

**Cento Politécnico: “Renato Guitart Rosell”**

**Guatemala**

**INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO**

**“JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO”**

**SEDE MEDIA SUPERIOR Y CIENCIAS TÉCNICAS**

**HOLGUÍN**

TÍTULO: Material didáctico audiovisual (vídeo), para el aprendizaje de la asignatura Ejecución y Control de Obras Arquitectónicas en la especialidad de Construcción Civil

TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

AUTOR: Alcides Paredes Gómez

MAYARÍ 2008

Cento Politécnico: “ Renato Guitart Rosell” Guatemala

INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO  
“JOSÉ DE LA LUZ Y CABALLERO”  
SEDE MEDIA SUPERIOR Y CIENCIAS TÉCNICAS  
HOLGUÍN

TÍTULO: Material didáctico audiovisual (vídeo), para el aprendizaje de la  
asignatura Ejecución y Control de Obras Arquitectónicas en la especialidad  
de Construcción Civil

TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN CIENCIAS  
DE LA EDUCACIÓN

AUTOR: Alcides Paredes Gómez

TUTOR: MSc. Fredinaldo Oquendo Ramírez

MAYARÍ 2008

## ***PENSAMIENTO***

No hay que asomarse a las puertas de la tecnología y las ciencias contemporáneas para preguntarnos si es posible vivir y conocer ese mundo del futuro sin enorme caudal de preparación y conocimientos

Fidel Castro Ruz

## **DEDICATORIA**

*A mis hijas Rocio y Rosario, y en especial esta última por su incapacidad me ha estimulado a continuar superándome.*

A mi madre, Gregoria Gómez Sánchez, que siempre me ha ayudado a ser lo que soy.

A mi esposa, Yumila Portelles Perdomo por su comprensión y cooperación para ir hacia adelante en mi profesión.

A mi padrastro, Carlos Socarrás Carballosa por su preocupación y apoyo a mi trabajo.

A mi tutor, Fredinaldo Oquendo Ramírez por su apoyo desinteresado sin escatimar horas para atenderme.

A mi amiga, Isabel Perdomo Osorio por su ayuda incondicional.

A mis compañeros de trabajo y del grupo en la maestría en el estímulo espiritual de seguir hacia adelante.

A mis amistades.

## ***AGRADECIMIENTOS***

A esta gran Revolución Cubana, que me proporcionó la posibilidad de llegar hasta aquí.

A mi tutor, Fredinaldo Oquendo Ramírez, siempre dispuesto a revisar la tesis y brindar sugerencias para su desarrollo.

A Inés Lazo por sus oportunas sugerencias para el desarrollo de la tesis.

## **SÍNTESIS**

El actual estado de los medios de enseñanza en el ámbito del uso de la tecnología, figuran como una de las principales preocupaciones de la escuela cubana hoy para elevar la calidad de la Educación, lo cual requiere entre muchas cosas, que la escuela, los docentes y educandos se involucren directamente en el proceso de selección, elaboración y uso de estos soportes imprescindibles para el logro de esa finalidad.

La presente investigación parte de un estudio diagnóstico donde se revelan insuficiencias en el proceso de formación del Bachiller Técnico de la especialidad Construcción Civil del centro politécnico "Renato Guitart Rosell" del municipio de Mayarí en lo referente a insuficiencia en la elaboración y uso de los medio de enseñanzas para la asignatura Ejecución y Control de Obras Arquitectónicas que afecta su formación integral.

Para dar respuesta al problema de referencia, fue necesario realizar un estudio y análisis de cada uno de los indicadores involucrados en el objeto afectado, lo cual nos facilitó los pasos a seguir en cada momento; debemos resaltar la utilización de los métodos empíricos y teóricos, de vital importancia para la efectividad de la investigación, la cual tiene como objetivo: la elaboración de medio de enseñanza audiovisual (vídeo) y su metodología para implementar en el proceso de aprendizaje de la asignatura Ejecución y control de obras Arquitectónicas que reciben los estudiantes de tercer año de la especialidad de Construcción Civil.

La aplicación de esta propuesta y su efectividad educativa fue corroborada mediante la validación práctica con los estudiantes en el CP: Renato Guitart Rosell ubicado en la zona de Guatemala, municipio de Mayarí. Los resultados alcanzados confirman la validez de la investigación.

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
I FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS Y TECNOLÓGICOS	10
I.I Conceptualización de los medios de enseñanza.	10
I. II Clasificación de los medios en las tecnologías educativas.	13
I. III Fundamentos Psicológicos y Pedagógicos de los medios de enseñanza desde el punto de vista de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones.	15
<i>I.IV Los medios de enseñanza en el contexto pedagógico actual.</i>	22
I.V Los medios Audiovisuales	25
I.VI Metodología de utilización del vídeo.	38
I. VI Los guiones para el audiovisual	42
II APORTE PRÁCTICO DEL TRABAJO	51
II.I Fundamentos de la propuesta	51
II.II Propuesta de guión.	53
<i>II.III Metodología propuesta para el uso del vídeo</i>	61
II. IV <i>Algunas experiencias al utilizar el video</i>	70
II. V Grado de aceptación del Vídeo.	71
II. VI Resultados de la puesta en práctica del vídeo.	72
Conclusiones	74
Recomendaciones	75
Bibliografías	76

## INTRODUCCIÓN

“Un país que desee ser verdaderamente independiente debe garantizar a todos sus ciudadanos la oportunidad de adquirir conocimientos sobre la ciencia y la tecnología, debe fomentar la capacidad de dar a ambos un uso apropiado y de desarrollarlos para satisfacer necesidades colectivas” (IV Cumbre Iberoamericana de Educación, 1996)

A partir de la segunda mitad del siglo XIX con la explosión tecnológica, cambió el mundo de la educación en todos los campos y los aportes de la ciencia y la industria fueron llevados a las clases, esto contribuyó notablemente a elevar la cantidad y calidad de las diferentes formas de enseñanza impartidas hasta ese momento, uno de los elementos que más impacto produjo dentro del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje fue el de los medios de enseñanza, debido a los impresionantes descubrimientos ocurridos en esta etapa, como ejemplo de este proceso podemos citar el surgimiento de materiales como las filmáticas, diapositivas, películas, para sumarse a los que ya existían antes.

El desarrollo armónico de la personalidad de las nuevas generaciones, la concepción científica del mundo, y la preparación de cuadros y trabajadores de alta calificación de acuerdo con la exigencia de la Revolución Científica Técnica y los requerimientos económicos del país, demandan elevar el nivel de exigencia de la escuela en general. Por todo ello adquiere una gran importancia el perfeccionamiento del contenido y los métodos de enseñanza, el fortalecimiento de la base material de estudio y la creación de nuevos medios de enseñanza que deben responder a los requerimientos del proceso social y científico técnico, contribuir a elevar la calidad y efectividad del trabajo pedagógico.

“Las tecnologías de la información han llegado a ser, en un tiempo muy corto, uno de los bloques básicos del edificio de la moderna sociedad industrial.

Comprender las tecnologías de la información y dominar las destrezas básicas y los conceptos de las mismas son considerados hoy por muchos países como una parte primordial de la educación, igual que es la lectura y la escritura". (F. Oquendo, 2008).

