden relacionarse con las leyes del aprendizaje es derrochar tiempo y esfuerzo.

ROJAS (2003); la revolución informática que hemos vivido en los últimos años se ha caracterizado por la aparición de imagen, sonido, movimiento, volumen, surgiendo la enseñanza distribuida o virtual, la cual incide en la necesidad de buscar nuevas formas de enseñanza adecuándolas a las diversas realidades de nuestro país, así como a la capacidad instalada de cada centro educativo.

Así también, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) causan un gran impacto social, afectando a los métodos de enseñanza – aprendizaje, razón por la cual es de nuestra obligación diseñar algunos materiales educativos que logran motivar al alumno.

Cabe mencionar que, en el proceso enseñanza-aprendizaje requiere realizar esfuerzos de procesos mentales complejos parte de los estudiantes para lograr desarrollar ciertas capacidades específicas de manera integral, éstos procesos mejora cuando los insumos para el aprendizaje sean materiales provenientes de nueva tecnología y de mucho impacto en los estudiantes.

Por otro lado, uno de los propósitos de la investigación fue también, diseñar un módulo interactivo, específico en el área de

Educación para el Trabajo (circuito de luces automotrices) con la cual mejorar el aprendizaje significativo propio de la especialidad en el campo de Mecánica Automotriz y otras áreas del saber humano.

Es cierto que no siempre la evaluación y los criterios educativos vienen asociados a las innovaciones tecnológicas. El fuerte auge de la TIC en el mundo social y educativo puede generar un entusiasmo por su experimentación que obvie, de entrada, un análisis serio de su utilidad y eficacia.

Del mismo modo se pudo ver que dentro de La Institución Educativa Industrial A.R.P.L. de Cerro de Pasco en donde se realizó la investigación los alumnos de Variante Técnica Mecánica Automotriz carecen de conocimientos prácticos en el tema de circuito de luces automotrices ya que no cuentan con materiales didácticos, módulos didácticos, y también cabe mencionar que las clases lo realizan en pizarras antiguas en donde se escriben con tiza.

Formulación del problema:

¿El módulo interactivo mejorará el logro del aprendizaje significativo del tema circuito de luces automotrices en los alumnos del segundo grado Variante Técnica Mecánica Automotriz de la I.E. Industrial N° 03 A.R.P.L. de Pasco?

1.2 **Objetivos**

a.- **Objetivo General**

Identificar la incidencia de mejora en el aprendizaje significativo de los alumnos del segundo grado Variante Técnica Mecánica Automotriz de la Institución Educativa Nº 3 A.R.P.L. de Pasco con el uso del módulo interactivo en las sesiones de enseñanza - aprendizaje.

b.- **Objetivos Específicos:**

- Construir un módulo interactivo de circuito de luces automotrices para los alumnos del segundo grado Variante Técnica En Mecánica Automotriz.
- Aplicar el módulo interactivo de circuito de luces automotrices en las sesiones de enseñanza-aprendizaje a los alumnos del segundo grado de Variante Técnica Mecánica Automotriz.
- Evaluar el aprendizaje de los alumnos del segundo grado Variante Técnica Mecánica Automotriz, después de la aplicación del módulo interactivo de circuito de luces automotrices.

1.3 **Justificación e Importancia**

El presente trabajo de investigación se justifica tanto en aspectos legales como científicos, partiendo de la necesidad de interrelacionar las nuevas tecnologías de la

información entre docentes y estudiantes, cabe remarcar que el trabajo es de gran importancia debido a que los resultados que se han obtenido de la utilización del módulo interactivo de circuito de luces automotrices en alumnos del segundo grado de Variante Técnica Mecánica Automotriz, contribuirán al conocimiento de los factores predominantes que intervienen en el proceso del aprendizaje. El módulo interactivo sirve como modelo de material didáctico para desarrollar aprendizajes globalizados en el área o especialidad, es decir de ayuda para los docentes.

Así mismo, el trabajo de investigación se justifica de acuerdo al Reglamento del registro de trabajos de investigación y proyectos para optar grados académicos y títulos universitarios, Resolución N.º 831-2002-ANR con la Ley N.º 27705, la Ley Universitaria N.º 23733 y sus artículos que a continuación se mencionan:

Artículo 1º

DEL OBJETIVO

El presente reglamento tiene por objeto la regulación del registro nacional de trabajos de investigación y proyectos para optar grados académicos y títulos del sistema

universitario, creado por la Ley N.º 27705, el que estará a cargo de la Asamblea Nacional de Rectores.

Artículo 2º

DE LA FINALIDAD

El reglamento tiene por finalidad establecer los procedimientos que permitan evitar la duplicidad en los trabajos de investigación y proyectos para optar grados académicos y títulos universitarios a través de la constitución del registro nacional de trabajos de investigación y proyectos.

Artículo 3º

DEL FUNDAMENTO LEGAL

El presente reglamento se sustenta en los siguientes dispositivos legales:

- Artículo 18 de la Constitución Política del Perú

También sirve como herramienta para desarrollar similares investigaciones, razón por la cual será de mucha utilidad. Esta información constituye un punto de partida para generar alternativas de solución al problema del aprendizaje de los alumnos, por parte de los agentes de la educación, quienes deben de tomar conciencia sobre los factores relacionados con este

problema, este tema es actual y requiere de una solución inmediata; ya que la falta de materiales educativos, se presentan frecuentemente en los diferentes centros educativos de esta provincia, cabe señalar que la presente investigación es viable ya que se cuentan con los recursos necesarios, así como el acceso directo a la información, que nos servirá de sustento teórico del trabajo de investigación.