Se abren las puertas del siglo XXI, que exigirá a los técnicos y profesionales, cada año en mayor grado, la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), lo cual va dejando de ser algo novedoso y espectacular para irse convirtiendo en una realidad integrada a la vida del hombre.

El conjunto de medios de enseñanza con que cuenta la educación hoy le permite al hombre apoderarse y conocer los adelantos más significativos que le ofrece el desarrollo acelerado de la ciencia y a la vez lo apropia de una gama de conocimientos que sin darse cuenta ubica su intelecto a niveles jamás vistos en la historia.

Producto a lo abordado hoy, en día, respecto a las nuevas tecnologías la educación está en condiciones de instrumentar un sistema de enseñanza desarrollador en correspondencia con la exigencia del profesional que necesita nuestra sociedad. El problema actual de los medios de enseñanza está estrechamente relacionado con el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje que se lleva a cabo en todos los niveles de educación que están instituido.

El aprendizaje es un indicador y a la vez un elementos que debe prestársele la mayor atención dentro del Sistema Nacional de Educación, por tal motivo precisa de una adecuada organización y estructuración para lograr las transformaciones que se requieren en los educandos y para alcanzar tal propósito, la escuela debe jugar el papel a ella asignado.

Los objetivos, contenidos, métodos y los medios de enseñanza adquieren una relevancia especial, porque de ellos se valen los docentes para organizar y

dirigir el proceso de la educación que se convierten en su criterio decisivo de selección y empleo. Para lograr el cumplimiento del encargo social, es necesario que cada educador perfeccione sus métodos y utilice los medios de enseñanza que se requieren para mejorar su trabajo y poder cumplir con la exigencia de la educación socialista.

Un lugar fundamental en este contexto lo tiene la relación maestro – alumno. En el proceso docente educativo el maestro tiene una función importante y los medios de enseñanza multiplican las posibilidades de ejercer una acción más efectiva sobre los alumnos. En este proceso es imprescindible la presencia del docente, por lo que es él quien puede evaluar las condiciones internas y externas que prevalecen en el mismo para abordar los objetivos de una educación integral.

El Ministerio de Educación se encuentra en un profundo proceso de perfeccionamiento. Entre estos busca la formación de un egresado que no culmine con insuficiencias en los contenidos, es decir, aquellas potencialidades que se orientan a la solución de un problema de la producción y/o los servicios en correspondencia con el modelo del profesional a que se aspira formar. Los cambios que se introducen en planes y programas de estudios provienen del desarrollo impetuoso de la Revolución Científico Técnica en estos tiempos, y que serán, sin dudas más intensos en el futuro. Se trata de hallar claves importantes que permitan elevar a planos superiores lo logrado, atendiendo a las exigencias del momento actual y a las aspiraciones de realización de nuestro proyecto socialista.

Dentro del sistema nacional de educación, la Educación Técnica Profesional juega un papel sobresaliente, cuyo objetivo esencial es la formación de egresados competentes, capaces de defender nuestras conquistas desde cualquier campo de batalla o ciencia, esta busca un portador de cultura general

integral con una formación política- ideológica, económica-productiva y tecnológica que propicie su mejoramiento continuo y la integración plena a la construcción del proyecto socialista cubano; proceso que tiene lugar bajo las condiciones específicas de la integración escuela politécnica-entidad laboral. Según L. García, 2006 la Educación Técnica y Profesional es un proceso dialéctico, sistémico y sistemático, flexible y creador, productivo e investigativo que presentan características particulares, que aunque lo asemejan a los demás procesos de educación también lo diferencian, existiendo contradicciones que se dan dentro de él (período 3, primera parte). Algunas de ellas son:

- Las auténticas aspiraciones individuales y las condiciones del mundo laboral.
- La relativa estabilidad de la planeación educativa y los acelerados cambios en el mundo educativo.
- La capacitación teórica-práctica de docentes e instructores, y el desarrollo tecnológico acelerado.
- Las disponibilidades materiales de los centros docentes y la diversidad del desarrollo tecnológico.
- Las aspiraciones de la educación y de las entidades de la producción y los servicios.

La especialidad de Bachiller Técnico en Construcción Civil en el nivel medio superior, se desarrolla en el territorio de Mayarí centro politécnico “Renato Guitart Rosell” la misma contribuye a resolver los problemas que se presentan en la producción y los servicios relacionados con: construcción, reparación y mantenimiento de obras de arquitecturas y de ingeniería, ejecutando todas las actividades presentes en ellas, tales como: interpretar documentos, control de la calidad, planificación y organización de la obras, clasificación y selección de

diferentes productos, materiales y equipos que intervienen en la construcción de una obra entre otros.

A partir de la implementación de la Resolución Ministerial 81/ 2006 , se realiza un perfeccionamiento de la especialidad, donde los contenidos de los programas tradicionales se reagrupan en nuevo programas , de manera que independientemente que los medios de enseñanza tradicionales( maquetas, láminas, objetos reales), se puedan utilizar en la clase de la asignatura Ejecución y Control de Obras Arquitectónica, es necesario el uso de nuevos medios a la luz de la Tercera Revolución Educacional y los cambios Tecnológicos operados en las entidades productiva, y de servicios.

En este sentido, la elaboración de medios sustentados en las TIC le daría una nueva significación al Proceso Pedagógico Profesional de la asignatura, en tanto los estudiantes podrán realizar tareas docentes como parte de su trabajo independiente en los laboratorios habilitados para ella y se podrán utilizar el video en las clases.

Con la nueva reorientación de nuestra economía, nuestro estado ha trazado nuevas formas y lineamientos de trabajo con vista al perfeccionamiento de sus entidades productivas, el Ministerio de la Construcción no está ajeno a esta novedad y ha adquirido máquinas nuevas y más eficientes para seguir garantizando el desarrollo constructivo de nuestro pueblo.

En el trasbase que se construye en el este holguinero del municipio Mayarí, se están utilizando diferentes máquinas para la actividad de movimiento de tierra, donde podemos citar: Bulldozer, Retroexcavadora y motoniveladora, Camiones etc. de nacionalidad china, rusa, brasileña, sueca entre otras, desconocidas en la actualidad por profesores y estudiantes de la especialidad.

Al realizar un análisis del trabajo metodológico dentro de la especialidad en el centro, se constató, que el mismo no se desarrolla a la altura de la exigencia de nuestra

educación. El docente imparte sus clases con un enfoque tradicional, teórico, esto ha sucedido por las insuficiencias detectadas en la especialidad de Construcción Civil a partir del diagnóstico realizado, entre los que se puede citar:

Desactualización de la bibliografía técnica de la asignatura Ejecución y Control de Obras Arquitectónicas.

Insuficientes materiales didácticos que se proyectan por TV educativa.

Pobre diversidad de materiales fílmicos (vídeos) con que cuenta la ETP para el desarrollo de las asignaturas técnicas en la especialidad de construcción.