1.4 **Limitaciones**

- a) **Tiempo:** El tiempo estuvo programado dentro del diseño curricular del aula lo cual no es suficiente para ampliar la ejecución del proyecto.
- b) **Metodología:** La falta de conocimiento necesario para la creación de materiales educativos.
- c) **Bibliografías:** Dentro del contexto de investigación no contamos con textos exclusivos y especializados del tema de circuito de luces el cual nos conlleva a utilizar textos de mecánica general.
- d) **Económicas:** El presupuesto que financia un proyecto de investigación fue muy difícil de precisar, ya que en el momento de la ejecución se presentaron algunas necesidades económicas fuera de lo planificado haciendo que el proyecto demore más tiempo de lo programado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. Antecedentes de la investigación: Los antecedentes más resaltantes que se relacionan con esta investigación son los siguientes:

- **Díaz y Sotelo** 2008 con el título: “Programa interactivo de mecánica de banco para el logro de aprendizaje significativo en alumnos del primer grado Variante Técnica Mecánica Automotriz de la Institución Educativa Industrial N° 3 A.R.T.L. de Pasco”

Demostrando que el programa interactivo de mecánica de banco se logró un aprendizaje significativo con resultado inicial de 15,38% en proceso , 57,69% de logro esperado y 26,92% en inicio y resultado final de 30,77% en logro destacado , 69,23% logro esperado. Así mismo la $t_c=5,5903$ y $t_{0,05}= 1,679$

- **PAITA (2003)**, Las unidades didácticas autoinstructivas de elaboración de abonos orgánicos para mejorar el rendimiento académico de los alumnos del segundo grado “C” en la asignatura de Formación Tecnológica de la I.E. Agropecuario e Industrial “Víctor Andrés Belaunde San Pedro de Cajas – Tarma”, demostrando que las unidades autoinstructivas, ayudan significativamente para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de Educación Secundaria en Variante Técnica.

- **Baldeón (2004)** con el título: “Módulo de enseñanza. – aprendizaje de hortalizas para el rendimiento académico de la asignatura de Formación Tecnológica en los alumnos del tercer grado “A” del Colegio Estatal Agropecuaria N° 114 “San Miguel” Ulcumayo – Junín”, manifiestan que en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, de los alumnos se ha notado mejor predisposición hacia los contenidos de la asignatura con el uso de materiales educativos y de esta forma han mejorado su aprendizaje.

- **KOHLER (2005)**, en su trabajo titulado: “Perspectivas en los entornos virtuales de aprendizaje con el uso de la multimedia” en Colombia, sostiene que la enseñanza a través de multimedia en sus diferentes contextos de utilización como en la escuela, colegios, institutos superiores y universidades, han mejorado considerablemente su rendimiento académico de los

estudiantes, muchos entornos del aprendizaje impactan positivamente en el proceso de aprender en forma global e integral, por la razón de presentar texto, imágenes, sonidos, etc.

b) **Bases teóricas**

1. El aprendizaje significativo

Ausúbel (1983) Plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience

de "cero", pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

Ausubel resume este hecho en el epígrafe de su obra de la siguiente manera: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente".

Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje significativo: De representaciones conceptos y de proposiciones:

1.1 **Aprendizaje de representaciones**

Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos, al respecto AUSUBEL dice: Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan (AUSUBEL 1983).

Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo: El aprendizaje de la

palabra "pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva.

1.2 **Aprendizaje de conceptos.**

Los conceptos se definen como "objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos" (AUSUBEL 1983:61), partiendo de ello podemos afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones.

Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de

formulación y prueba de hipótesis, del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra "pelota" , ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural "pelota", en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes. De allí que los niños aprendan el concepto de "pelota" a través de varios encuentros con su pelota y las de otros niños.

El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva por ello el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de una "pelota", cuando vea otras en cualquier momento.

1.3 **Aprendizaje de proposiciones.**

Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones.

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva. Es decir, que una proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una declaración que posee significado denotativo (las características evocadas al oír los conceptos) y connotativo (la carga emotiva, actitudinal e idiosincrática provocada por los conceptos) de los conceptos involucrados, interactúa con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición.

Material didáctico tecnológico: LÓPEZ (2005), una de las grandes características definitorias del nuevo milenio es la revolución tecnológica que se está produciendo y que empieza a repercutir de manera ineludible en dos de los grandes pilares de la sociedad post-industrial: el control y el tratamiento

social de la información y de los mecanismos tecnológicos de la comunicación.

Esta nueva situación también afecta al mundo de la educación y, de una forma especial, a la interacción didáctica tradicional: la transmisión de los conocimientos, la sociedad del conocimiento y la intercomunicación entre el profesor y el estudiante. Esto provoca entre profesionales de la enseñanza la necesidad de revisar algunos de los planteamientos comunicativos.

Está claro que los parámetros habituales de la enseñanza presencial comienzan a ponerse en revisión y que, con las nuevas tecnologías, se abren nuevos caminos para el desarrollo de la enseñanza con modalidades a distancia, semipresenciales, por internet, etc.

La aplicación de las Tecnologías de la Información y de la comunicación (TIC) a la enseñanza, trae como consecuencia nuevas situaciones como:

- El final del monopolio del material impreso como única fuente de información para el estudiante.

- El planteamiento de trabajar con contenidos procedimentales, fomentando más el saber hacer, la adquisición y consolidación de un conocimiento.
- Cambios en la unidireccionalidad de la enseñanza.
- Una redefinición de la figura y las funciones del docente.
- Una mayor agilidad en la gestión y administración de ciertas tareas docentes.