A partir de los resultados del diagnóstico aplicado en la asignatura Organización y Ejecución de Obras Arquitectónica (anexo 1, 2, 3, 4) y la revisión de la literatura dedicada al tema, se está en condiciones de afirmar que en la dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de esta asignatura se hace necesario investigar sobre el componente medios de enseñanza, para elevar la calidad de dicho proceso. Partiendo de lo valorado anteriormente se propone el siguiente **Problema científico**: La Insuficiencia de medios de enseñanza actualizado en la unidad # 3 de la asignatura Ejecución y Control de Obras Arquitectónicas, se manifiesta negativamente en la solidez de conocimientos de los egresados en la especialidad de Construcción Civil en el

CP: "Renato Guitart Rosell," escogiendo como **Objeto de investigación:** El Proceso de Enseñanza - Aprendizaje de la asignatura Ejecución y Control de Obras Arquitectónicas y su **Campo de acción:** Los medios de enseñanza audiovisuales(vídeo)en la unidad # 3 de la asignatura Ejecución y Control de Obras Arquitectónicas, planteándose como **Objetivo del trabajo:** "Elaboración de un medio audiovisual (vídeo) y su metodología de implementación para la unidad # 3 de la asignatura Ejecución y Control de Obras Arquitectónica en el C.P: Renato Guitar Rosell. Teniendo en cuenta lo antes expuesto planteamos las siguientes:

**Preguntas científicas.**

1-¿Cuáles fundamentos pedagógicos y tecnológicos constituyen la base para el estudio de los medios de enseñanza?

2-¿Cuál es el estado actual de los medios de enseñanzas?

3-¿Qué acciones acometer para mejorar la situación del proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la unidad # 3 de la asignatura Organización y Control de Obras Arquitectónicas?

4-¿Cuál es la pertinencia y factibilidad del medio de enseñanza elaborado y su metodología de implementación en el aprendizaje de los estudiantes?

**Tareas de investigación:**

1-Determinar los presupuestos pedagógico y tecnológico que sustentan el estudio de los medios de enseñanza.

2-Diagnosticar el estado actual de los medios de enseñanza.

3-Elaborar medio de enseñanza audio visual (vídeo) y su metodología de implementación en la asignatura Organización y Ejecución de Obras Arquitectónicas.

4-Constatar la pertinencia y factibilidad de medios de enseñanza propuesto en el aprendizaje de los estudiantes.

### **Métodos de investigación**

**Métodos empíricos:** *Todos ellos permiten la recopilación de datos acerca del comportamiento de los fenómenos, objetos y procesos de la realidad.*

**La observación:** permite conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos, sin intermediarios que deformen la percepción de la realidad objetiva, con su aplicación se constató el porcentaje de estudiantes que lograron motivarse con el uso del vídeo.

**Entrevista:** *este método tiene como objetivo enriquecer, completar la información obtenida mediante el empleo de otro método, fue utilizado en diferentes etapas de la investigación para constatar las opiniones, criterios, valoraciones del sujeto entrevistado en la implementación del medio de enseñanza(vídeo) en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura.*

**Encuesta:** método complementario de la investigación cuya aplicación permite conocer las opiniones que sobre determinados asuntos poseen los sujetos seleccionados en la muestra. Se les aplicó a los alumnos con el fin de constatar el estado de conocimientos que poseen los mismos en cuanto al empleo de los medios de enseñanza (vídeo), por parte de los docentes.

**Prueba pedagógica:** la misma tiene como objetivo evaluar el nivel de conocimientos y habilidades alcanzadas por los alumnos en determinado momento de la investigación, Permitió diagnosticar el nivel de conocimiento en los estudiantes antes y después de la aplicación del trabajo.

**Métodos teóricos:** tienen como objetivo la interpretación de la información empírica obtenida y el establecimiento de generalizaciones, regularidades, teorías y nuevas concepciones.

**Histórico-lógico:** se aplicó para conocer el fenómeno que se estudia en sus antecedentes y tendencias actuales, lo cual permite establecer las bases teóricas y metodológicas que sustentan la investigación, también para reflejar de forma lógica la esencia, necesidad y el comportamiento de los medios de enseñanza en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura.

**Análisis y síntesis:** para resumir los aspectos más importantes de las bibliografías consultadas, vinculadas con el problema tratado, estas incluyen obras de los clásicos de la psicología y pedagogía, así como documentos normativos de la Educación Técnica Profesional y otras investigaciones relacionadas con el objeto de estudio.

**Inductivo-deductivo:** el primero posibilita establecer relaciones particulares sobre el estudio del aprendizaje por el estudiante y arribar a conclusiones teóricas generales referentes al tema objeto de estudio, material didáctico audio visual (vídeo), para la asignatura Ejecución y Control de Obras Arquitectónicas. El segundo permite realizar reflexiones y plantear interrogantes para enjuiciar el comportamiento del fenómeno con sus particularidades siguiendo una lógica determinada. Tanto el inductivo como el deductivo se complementan mutuamente.

**Método Matemático Estadístico:** se utilizan, fundamentalmente, en la cuantificación y el procesamiento de los datos obtenidos, nos permitió constatar el porcentaje de efectividad del medio de enseñanza audiovisual vídeo.

# **I. FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA**

## ***1.1 Conceptualización de los medios de enseñanza***

Los medios de enseñanza como componentes del Proceso Pedagógico, figuran como una de las principales preocupaciones en el mundo de la educación. Pocos temas han sido tan polémicos y discutidos entre los teóricos y pedagogos en los últimos años, donde el uso de las Nuevas Tecnologías entra a jugar un papel importante en cultivar el nivel educacional de niños, adolescentes y población en general, los diferentes criterios abordados desde el punto de vista conceptual y de selección difieren unos del otro; aunque entre ellos existe una estrecha relación, de ahí cualquier análisis que se haga de unos de ellos resulta insuficiente si no se hace una valoración global de esta problemática , acercándola a la nueva realidad presente de la sociedad cubana de hoy.

La educación, como un proceso social, se ha visto influenciada y condicionada por determinados acontecimientos históricos, culturales y tecnológicos, producto de la capacidad creadora del hombre que han marcado época entre ellos: la construcción del alfabeto, la aparición del libro, la invención de la imprenta, surgimiento de la radio y la televisión, vídeo, la computación, los satélites e Internet entre otros.

Tradicionalmente se designaba a los medios de enseñanza como auxiliares para el trabajo del maestro, en una época en que se carecía de la concepción sistémica y científica que tenemos hoy sobre el Proceso Docente –

Educativo. Llamar a los medios como auxiliares no sería del todo acertado teniendo en cuenta que son los componentes de un proceso integral del que no pueden separarse. Muchos se oponen a esta concepción integradora de los medios y piensan que lo están sobre estimando, ellos alegan incluso, que sin medios se pueden impartir clases, como se había hecho siempre. Los que así piensan tienen una concepción muy estrecha y limitada de los medios de enseñanza (V. G. Castro, 1979) partiendo de lo antes referido cabe preguntarse. ¿Qué son los medios de enseñanza?

Connotados investigadores de diferentes partes del mundo han aportado sus criterios al respecto, todos con un marcado sentido humanista centrado en el proceso de educación, a los cuales queremos hacer referencia, considerando los aportes más actualizados y significativos, con un acercamiento a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

A. Noguez. (1990), señala "**La tecnología educativa**: es el conjunto de conocimientos científicos, pedagógicos, tecnológicos y empíricos empleados con un enfoque sistémico y con propósito humanístico para resolver problemas educativos a partir del reconocimiento de la realidad y de la práctica educativa inserta en ella".