La búsqueda de la mejora en la enseñanza parte de detectar por el profesorado la desconexión entre la realidad y la educación y, en otras ocasiones, de buscar la integración de ciertos medios como elemento didáctico para mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Nuestra sociedad se ve asediada cada día por multitud de cambios que afectan a todo tipo de ámbitos y niveles.

a) Estructura del material didáctico multimedia

Los temas clave de los sistemas multimedia giran en torno a la creación, el almacenamiento y la presentación del nuevo material didáctico tecnológico.

De ellos, sin lugar a dudas, al que menor esfuerzo se le ha dedicado es a la creación de materiales multimedia.

CASTILLO (2006), sostiene que es en el momento del diseño del programa cuando se determina si va a ser interactivo o no el grado de interacción con el estudiante que va a presentar, ya que es en esta fase donde se precisa su estructura y secuenciación, el control del usuario sobre el mismo, la personalización o estandarización del contenido, etc.

b) Modelos teóricos en la estructuración de materiales multimedia.

Es muy habitual inundar las pantallas de texto como si se tratara de páginas. La rápida evolución de la TIC ha abierto un amplio abanico de posibilidades para solucionar esta deficiencia tan comúnmente practicada. La digitalización de la información ha permitido que ésta se haga más compatible, manejable en partes y transportable, que pueda ser presentada de numerosas maneras (textual sonora, imagen estética o en movimiento) y que se pueda acceder a ella a través de

soportes y espacios de comunicación como la pantalla y así, a través de nexos o enlaces, establecer una interactividad entre ellas. De esta manera, el receptor decide, totalmente o en parte, lo que va a recibir o leer en función de sus intereses o inquietudes.

- **Normas sobre los dispositivos luminosos.**

Existen varios tipos de indicadores luminosos para los vehículos. Todas las luces deben ser dobles siempre que su finalidad sea la misma, salvo en los sidecar y en las motocicletas. Estas deben estar colocadas de forma simétrica en el vehículo, salvo las del sidecar. Tiene que tener el mismo color y potencia. Las luces blancas o amarillas deberán ser la de la parte delantera del vehículo. Las luces rojas deben ser de la parte posterior del vehículo. Los indicadores de dirección deben ser de color amarillo y deben parpadear cuando se activan los indicadores luminosos deben estar posicionados en posiciones fijas, salvo en vehículos de urgencia, que pueden tener luces de otros colores distintos e intermitentes.

Bases Conceptuales:

✓ **Circuito de luces**

Un circuito de luces es una interconexión de elementos eléctricos como resistencias, acumuladores de energía, líneas de transmisión, fuentes de voltaje, fuentes de corriente e interruptores.

Los dispositivos de alumbrado de los vehículos están diseñados para poder ver y ser visto. También sirven a su vez para señalar las maniobras que se vayan a realizar (Mario Lozada Vigo 1995).

✓ **El sistema de alumbrado automotriz**

Es el conjunto de faros de colores situados en diferentes lugares del vehículo que dan facilidades de circulación en el día y en la noche.

(Mario Lozada Vigo 1995).

✓ **El sistema de señalización óptica**

Es el conjunto de todos y cada uno de los dispositivos que advierten de la presencia de los vehículos a los demás usuarios, así como de las maniobras que van a realizar

(Mario Lozada Vigo 1995).

✓ **Educación**

La educación es el conjunto de influencias que ejerce toda sociedad en el individuo. Esto implica que el hombre se educa durante toda la vida. La educación es la formación del hombre por medio de una influencia exterior conciente o inconciente, o por un estímulo que si bien proviene de algo que no es el individuo mismo suscita en el una voluntad de desarrollo autónomos conforme o su propia ley autoeducación. (www.minedu.com).

✓ **Educación técnica**

González (1997), es desenvolverse de todas sus potencialidades intelectuales, físicas, anímicas y espirituales que manifiesta en un conjunto de procedimientos para el logro de sus objetivos que se adecua a las características de los educandos a los niveles o grados.

✓ **Enseñanza**

Ausubel (1983), es el proceso organizado de la actividad cognoscitiva en lo cual se manifiesta de una forma bilateral e influye tanto la asimilación del

material estudiando la actividad del alumno (aprender) como la dirección de este proceso (enseñanza).

✓ **Aprendizaje**

Ausubel (1983), puede definirse como un cambio de conducta relativamente permanente que ocurre como resultados de la experiencia. Es la acción voluntaria, reflexiva, consciente del sujeto; para adquirir nuevos conocimientos, nuevas experiencias vivenciales teóricas y prácticas, que le permitan modificar su conducta anterior.

✓ **Técnica**

Navarro (1998), es el conjunto de mecanismos y maquinas así como también de sistemas y medios de dirigir, recolectar y transmitir datos, todo ello creado con vistas a la producción a la investigación, a la guerra etc. La técnica proporciona a la ciencia el instrumental experimental, aquellos que constituyen en la mayor o menor interacción de los sujetos de la educación en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3. HIPÓTESIS

La utilización del módulo interactivo del tema circuito de luces automotrices mejora el aprendizaje significativo del los alumnos del segundo grado de la I. E. Industrial No 3 A.R.P.L. de Pasco.

a). Identificación y descripción de variables

Variable independiente (x) Módulo interactivo

Variable dependiente (y) Aprendizaje significativo

3.1 Metodología de la investigación

3.1.1 Tipo de investigación: El proyecto de investigación que se realizó es de tipo tecnológico aplicada.

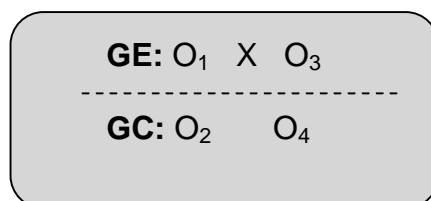
Sánchez (1996), la investigación tecnológica responde a problemas técnicos, esta orientada a demostrar la validez

de ciertas técnicas bajo las cuales se aplican en la modificación o transformación de un hecho o fenómeno.

3.1.2 Método de investigación: En la investigación que se realizó se consideró como método específico al método experimental de La Torre (1981), el método científico se puede definir como un procedimiento riguroso formulado de una manera lógica para lograr la adquisición, organización o sistematización y expresión o exposición de conocimientos, tanto en su aspecto teórico como en su fase experimental.

3.1.3 Diseño de investigación: En la investigación se utilizó el diseño cuasi experimental con grupo control y grupo experimental con prueba de entrada y prueba de salida, teniendo como grupo experimental a los alumnos del primer grado "H" y como grupo control al primer grado "E".

El esquema del diseño es el siguiente:



Donde:

GE : Grupo experimental (1ro “H”)

GC : Grupo control (1ro “E”)

O₁ y O₂ : Prueba de entrada

O₃ y O₄ : Prueba de salida

X : Variable independiente

3.1.4 **Población y muestra:**

a) **Población:** Constituida por todos los alumnos de los diferentes grados de Variante Técnica de la I.E. N° 03 A.R.P.L. de Pasco con 521 estudiantes durante el año escolar 2009. La misma que ha sido una población finita.

b) **Muestra:** Constituida por los estudiantes del segundo grado “E” y el segundo grado “H” los mismos que pertenecen a la Variante Técnica Mecánica Automotriz los que son 42 alumnos así como también para la elección del grupo control y grupo experimental es al azar y no probabilística e intencional.

3.1.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- a) **Técnicas**: Las técnicas que se utilizaron en la recolección de datos son la técnica del fichaje y la técnica de observación.
- b) **Instrumentos**: Los instrumentos que se emplearon en la investigación son los siguientes:
- Fichas bibliográficas
 - Fichas de resumen
 - Fichas textuales
 - Registro de notas
 - Evaluación académica

3.1.5 Procedimientos de recolección de datos

- Se solicitó autorización para la ejecución del trabajo de investigación.
- Se coordinó con el director y con el docente encargado de cada sección y asignaturas para la ejecución del proyecto en cada aula.
- Se elaboró y aplicó la prueba de entrada a ambas secciones.
- Se ejecutó las secciones de clases del tema circuito de luces automotrices utilizando el módulo interactivo a los estudiantes de segundo grado "H".

- Se administró la prueba de salida de ambas secciones.

3.1.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Se utilizó la estadística descriptiva, las medidas de tendencia central; la media aritmética, la moda y la mediana. Las medidas de dispersión la varianza, la desviación Standard y el coeficiente de variación para realizar algunas comparaciones de la prueba de salida y la prueba de entrada para la comprobación de hipótesis utilizaremos la estadística inferencial, con el estadígrafo "T" de Student.

CAPÍTULO IV

4.- ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Después de la aplicación de la prueba de entrada y la prueba de salida a los estudiantes del segundo grado “E” y “H” de la Institución Educativa Industrial N° 3 A.R.T.L. de Pasco, los resultados obtenidos se han tabulado en tablas de frecuencias y gráficas.

4.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1.1 Análisis de los resultados de la prueba de entrada del grupo control segundo grado “E” y del grupo experimental segundo grado “H”.

La **Gráfica 01** y **Tabla 01**; muestran que el 9,5% de estudiantes están en proceso de lograr su aprendizaje; el 81% en inicio de lograrlo y 9,5% tiene el logro esperado.

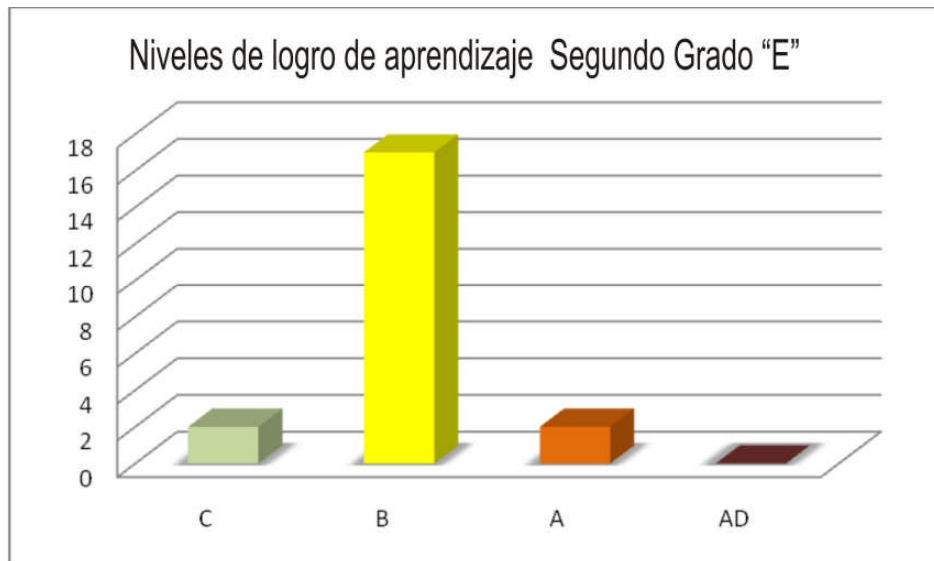
Luego de obtener los resultados se precisa que hay un porcentaje mínimo de 9,5% de estudiantes del grupo control que tienen el logro esperado; sin embargo, el 81% de estudiantes del grupo control se encuentran en inicio de lograrlo a comparación del antecedente de investigación de DIAZ Y SOTELO que obtuvieron el resultado de 15,38% de estudiantes están en proceso de lograr su aprendizaje; el 57,69% tiene el logro esperado y un 26,92% en inicio de lograrlo. Por consiguiente, los resultados servirán para comparar los resultados finales con el grupo experimental en el cual se aplicó el módulo interactivo en el tema de circuito de luces.