V González. (1990), plantea "Los medios de enseñanza son todos aquellos componentes del proceso docente educativo que sirven de soporte material a los métodos de enseñanza para posibilitar el logro de los objetivos propuestos". Además señala que desde el punto de vista de la teoría de la comunicación los medios de enseñanza son: el canal a través del cual se transmiten los mensajes docentes, son el sustento material de los mensajes en el contexto de la clase.

J. Cubero. (1991), hace referencia que los "medios de enseñanza es: todo componente material del Proceso Docente Educativo con el que los estudiantes

realizan en el plano externo las acciones específicas dirigidas a la apropiación de los conocimientos y habilidades”.

A. Cebrián. (1992), se refiere a los medios de enseñanza como: medios y recursos didácticos son todos los objetos, equipos y aparatos tecnológicos, espacios y lugares de interés cultural, programas o itinerarios medioambientales, materiales educativos, que, en unos casos utilizan diferentes formas de representación simbólica, y en otros, son referentes directos de la realidad. Estando siempre sujetos al análisis de los contextos y principios didácticos e introducidos en un programa de enseñanza, favorecen la reconstrucción del conocimiento y de los significados culturales del currículo”.

Porto Ramos (2003),se refiere a los medios de enseñanza como: todo aquel componente material o materializado del Proceso Pedagógico que en función del método sirve para construir las representaciones de las relaciones esenciales forma –contenido, es decir, el significado, sentido de los conocimientos y habilidades a adquirir que expresa el objetivo; además cómo motivar y activar las relaciones sujeto- objeto, sujeto-objeto-sujeto, o sujeto-sujeto, así como la internalización y externalización de los contenidos y acciones individuales o conjuntas presentes en el proceso.

B. Fernández. (2004), se refiere a los medios de enseñanza en la *tecnología educativa* como: el componente portador de contenidos que materializa la acciones del maestro y el alumno para el logro de los objetivos.

A juicio del investigador las definiciones abordadas por los diferentes autores mantienen vigencia en la actualidad del proceso que se desarrolla en cuanto al perfeccionamiento de la educación con el desempeño de los medios de enseñanza, de ellas se destaca la aportada por Porto Ramos y Bertha Fernández. Los mismos dan un peso fundamental al medio como

componente esencial del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, el cual debe tener un tratamiento muy relacionado con el resto de los componentes del proceso. Aunque las dos definiciones se consideran de gran importancia, muy acorde con el desempeño de los medios de enseñanza se asume como concepto general el de Porto Ramos, pues tiene la ventaja de relacionar todos los componentes del Proceso Pedagógico, viéndolo en todas sus dimensiones, además destaca dos elementos claves en el proceso, el objeto y el sujeto, notándolo interrelacionado, (sujeto -objeto- sujeto y sujeto -sujeto).

De modo que podemos partir de que los medios no son condimentos de la enseñanza sino una parte y componente esencial del proceso de adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades, convicciones de los cuales no podemos prescindir. No debemos confundir esta afirmación con la idea de que todos son imprescindibles, porque como veremos, hay medios equivalentes, es decir, otros pueden resolver las mismas tareas docentes y en cada caso se puede optar por uno o por otros. Lo que se intenta afirmar es que sin componentes materiales y objetivos, el proceso de enseñanza sería hueco y falso, carecería de esa relación directa con la realidad concreta que actúa como base e inicio de la perfección sensorial que da origen al proceso del conocimiento.

### **I, II Clasificación de los medios en las tecnologías educativas.**

Todas las teorías de aprendizaje concuerdan en que el problema de la elección de los medios es importante. No hay estrategia pedagógica que ignore este momento. Su desacuerdo evidentemente se refiere a la manera de cómo deben ser escogidos, y cuáles escoger entre tantos y tantos criterios disímiles

En la teoría, los pedagogos clasifican a los medios por sus funciones o por su naturaleza física: instruccionales (Borrego, 1991); instrumentos educativos o no (Araujo. 1992); transmisión de información, simulación, entrenamiento (González V. 1989); tecnológicos o tradicionales (Fainhole. 1988); según los

analizadores en: visuales, sonoros y audiovisuales (Bouche 1988); comunicaciones contiguas y cara a cara (Barrantes 1992); Hardware- Software (Araujo 1993); para esta investigación se asume la clasificación que lo organiza y agrupa según los analizadores en Visuales, Sonoro y Audiovisuales, por considerarlo los más actual y significativa respecto a nuestra propuesta de investigación.

**Los medios visuales:** son todos aquellos que son percibidos a través del analizador de la vista: entre los que podemos destacar los de utilización directa, llamados así porque no requieren recursos técnicos como soporte para su utilización, solo requieren de la iniciativa del profesor y están al alcance de todos, en todas las escuelas del país. Además de lo antes señalado, permiten la atención prolongada de los alumnos y un alto grado de objetividad de la enseñanza. Entre ellos podemos citar: las láminas, los murales, la pizarra, las fotografías, los autorretratos, los mapas, los textos escritos, las esferas, los tabloides, etc.

**Los medios sonoros:** siguen en orden de importancia a los visuales, como su nombre lo indica, son aquellos que permiten la recepción del mensaje didáctico a través de los mecanismos de la percepción y la comunicación oral que es el recurso del cual se vale el profesor para transmitir sus ideas a los estudiantes. El uso de medios de sonido tiene primorosas particularidades y se sustentan en el uso de los canales auditivos para la recepción de la información o la formación de hábitos y habilidades, pueden emplearse de forma aislada o en combinación con otros medios y precisan de una concentración superior. Estos medios pueden ser naturales: los instrumentos musicales en las clases de Educación Artística, los sonidos, de las aves y de los insectos, los ruidos cardiacos o respiratorios, la voz del profesor, etc. También pueden ser

técnicos de registro: la radio, la grabadora, el tocadiscos y los que se acompañan de imágenes como la televisión y el cine.

**Los medios audiovisuales:** poseen elementos esenciales como son la imagen, el sonido, el movimiento y la posibilidad de integrar en sí mismos el resto del sistema de medios; apelando a dos órganos de los sentidos: la visión y el oído, a través de los cuales se registra más del 90 % de lo que se percibe por ellos y actúa en menor grado en el resto olfato, tacto, gusto-, por lo que devienen poderosas armas de la percepción y por ende del conocimiento humano.

### **I: III Fundamentos Psicológicos y Pedagógicos de los medios de enseñanza desde el punto de vista de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones.**

La sociedad moderna caracterizada por las Tecnología de la Información y las Comunicaciones, emerge como uno de los recursos estratégicos vitales para el desarrollo económico y social de cualquier estado.

La escuela contemporánea no escapa de esta influencia, además es la institución encargada de cumplir sus funciones tradicionales de transmitir y adquirir viejos y nuevos conocimientos, debe favorecer la formación integral del ser humano, el acercamiento a nuevos paradigmas, la concientización y eliminación de las desigualdades sociales, el fortalecimiento de los derechos a la participación, la libertad y el acceso a la información y a la cultura; en un equilibrio de hombre y la mujer con su entorno, por un crecimiento económico y sustentable.