LOGROS	ANÁLISIS LITERAL	ANÁLISIS NOMINAL
LOGRO DESTACADO	AD	17-20
LOGRADO	A	14-16
EN PROCESO	B	11-13
EN INICIO	C	0-10

TABLA 01: Resultados de la prueba de entrada del grupo control segundo grado “E.”

Niveles de logro	ni	Ni	Hi	Hi	%hi	%Hi
C	2	2	0,095	0,095	9,5%	9,5%
B	17	19	0,810	0,905	81%	90,5%
A	2	21	0,095	1	9,5%	100%
AD	0	0	0	0	0%	0%
	N=21		1		100%	

GRÁFICA 01: Niveles de Logro de aprendizaje del grupo control segundo grado "E"



En la Gráfica 02 y en la Tabla 02, se aprecia que el 23,8% de estudiantes del segundo grado "H" está en proceso de lograr su aprendizaje, el 66,7% en inicio de lograrlo y 9,5% tiene el logro esperado Si comparamos estos resultados con el grupo control encontramos una relación de 9,5%de estudiantes del grupo experimental que tienen el logro esperado a comparación de los resultados obtenidos por DIAZ Y ZOTELO el 38,46% de estudiantes están en proceso de lograr su aprendizaje; el 34,62% tiene el logro esperado y un 26,92% en inicio de lograrlo. De acuerdo al objetivo propuesto el módulo interactivo en el tema de circuito de luces al final de la aplicación es diferente y con un resultado favorable en comparación al grupo experimental.

**TABLA 02: Resultados de la prueba del grupo experimental
segundo grado "H"**

Niveles de logro	ni	Ni	Hi	Hi	%hi	%Hi
C	5	5	0,238	0,238	23,8%	23,8%
B	14	19	0,667	0,905	66,7%	90,5%
A	2	21	0,095	1	9,5%	100%
AD	0	0	0	0	0%	0%
G	N=21		1		100%	

**GRÁFICA 02: Niveles de logro de aprendizaje del grupo
experimental segundo grado "H"**

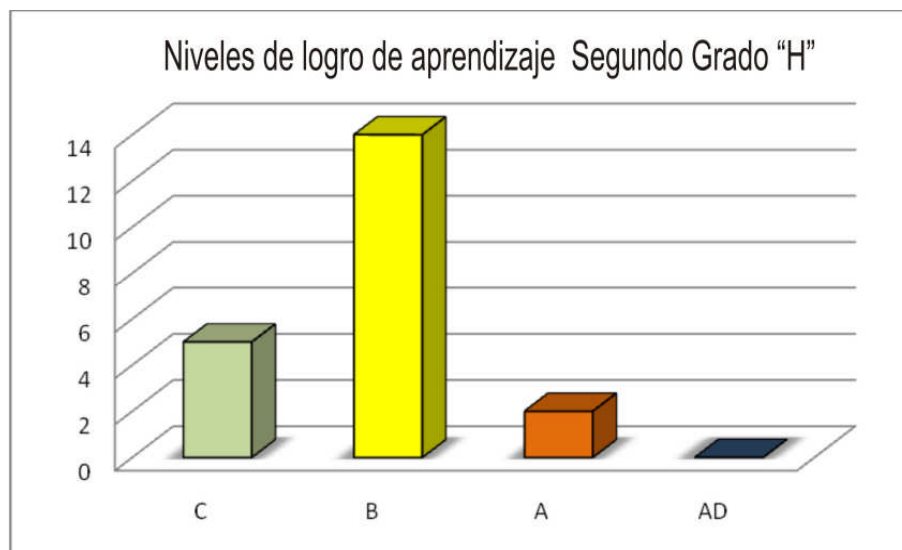


Tabla 03: Medidas de tendencia central de prueba de entrada del grupo control segundo grado “E” y grupo experimental segundo grado “H”

Media Aritmética		Mediana		Moda	
2do “E”	2do “H”	2do “E”	2do “H”	2do “E”	2do “H”
11,90	11,67	12,00	12,00	11,00	12,00

Tabla 04: Medidas de dispersión de prueba de entrada del grupo control segundo grado “E” y grupo experimental segundo grado “H”

Varianza		Desviación Estándar		Coeficiente de variabilidad	
2do “E”	1er “H”	2do “E”	2do “H”	2do “E”	2do “H”
1,39	1,63	1,18	1,28	9,92%	10,97%

DETERMINACIÓN DEL GRUPO EXPERIMENTAL Y CONTROL:

Por los resultados estadísticos obtenidos se designó como grupo control de nuestro estudio a los 21 estudiantes del segundo grado “E” y como grupo experimental los 21 estudiantes del segundo grado “H”.

Para determinar el grupo experimental y grupo control se aplicó técnicas de muestreo no probabilístico intencional porque los del 2do”E” y 2do “H” fueron matriculados en el mes de marzo según las capacidades.

4.1.2 Análisis de los resultados de la prueba de salida del grupo experimental segundo grado “H” y del grupo control segundo grado “E”

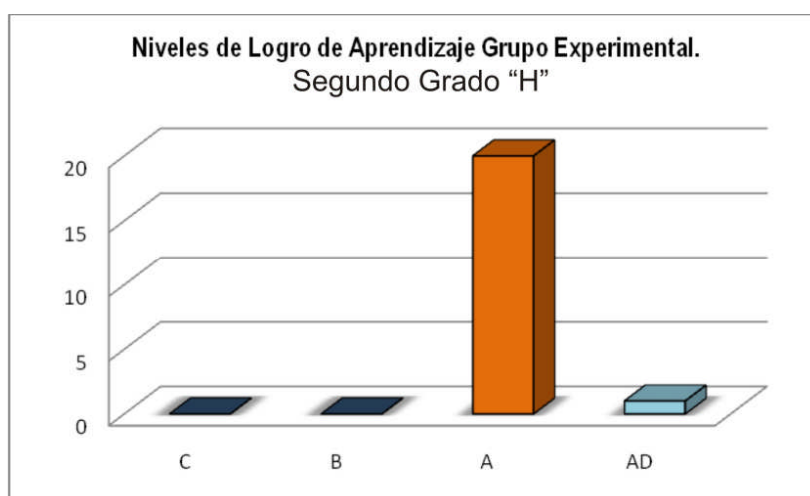
En la Tabla 05 y la Gráfica 03 se puede apreciar que el 95,2% de los estudiantes del grupo experimental se ubican en el nivel de logro esperado de aprendizaje; el 4,8% están ubicados en el nivel de logro destacado. Comparando el resultado inicial de la Tabla 02 y Gráfica 02 con el resultado final de la Tabla 05 y Gráfica 03 del grupo experimental segundo grado “H” se demostró que el objetivo del módulo interactivo de circuito de luces automotrices en el tema de circuito de luces, si mejoró el aprendizaje significativo que al inicio fue de 9,5% de estudiantes con logro esperado y al finalizar el 95,2% de estudiantes se ubican en el nivel del logro esperado. A comparación de los resultados obtenidos por DIAZ Y ZOTELO que el 69,23% de los estudiantes del grupo experimental se ubican en el nivel de logro esperado de aprendizaje; el 30,77% están ubicados en el nivel de logro destacado. El cual demuestra que el módulo interactivo en el tema de circuito de luces tiene un resultado más favorable porque la investigación de DIAZ Y SOTELO fue en el tema de mecánica de banco referido al ara de producción el cual demuestra que la teoría de Ausubel en donde distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones conceptos y de proposiciones en donde menciona que “El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que

el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente".

TABLA 05: Resultados de la prueba de salida de los alumnos del grupo experimental Segundo Grado "H"

Niveles de logro	ni	Ni	Hi	Hi	%hi	%Hi
C	0	0	0	0	0%	0
B	0	0	0	0	0%	0
A	20	20	0,952	0,952	95,2%	95,2%
AD	1	21	0,048	1	4,8%	100%
	N=21		1		100%	

GRÁFICA 03: Niveles de logro de aprendizajes del grupo Experimental. Segundo grado "H"



En la Gráfica N° 04 y la Tabla N° 06, se puede observar que el 85,7% están situados en el nivel de proceso de logro de aprendizaje, el 14,3% se encuentran en el nivel de logro de aprendizaje esperado y no existe ningún estudiante en el nivel de logro destacado de aprendizaje. Comparando el resultado inicial de la Tabla 01 y Gráfica 01

con el resultado final de la Tabla 06 y Gráfica 04 del grupo control segundo grado "E" el logro esperado que varia es de 4,8% a diferencia del grupo experimental que mejoró el logro esperado de 83,7% demostrando que el módulo interactivo de circuito de luces automotrices en el tema de circuito de luces ,si mejoró el aprendizaje significativo de los estudiantes del segundo grado Variante Técnica de la I.E. Industrial No 3 Antenor Rizo Patrón Lequerica de Pasco .

A comparación de los resultados obtenidos por DIAZ Y SOTELO que el 23,08% de los estudiantes del grupo control se sitúan en el nivel de inicio de logro de aprendizaje, el 11,54% están situados en el nivel de proceso de logro de aprendizaje, el 65,38% se encuentran en el nivel de logro de aprendizaje esperado y no existe ningún estudiante en el nivel de logro destacado de aprendizaje. El cual demuestra que el módulo interactivo en el tema de circuito de luces tiene un resultado más favorable en el grupo experimental y demuestra que en el grupo control no favorece la teoría de Ausubel en donde distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones conceptos y de proposiciones en donde menciona que "El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente".

TABLA 06: Resultados de la prueba de salida de los alumnos del grupo control segundo grado “E”

Niveles de logro	ni	Ni	Hi	Hi	%hi	%Hi
C	0	0	0	0	0%	0%
B	18	18	0,857	0,857	85,7%	85,1
A	3	21	0,143	1	14,3%	100%
AD	0	0	0	0	0%	0%
N=21			1			

GRÁFICA 04: Niveles de logro de aprendizajes de grupo control segundo grado “E”

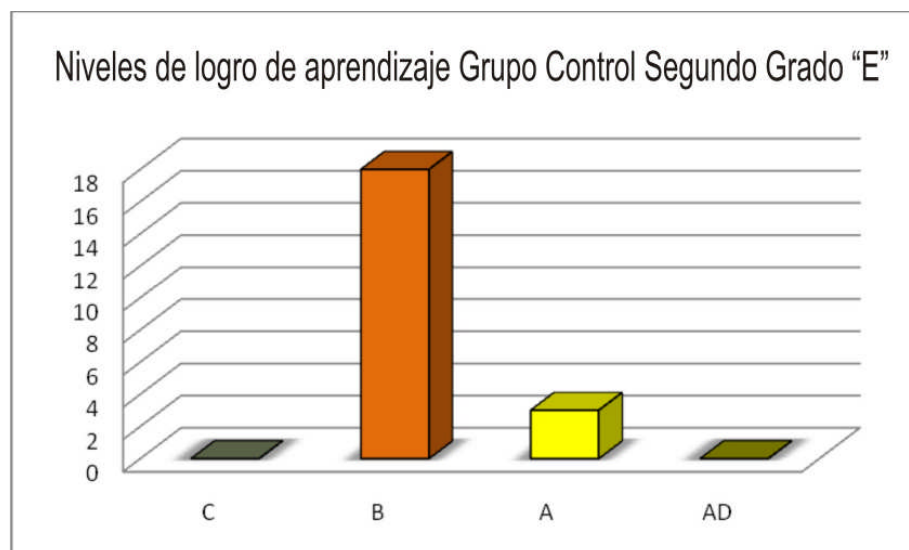


Tabla 07: Medidas de tendencia central de prueba de salida del grupo control segundo grado “E” y grupo experimental segundo “H”