Una de las particularidades de la actual etapa de desarrollo de la Psicología es la ampliación de su campo práctico de acción, lo cual implica una diferenciación de las esferas del conocimiento psicológico. La unidad entre la teoría, la

experimentación y la práctica, constituye la condición necesaria para el desarrollo ulterior de todo el sistema de las ciencias psicológicas.

La tarea más importante de la teoría psicológica es revelar la unidad dentro de la diversidad de fenómenos psíquicos que se manifiestan en las diferentes disciplinas y en la resolución de las diversas tareas prácticas, para ello, la única vía segura es la de la aplicación de la metodología marxista y en particular, la aplicación del enfoque sistémico. El análisis y la historia del estado actual de la psicología marxista demuestra que esta se desarrolla apoyándose en el sistema de las categorías planteadas por el marxismo (G. Gutiérrez, 2004)

. Todo el sistema de categorías son importantes al hacer cualquier análisis desde el punto de vista psicológico por que existe entre ella una interrelación dialéctica, pero, el autor pretende centrar su atención en la categoría de la comunicación por considerarla necesaria y oportuna en su investigación.

Como es sabido, Carlos Marx señaló el papel que ejerce la necesidad de comunicación con sus semejantes en la vida del individuo, necesidad que se manifiesta, incluso, en el hombre primitivo, la necesidad de la enorme riqueza que constituye otro hombre. Más adelante expresó, la esencia social del hombre se manifiesta en la comunicación material y espiritual, directa e indirecta. La comunicación es el desarrollo de las personas por las personas, su formación recíproca como sujetos sociales.

Según (A. Abuljanova) "la comunicación se forma, desarrolla y manifiesta el sistema de las relaciones sujeto-sujeto". Y continúa, "el hecho de que yo considere a la persona con la cual me relaciono como otro sujeto semejante a mí, como el objeto de mi influencia sobre ella o como un medio para el logro de mis objetivos, lo determina inicialmente, el sistema de relaciones sociales presente en una sociedad y la posición del sujeto en dicho sistema.

Las formas de comunicaciones que se han establecidos entre los hombres han variado a lo largo de la historia. Hay quienes consideran que para comunicarse solo hace falta un emisor, un receptor y un canal por donde fluya el mensaje. Sin embargo la comunicación vista como un proceso establece la comunicación comunitaria humana que consiste en la emisión, recepción de mensajes entre interlocutores en estado de total reciprocidad. Estos postulados responden a lo que plantean los diferentes autores y la bibliografía especializada donde: comunicación significa poner en común algo entre otro, expresa algo que se comparte, que se tiene o se vive en común. (P. Hernández, 2004).

La producción de ideas, de representaciones y de la conciencia se encuentra por su origen directamente entrelazado con la actividad material y con la comunicación material humana, con el lenguaje de la vida real, la formación de las representaciones, del pensamiento y de la comunicación espiritual entre las personas, constituyen aquí el fruto directo de las relaciones materiales humanas.

La sociedad humana es inconcebible fuera de la comunicación, esta actúa como medio de consolidación de los individuos y, simultáneamente, como un medio de desarrollo de los mismo individuos. De aquí se puede inferir que la comunicación existe al mismo tiempo como realidad de las relaciones interpersonales.

En las últimas décadas, la categoría comunicación ha pasado a ser, dentro de la teoría psicológica, unos de los temas más investigados; su estudio ha sido muy amplio y muchos autores tratan la comunicación con diversos enfoques, lo que se refleja en los conceptos abordados.

Desde el punto de vista psicológico los medios de enseñanza tienen una amplia justificación dentro del proceso pedagógico pues despiertan el interés y la motivación en los alumnos, siempre que estén bien elaborados y sean

utilizados correctamente por parte del profesor. Dentro del aprendizaje humano la mayor interrelación que se da con el mundo exterior ocurre a través de la vista y en segundo lugar a través del oído. De acuerdo con investigaciones realizadas en el campo de las percepciones humanas se ha demostrado que la capacidad de paso de la información a través de los canales sensoriales se da aproximadamente de la forma siguiente:

83% a través de la vista.

11% Mediante el oído.

3,5% Mediante el olfato.

1,5% Mediante el tacto.

1,0% Mediante el gusto

Como se aprecia la mayor cantidad de información puede ser captada a través del canal visual que si se combina con el auditivo se incrementa en un 94 %, estos datos sin dudas favorecen el empleo de los audiovisuales en el proceso pedagógico.

En la medida que el proceso sensoperceptual se enriquece y se estimula con la presencia de incentivos visuales y auditivos acerca de la realidad que nos rodea, y la posibilidad de procesar racionalmente una información será cualitativamente superior, es decir, estará en ventaja de ser garantizada.

Se sabe que los medios de enseñanza no solo contribuyen a hacer más duraderos los conocimientos aprendidos, sino que también aumentan la motivación por la enseñanza y por la asignatura en particular. Los medios constituyen pues la seguridad individual del alumno, la reanimación personal en la capacidad de aprender y la creación de incentivos que activen el aprendizaje.

. J. Cubero. (1991) al plantear el papel de las imágenes en el proceso de comunicación humana establece que en la comunicación social, el hombre

expresa sus conocimientos, ideas, conceptos, etc., a través del lenguaje, pero también utiliza las reproducciones visuales, auditivas, táctiles, etc., las cuales se expresan en dibujo, fotos, películas, emisiones de TV, grabaciones sonoras, maquetas, modelos, etcétera, conocimientos no solamente sobre la base de la palabra, sino también de las representaciones visuales.

Dentro del aprendizaje humano se pueden observar otros ejemplos de interrelaciones que se da con el mundo exterior en investigaciones realizadas a través de la teleclase, (W. Llanes, 2004), demuestran que el efecto de la comunicación en el tiempo, está directamente asociado con la utilización combinada de diferentes vías: La oral, en segundo lugar a través de lo visual y en tercer lugar oral-visual.

- Medio oral se retiene después de tres horas el 70% de los contenidos, después de tres días el 10%
- Medio visual se retiene después de tres horas el 72% de los contenidos, después de tres días el 20%
- Medios oral-visual se retiene después de tres horas el 85% de los contenidos, después de tres días el 65%

A valoración del investigador, se concuerda con los criterios abordados por los diferentes autores, referentes al papel de la psicología en la Tecnología de la Información y la Comunicaciones, por su acercamiento a la realidad que vive la educación en el mundo de hoy.

Los docentes no debemos estar ajenos a las consecuencias que sobre la educación y la sociedad trae la utilización de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones. Todo cambio tecnológico tiene sus ventajas, pero debemos estar conscientes de sus desventajas, ya que estas no están distribuidas justamente, su uso ha significado un adelanto incuestionable para la transmisión de información, pero también ha traído una disminución del

tiempo de comunicación entre las personas y, en especial, entre los sujetos o actores que intervienen en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje.

La comunicación dentro del proceso pedagógico, es un estado inherente al ser humano y una condición indispensable para la formación y desarrollo del individuo y de la sociedad; se analiza este como proceso comunicativo y todos los componentes de la teoría de la comunicación, y en especial qué elemento constituye el canal a través del cual llega el mensaje en el proceso pedagógico, es necesario recordar que el proceso del conocimiento ocurre en dos grandes niveles. En el nivel sensorial (sensaciones, percepciones y representaciones) y el nivel racional (conceptos, juicios, deducciones.)