Media Aritmética		Mediana		Moda	
2do "E"	2do "H"	2do "E"	2do "H"	2do "E"	2do "H"
12,43	15,62	12,00	16,00	12,00	16,00

Tabla 08: Medidas de dispersión de prueba de salida del grupo control segundo grado "E" y grupo experimental segundo "H"

Varianza		Desviación Estándar		Coeficiente de Variabilidad	
2do "E"	2do "H"	2do "E"	2do "H"	2do "E"	2do "H"
1,16	1,04	1,08	1,02	8,69%	6,53%

a) Nivel de significación del trabajo efectuado

Prueba Estadística: "t" de Student

Nivel de Significación: = 0,05

Distribución de la muestra:

"t" de Student con $gl = n - 1 = 21 - 1 = 20$

Región de aceptación:

$t_{0,05} = 1,723$

b) Hipótesis

Estadísticas

Hipótesis nula

(H₀)

La utilización del módulo interactivo no influye en el aprendizaje significativo del tema circuito de luces

automotrices en los alumnos del segundo grado de Variante Técnica Mecánica Automotriz de la Institución Educativa Industrial N° 03 A.R.P.L. de Pasco.

$$H_0: t_c \neq t_t$$

Donde:

Max: Media aritmética de la prueba de entrada.

May: Media aritmética de la prueba de salida.

Hipótesis alterna (H_a)

La utilización del Modulo interactivo si influye en el aprendizaje significativo del tema circuito de luces automotrices en los alumnos del Segundo Grado de la Variante Técnica Mecánica Automotriz de la Institución Educativa Industrial N° 03 A.R.P.L. de Pasco.

$$H_a: H_0: t_c \neq t_t$$

c) Decisión estadística

Si $t_c > t_t$ se acepta la hipótesis nula y se rechaza hipótesis alterna.

Si $t_c < t_t$ se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

d) Cálculo de la “t” de Student

Hallando la “t” calculada:

$$t_c = \frac{(Ma_y - Ma_x) + (\mu_y - \mu_x)}{S_d}$$

$$\text{como : } \mu_y - \mu_x = 0$$

$$t_c = \frac{Ma_y - Ma_x}{S_d}$$

$$t_c = \frac{(15,62 - 12,43)}{0,324}$$

$$t_c = 9,8457$$

Hallando la “t” de tabla:

$$n_1 = n_1 \wedge n_2 = 21$$

$$gl = (n_1 + n_2) - 2$$

$$gl = (21 + 21) - 2$$

$$gl = 40$$

Se concluye $t_{0,05} = |1,6839|$

Luego: t_c 9,8457 y $t_{0,05}$ 1,6839

Se tiene la siguiente relación $t_{0,05} < t_c$.

Porque: $1,6839 < 9,8457$

Como se puede resaltar en esta prueba el error cometido es de 0,05; por lo que la prueba de hipótesis nos sirve para aceptar la hipótesis alterna en el presente trabajo de investigación a un nivel de significancia de 95% con $gl=40$; es decir que el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos del Segundo grado “E” con la utilización del Módulo Interactivo tiene un fuerte nivel de repercusión en el logro de aprendizajes significativos en el tema circuito de luces automotrices.

El desarrollo académico de una asignatura implica una prolija y cuidadosa planificación de aquello que van a aprender los estudiantes en un lapso de tiempo (mensual, trimestral, semestral o anual); todo está en función a la planificación curricular que se realiza a partir de un perfil real o ideal del futuro egresado que se quiere formar.

Este aspecto los contenidos tienen que ser racionalmente seleccionados y diversificados, los medios y materiales que apoyan el proceso de aprendizaje tienen que ser previstos con alto sentido de pertinencia; así mismo los procesos de evaluación tienen que ser previstos con minuciosidad y rigurosidad.

Al final desde la planificación curricular hasta la evaluación del aprendizaje tienen una secuencia de eventos académicos cuya conducción eficiente exige la posesión del profesor de

conocimientos teóricos y destrezas metodológicas que no se adquieren sólo con la práctica diaria.

Por lo que se ha mencionado anteriormente nuestro trabajo ha consistido en verificar que el modulo interactivo incide en la mejora de aprendizajes significativos del tema circuito de luces automotrices en alumnos del Segundo grado de la variante técnica mecánica automotriz de la Institución Educativa N° 03 A.R.T.L. de Pasco; concordante con nuestros resultados estadísticos podemos aseverar que el material ha logrado el propósito para el cual ha sido diseñado; concordante con el trabajo de PAITA y VALDEZ, que también han demostrado en su investigación que los materiales didácticos mejoran el rendimiento académico.

Los resultados de la investigación nos ayudan para afirmar que el Modulo Interactivo logra homogenizar al grupo de estudio, lo mismo que ha demostrado el trabajo realizado por BALDEÓN y CÓNDROR, donde su módulo aplicado al proceso de aprendizaje homogenizó al grupo de estudio.

Desarrollar el concepto de aprendizaje a través de un intento de aproximación a la objetividad es una tarea que aquí hemos asumido ya que se trata de la piedra angular de la temática que aborda la tesis.