Como se conoce, la sensopercepción es un proceso que antecede y garantiza en buena medida que la racionalidad en el conocimiento transite por caminos mucho más objetivos. Sin embargo, reconocer el papel de los medios solo en el primer escalón del conocimiento humano sería juzgarlos con un enfoque eminentemente sensualista obviando que generalmente ambos procesos se producen casi en forma paralela. (Porto Ramos, 2003).

En la medida que el proceso sensoperceptual se enriquece y se estimula con la presencia de incentivos visuales y auditivos acerca de la realidad que nos rodea, y la posibilidad de procesar racionalmente una información será cualitativamente superior, es decir, estará en ventaja de ser garantizada.

Se sabe que los medios de enseñanza no solo contribuyen a hacer más duraderos los conocimientos aprendidos, sino que también aumentan la motivación por la enseñanza y por la asignatura en particular. Los medios constituyen pues la seguridad individual del alumno, la reanimación personal en la capacidad de aprender y la creación de incentivos que activen el aprendizaje. De manera destacada, los medios de enseñanza tienen gran

importancia para el proceso del conocimiento, las capacidades y para el trabajo educativo. (L. Klimberg, 1979).

### **Los medios de enseñanza para el proceso del conocimiento.**

Los medios ayudan a establecer puentes entre la experiencia y la adquisición sistemática de conocimientos. Su importancia se basa en la teoría marxista-leninista del conocimiento. Estructurar efectivamente el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, requiere el empleo de medios de enseñanza adecuados. La vía y adquisición de los mismos están determinados por la relación objetivo-contenido-método. El papel que asumen en este proceso es de medios informativos, ilustrativos o explicativos y la de medios auxiliares, así como garantizar esos conocimientos adquiridos mediante medidas de repaso, sistematización, ejercitación y aplicación.

### **Los medios de enseñanza en el desarrollo de las capacidades.**

El uso de los medios de enseñanza educa a la observación exacta, la investigación, la información, la formulación de hipótesis, la forma de ver un problema, y el pensamiento creador y funcional. Los conocimientos adquiridos acerca de un objeto o un fenómeno mediante los medios de enseñanza estimulan a los alumnos a la comparación y la diferenciación, conducen al reconocimiento de lo esencial, a la clasificación y análisis de los conceptos, juicios, conclusiones y otras generalizaciones abordadas; de una manera destacada los medios apoyan la ejecución de importantes actividades mentales como descripciones, informes, comentarios, confecciones de ponencias, las conclusiones deductivas e inductivas, así como la evaluación crítica de los resultados del pensamiento propio y ajeno.

### **Los medios de enseñanza en la educación socialista.**

Los medios de enseñanza apoyan y facilitan no solo el trabajo de instrucción, sino también el educativo y cooperan en la estructuración de una clase

científica y partidista. Es importante preocuparse por la eficacia de las potencialidades educativas, además tener la tarea de apoyar el desarrollo de una imagen científica del mundo en los alumnos. Con su ayuda es posible mostrar el proceso social, científico y técnico en sucesión del desarrollo histórico, estimula la auto actividad creadora y fomenta la formación de valiosas propiedades del carácter, tales como: actividades, iniciativas, conciencia de responsabilidad y fomenta también el trabajo colectivo. Se ha demostrado que para el trabajo educativo son de gran importancia los medios audiovisuales.

A modo de conclusión se coincide con los argumentos que se aportan respecto a los medios de enseñanza en el Proceso Docente-Educativo que se desarrolla en la actualidad, donde las TIC, constituyen el canal a través del cual llega la información con mayor impacto, y estos revisten gran importancia pues de su elaboración y uso correcto dependerá el aprendizaje y la asimilación adecuada de los contenidos que se imparten para lograr que sean un instrumento valioso en la formación de la personalidad de nuestros estudiantes.

#### ***I.IV Los medios de enseñanza en el contexto pedagógico actual.***

Las sociedades actuales enfrentan enormes retos para elevar el nivel de vida, educación y cultura. El desarrollo científico tecnológico experimenta un ritmo de crecimiento sin precedentes y que hace que en pocos años el caudal de conocimientos del hombre varíe sustancialmente. Baste decir que prácticamente hoy la vida estática de un graduado de Ciencias Técnicas es de sólo cinco años (R Valdés, 2001).

Hoy nos encontramos, si tenemos en cuenta el desarrollo de la ciencia y la tecnología, en una etapa que bien pudiera caracterizarse como una revolución de la información y que antecede a lo que muchos ya denominan sociedad de la información. Las industrias de la Cibernética, Telecomunicaciones, el

desarrollo de la electrónica y de la microelectrónica constituyen, entre otros, elementos claves en las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Es una era donde se caracteriza como recurso del poder el conocimiento, la información y por tanto, requiere que el hombre aprenda a cómo usar la naturaleza y sus leyes para procesar información, elemento clave de la supervivencia y desarrollo actual.

El recurso que hoy se considera de más valor es el conocimiento, que surge de la propia información. La rápida toma de decisiones que hay que ejecutar en la dinámica de los procesos económicos, productivos y sociales demanda el uso de nuevas tecnologías que le impriman una rapidez, confiabilidad, disponibilidad y capacidad, entre otras facilidades, que se han ido buscando a través de los recursos informáticos.

Un enfoque integral de este proceso conlleva a la formulación de un modelo activo de trabajo estudiante-profesor, en el cual la idea del estudio de los objetos y fenómenos desde diferentes puntos de vista, así como el acceso al conocimiento desde diferentes materias, capacita al estudiante y estimula la necesidad de la búsqueda.

Producto de las tecnologías, la escuela dispone de una rica fuente de conocimientos que necesita de su organización y estructuración para la adquisición por el estudiante de los conocimientos bajo principios universales, válidos y esenciales. Ello conlleva a un perfeccionamiento del sistema educativo que de respuesta a los problemas que trae el vertiginoso desarrollo de los conocimientos, la interdisciplinariedad y multidisciplinariedad del conocimiento y una educación permanente a partir de la participación activa del estudiante en el mismo; Este es el reto de la educación hoy en día y para que pueda cumplir con estos fines, debe desarrollarse constantemente en todas sus direcciones: objetivos, estrategias y medios para alcanzarlo.

La introducción de la Nueva Tecnología en el contexto pedagógico a criterio de (M. A. Echeverría, 2004) se le ha denominado internacionalmente electrificación educativa y se manifiesta como propuestas electrónico – comunicativa que organizan el entorno pedagógico diseñando propuestas educativas interactivas que trascienden los contextos físicos, fijos, institucionales, con la finalidad de hacerlo accesible a cualquiera en cualquier tiempo o lugar, siendo una de sus características esenciales la posibilidad de interacción en tiempo reales y a escala globales. Esto permite acceder a estudiantes y profesores a variadas propuestas de intercambios. El desafío es el diseño y la creación de nuevas relaciones didácticas que haciendo uso de medios presenciales que permitan aprendizajes valiosos, articulando materiales cuidadosamente elaborados en cuanto a propósitos, contenidos, modo de accesos y evaluación, entre otros.

No se trata de la diferencia indiscriminada de productos tecnológicos al margen de los perfiles culturales locales, lo que se pretende es lograr una armonía e interdependencia acorde con el desarrollo internacional, esto impone a los países y a las instituciones educativas no solo la inversión de la tecnología, sino, también el dominio adecuado de ella, será lo que definirá la posibilidad reales de competitividad que depende también cada vez más del conocimiento y que constituye un verdadero reto para los países como el nuestro y otros en América Latina.

En los documentos de la IV Cumbre Iberoamericana de Educación, 1996 ya aludida se precisó: “La educación debe preparar a las nuevas generaciones futuras para hacer frente a los problemas que plantean los progresos de la ciencia y la tecnología para determinar qué aplicaciones serán beneficiosas y cuáles pueden ser nocivas”.

La tecnología ha estado presente siempre a través de los diversos modos socio histórico cultural de la existencia humana. La misma está influenciada en la actualidad por dos corrientes, se ve con un sentido utilitarista y un sentido humanista, siendo este, el fin que se pretende dar al uso de la tecnología en nuestra sociedad contribuir con la formación y el mejoramiento humano; de ahí, que solamente tendrá consistencia y valor real cuando se utilizan al servicio de un proyecto cultural y educativo definido.

Hoy se habla, que el objetivo de la educación para el siglo XXI es la de la preparación del hombre para el trabajo, lo que se vincula directamente a la tecnología, con esta concepción pretendemos desarrollar la fundamentación de la temática abordada en nuestra investigación, particularizando en específico sobre el uso de la nueva tecnología, sin pretender apartarnos o aislar los medios dándole otro enfoque, no, nuestro objetivo es contribuir en el ámbito metodológico y práctico, enriquecer la teoría y los aportes realizados con lo que coincidimos desde el marco pedagógico.

#### **I.V Los medios audiovisuales**

El programa audiovisual más conocido por PAV, constituye uno de los programas de la Revolución creado a la luz de la Batalla de Ideas, desde la utilización de los medios audiovisuales como integrantes del PEA y para el sano disfrute del tiempo libre de niños, jóvenes y población en general. El mismo contempla las teleclase, los vídeos clases, los programas formativos, las

mesas redondas, entre otros, y juega un papel fundamental en la formación de una cultura general, integral e ideológica de las nuevas generaciones.

Los medios audiovisuales son recursos técnicos que se emplean en el proceso de enseñanza aprendizaje y que combinan la imagen con el sonido en una armonía tal que su lenguaje al decir del pedagogo (J. Ferré, 1998) es más estimulante, complejo, agresivo y provocador que el lenguaje verbal. .

La existencia en las escuelas en estos momentos, de medios de enseñanza audiovisuales, tales como: la televisión, el vídeo y la computadora, impone nuevas exigencias a los maestros y profesores, en función de su adecuada utilización, de acuerdo con los objetivos trazados para el desarrollo del Proceso Pedagógico. Ellos solo no determinan el proceso, pero, si brindan variadas posibilidades para contribuir a la efectividad del aprendizaje.

Estos medios poseen elementos esenciales como son: la imagen, el sonido, el movimiento y la posibilidad de integrar en sí mismos el resto del sistema de medios; apelan puntualmente a dos órganos de los sentidos: la visión y el oído, a través de los cuales se registra más del 90 % de lo que se percibe por ellos y actúa en menor grado en el resto -olfato, tacto, gusto, por lo que devienen poderosas armas de la percepción y por ende del conocimiento humano (E. Galárraga,2004). Dentro de estos medios encontramos en orden evolutivo los siguientes:

- La series de diapositivas o de filminas sincronizadas con sonido.
- El cine
- La televisión
- El video

La formación de las nuevas generaciones con una personalidad integral, armónica, óptima y capacitada para enfrentar las complejas tareas de la

construcción del comunismo, requiere de un perfeccionamiento continuo del Sistema Nacional de Educación, de una organización científica de todo el trabajo docente – educativo, de elevadas exigencia de gran dedicación, profundo conocimiento científico y pedagógico, psicológicos, técnicos metodológicos y de otras ciencias afines.

El profesor tiene que dominar los contenidos que se muestran a través de los medios audiovisuales que emplee; para ello, antes de la clase en que tiene planificado utilizarlo, lo proyecta, analiza, valora y organiza su trabajo con los equipos de acuerdo con las particulares de sus grupos.

Toda planificación, organización y desarrollo del trabajo con los medios de enseñanza, tienen que estar bien coordinados ante que comience la clase. El profesor, al escoger un medio audiovisual, tiene que someterlo a un riguroso proceso de selección, fundamentando la exigencia científica, pedagógica, técnica y estética. Cada medio didáctico audiovisual requiere de una atmósfera y de condiciones pedagógicas, adecuadas y que si no se logran, como son: disposición del local, posición de los medios técnicos, posición de las pantallas, organización y desarrollo de la participación de los alumnos, actividad del profesor, no influirán favorablemente en los alumnos durante la actividad docente educativo.

El medio audiovisual, cuando se utilice, requiere de procedimientos específicos antes y después de emplearse, e incluso en algunos, como en la diapositiva y retrotransparencia didácticas, en el momento que se utilizan cada una de las imágenes. Estos procedimientos permiten preparar al alumno para que pueda identificar, comparar, diferenciar, clasificar las imágenes y representaciones y, posteriormente, valorarlas de forma adecuada.

Todo ello con independencia de que toda imagen y representación en correspondencia con la naturaleza del medio, es fuente de conocimientos de

formación de hábitos, habilidades y capacidades creativas intelectuales, y requiere de la dirección, y la orientación sistemática del profesor.

Los medios audiovisuales hay que utilizarlo en el momento adecuado de la clase y en el tiempo que permita ser asimilado por el alumno medio del grupo. Estos dos requisitos, responden a exigencias ergonómicas de este tipo de medio. Requiere en gran medida de la voz del profesor, antes o en el momento o después de la proyección de la imagen. Se hacen imprescindibles regular la intensidad, el volumen y el tono de voz en correspondencia con el tipo y forma de imagen que se proyecta los objetivos propuestos con dicha imagen y representación.

La actividad que despliegue el maestro alrededor del medio audiovisual, unidos al clima y atmósfera pedagógicas adecuadas producirá en sus alumnos un incremento de su motivación, interés y deseo por que aprenda, y lo hará sentir que el contenido tiene un valor para ello en sus esferas fundamentales de actividad.

### **Televisión Educativa y Creatividad**

Actualmente se manejan términos, como el de la creatividad o persona creativas, sin saber bien, en ocasiones, de quien se trata. Los especialistas en estas cuestiones, refieren que la característica más sobresaliente de los sujetos creativos, es su capacidad para solucionar problemas, o hallarlo donde otros no lo han podido descubrir, (A. Guanche, 2004)

Se ha avanzado poco en el mundo en sentido general en el estudio de la creatividad. La mayoría de los investigadores han centrado su atención en áreas relacionadas con las artes, y hay mucho campo que recorrer todavía en el campo de la creatividad en la educación. Aún existen perjuicios en contra de

la creencia de que las potencialidades creativas en la infancia puedan ser desarrolladas, por que muchos docentes consideran que no es posible lograrlo. Si unimos el trabajo pedagógico a favor del desarrollo de sujetos creativos, al empleo de los poderosos medios audiovisuales, se tiene la convicción de que si podemos desarrollar en cada sujeto de aprendizaje, todas sus potencialidades para que sean creadores. En este sentido, en Cuba se cuenta con un arma poderosa, que se refiere a la problematización del contenido de la enseñanza.