Con el trabajo hemos demostrado que el módulo interactivo es más significativo que simples vistas unidimensionales, ya que los estudiantes aprovechan mejor sus experiencias previas y las relacionan con las nuevas si es que éstas son vivenciales.

CONCLUSIONES

Una vez desarrollado el presente trabajo de investigación se ha llegado a las siguientes conclusiones:

1. Del análisis estadístico podemos afirmar que el módulo interactivo incide en la mejora del aprendizaje significativo en el tema circuito de luces automotrices respecto al grupo experimental.
2. Con el módulo interactivo se logra mejorar el nivel de logro de aprendizaje de los alumnos del grupo experimental, ya que en la prueba de entrada se encontraban en un nivel de logro promedio de 11,77 en comparación al grupo control cuyo promedio fue de 12,46 luego de la prueba de salida el promedio del grupo experimental es de 15,62 ubicándose en el nivel de logro de aprendizaje esperado, mientras que el grupo control presenta una media de 12,85 que los ubica en el nivel proceso del logro de aprendizaje.
3. Al finalizar la evaluación a los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 03 de Pasco; se ha podido comprobar que el módulo interactivo ha homogenizado más al grupo experimental, ya que al inicio presentaban un coeficiente de correlación del 16,18% y al final éste fue del 9,60% en comparación al grupo control que inicialmente tenía un coeficiente de variación del 18,61% que al final fue del 15,83%.

4. Para la construcción del módulo interactivo de circuito de luces automotrices se realizó en diapositivas y videos del funcionamiento de luces automotrices en sus diferentes partes y sistemas

SUGERENCIAS

Culminado la investigación se sugiere lo siguiente:

1. A todos los docentes en los diferentes niveles educativos que se capaciten en el uso y manejo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), las mismas que nos apoyarán en gran medida en nuestro desempeño docente.
2. Promover en los estudiantes el conocimiento y uso racional de las tecnologías de la información y comunicación TIC, así como el uso de la Internet e intranet lo que conllevará a realizar mejores aprendizajes.
3. Promover en el proceso de aprender a aprender con materiales interactivos en las diferentes asignaturas y contenidos, ya que estos apoyan estratégicamente en el logro de aprendizajes significativos que fueron demostrado con el presente trabajo de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- AUSUBEL David. Psicología del aprendizaje escolar. 2ª Ed. Madrid. 1983.
- ALARCÓN RODRIGUEZ, José Guillermo: Constructivismo. Edit. Ideas Publicitarias. Colombia 1998.
- ARCE Alain. Pedagogía: Técnica de la educación. 1ra. Ed. Lima. Perú 1998.
- BELTRAN. Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. Edit. CCSS Madrid 1993
- CASTILLO Y CABRERIZO. Material didáctico 1ª Ed. Lima Perú 2006.
- COCHACHI QUISPE, Ángela A. La didáctica en la educación técnica. La Cantuta. Perú 1997.
- CRISOLOGO ARCE, Aurelio: Diccionario pedagógico. Editorial ABEDUL. Lima. Perú 1999.
- DE LA TORRE, Ernesto y NAVARRO, Ramiro: Metodología de investigación bibliográfica, archivística y documental. Editorial McGraw-Hill. México.1981.
- GOMERO CAMONES, Guillermo: Métodos de investigación científica. Editorial Fakir Editores. Perú S/F.
- GONZALES REY, Fernando. Educación Técnica. Edit. Pueblo y Educación. La Habana 1997.
- GUIZA EZKAURIATZA, Milagros. Multimedia como herramienta en la educación. 1997.

- HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto y otros. Metodología de la investigación. Edit. McGraw-Hill, Interamericana de México 2000.
- HILGARD, Ernest R.: Teoría del aprendizaje. Edit. Oseda. México 1994.
- HUERTA ROSALES, Moisés. Enseñar a aprender significativamente. 1ra. Edición. Lima. Perú 2001.
- KOHLER RUMIGER, Tomás. Tesis: “Perspectivas en los entornos virtuales del aprendizaje con uso de la multimedia” 2005.
- MARIO LOZADA VIGO, Virginia: Estrategia de enseñanza y aprendizaje. Edit. Pax. México 2001.
- MONTOYA ZUÑIGA, Jorge: Didáctica universitaria. Huancayo. Perú 1999.
- NAVARRO CANO, Nieves: Técnicas de investigación. España. 1998
- LOPEZ, Susana: Tecnología educativa. Argentina.
- ROJAS CAMPOS, Luis Enrique: Multimedia y la revolución informática. Edit. Ciber Colombia. 2003.
- SANCHEZ CARLESSI, Hugo y otros: Metodología y diseños en la investigación científica. Edit. Mantaro, Lima, Perú. 172pp. 1998.
- SMITH y SMITH: Métodos de enseñanza. Edit. UCM EEUU 2005

TÉSIS

- DIAZ Y SOTELO, tesis: “Programa interactivo de mecánica de banco para el logro de aprendizajes significativos en alumnos del primer grado Variante Técnica Mecánica Automotriz de la Institución Educativa Industrial N° 03 A.R.T.L. DE PASCO” 2008.

- BALDEÓN, CÓNDOR. Tesis: “Módulo de enseñanza aprendizaje de hortalizas para mejorar el rendimiento académico de la asignatura de Formación Tecnológica en los alumnos de Ulcumayo”2004.

- PAITA SOTELO. Tesis: “Las unidades didácticas autoinstructivas de elaboración de abonos orgánicos” (2003).

- TERRAZOS, VALDEZ, Tesis: “Unidades didácticas auto instructivas de elaboración de abonos orgánicos para mejorar el rendimiento académico de los alumnos” 2003.