De este modo, la televisión educativa puede contribuir al desarrollo de las cualidades de la personalidad creativa, que son entre otras: audacia, flexibilidad de pensamiento, originalidad, búsqueda constante, imaginación, independencia, actitud crítica, fantasía y motivación entre otras.

A juicio del investigador conociendo que la creatividad se estudia generalmente, desde el ámbito puramente psicológico y no como un objetivo pedagógico, coincide con la valoración que realiza la autora, ( A. Guanche, 2004). Sobre el papel del maestro respecto al reto que nos propone la televisión educativa. Siendo esta la fuente que nos motivo para la realización del medio audiovisual propuesto.

### **Particularidades del (vídeo).**

Al hacer referencia al video no debemos dejar de hacer alusión a la televisión por ser la base, inicio, de su existencia, además es el programas más generalizado, y de mayor difusión en el país. Por el propio nivel de desarrollo que fue alcanzando la televisión, requería una forma de registro propia, una forma de archivar, de guardar memoria, partiendo de esta necesidad surge el video.

El video partiendo de su objetividad seguía siendo y considerado, por muchos pedagogos como una forma de registro de la televisión, hoy debemos verlo con

otra intención a través del auge alcanzado por la tecnología es un nuevo medio de difusión muy vinculado a la televisión. Gran parte de los programas de televisión utilizan video, tanto como producto, desde el punto de vista de los materiales elaborados previamente, que se encuentran en ese soporte, como desde el punto de vista de la tecnología. Para adentrarnos en su estudio consideramos necesario preguntarnos: ¿Cómo definir el video desde el punto de vista de la enseñanza?

**Video:** el medio de enseñanza que se sustenta en un soporte electromagnético y/o digital, que registra y/o reproduce simultáneamente imagen y sonido. Enfocamos el video, entonces en el contexto pedagógico, como un medio de enseñanza, constituyendo parte de dicho proceso y del subsistema de los medios audiovisuales. (E. H Galárraga, 2004)

Afortunadamente el vídeo hoy está presente en la continuidad de la escuela cubana, para el disfrute de niños, adolescentes, jóvenes, maestros y también, en las familias y vecinos cercanos al centro escolar. Ejemplos se repiten, en diversos rincones del país, donde su presencia unido a la TV, a incidido extraordinariamente en la transformación de la vida cultural de comunidades. Se demuestra una vez más sus potencialidades como vehículo de difusión y educación popular.

### ***Fases para el trabajo con el vídeo como medio de enseñanza.***

En cuanto a la utilización eficiente del medio de enseñanza este investigador asume la teoría de (E. H Galarraga, 2004), al referirse que se debe cumplir la tríada selección, diseño- elaboración ya que se eleva la efectividad del trabajo docente educativo, teniendo como premisas fundamentales, la iniciativa creadora del docente y la organización de los medios de enseñanza, estos juegan un papel esencial en el desarrollo exitoso del Proceso Docente Educativo. Constituye una realidad que el empleo aislado de los medios de

enseñanza en la clase, resulta insuficiente, lo que evidencia la necesidad del uso de los mismos con un enfoque de sistema.

La modelación de los procesos pedagógicos, señala el grupo de relaciones de acciones entre sus componentes: el profesor, colectivo de alumnos, objetivos, contenidos, forma de organización, medios de enseñanza y condiciones materiales en que se desarrolla la situación docente concreta. La determinación del grupo de relaciones e interrelaciones entre los componentes del proceso docente, conduce a la comprensión sistémica de uno de sus componentes estructurales: los medios de enseñanza.

El resultado de su utilización debe ser cualitativamente superior al uso aislado de los medios de enseñanza en forma de sistema. Este como forma superior de utilización de los medios de enseñanza puede existir sólo en determinadas condiciones: la disposición de medios, condicionamiento de los locales y organización general de los medios existentes.

La experiencia acumulada en la aplicación de sistemas y medios señalan la estrecha relación que existe entre la selección, diseño- elaboración y utilización de los mismos. Este proceso va más allá a partir de considerar no solo estos componentes sino de agregar otros como la documentación, la planeación y la evaluación

Cada uno de estos factores tiene relativa independencia, sin embargo su integralidad está dada en que el nexo entre ellos es indisoluble. Entendemos como proceso de utilización de medios de enseñanza la sucesión de pasos íntimamente relacionados entre su selección, documentación, planeación, diseño, elaboración, utilización y evaluación. La ausencia de uno de estos factores no permite éxito de lo que comúnmente se denomina utilización de medios, la que tiene su más amplia expresión cuando se cumplimentan todos ellos.

**La selección:** es el primer factor que se debe tener en cuenta en la utilización de los medios a partir de los objetivos propuestos en la actividad a desarrollar por parte del Profesor teniendo en cuenta el nivel de enseñanza, la especialidad y los recursos que se disponen. Es importante poseer los recursos necesarios, deben existir además, los mecanismos establecidos para que los medios estén a disposición de los profesores, así como la preparación docente metodológica que deben poseer esto al seleccionar los medios para su utilización.

**La documentación:** este factor permite a los docentes y estudiantes conocer los medios que están disponibles para ser utilizados, al implementar las actividades de divulgación, en la estrategia se cumplimenta el mismo.

**El planeamiento:** Es el paso para definir el orden, lugar y momento de cada uno de los medios en la clase, actividades científicas y el desarrollo de acciones culturales. A través de las diferentes vías de superación se da tratamiento a este aspecto. Consideramos importante definir un orden en la elaboración de los medios de enseñanza para propiciar una mejor organización del proceso y por ende, la calidad final del medio elaborado.

**El diseño:** Es otro factor señalado por el autor y que asumimos en la estrategia. Con él, debe asegurarse la mejor comprensión didáctica, el buen procesamiento metodológico, la óptima calidad visual (tamaño, color, forma) y la adecuada, calidad artística que pueda proporcionar placer estético. La superación constante del personal técnico y realizador, propicia el cumplimiento del mismo, a su vez llevar a cabo la evaluación, condiciona la calidad del diseño y la producción.

**La elaboración:** Es un factor que está estrechamente relacionado con el diseño, en ella se debe propiciar una relación estrecha entre los realizadores y los docentes para lograr un balance adecuado entre lo comunicación y lo

educativo. En la estructura propuesta se concibe la unificación en todas las fases de la producción con la finalidad de que esta sea cooperada, que permita mejorar la calidad de los medios y una optimización de los recursos humanos y técnicos.

La utilización adecuada del medio depende en última instancia del profesor, para que esto se lleve a cabo con éxito se requiere de los procesos que la anteceden que están estrechamente ligados y si algunos de estos falta no tendrán su máxima efectividad, por lo que la superación de los profesores centra su objetivo en la utilización de medios visuales, sonoros y audiovisuales, con un enfoque de sistema en que la utilización de un medio se complementa con otros y además que se permita el desarrollo protagónico por parte de los estudiantes

### **Cuando un programa de video es educativo**

La integración de diferentes medios de enseñanza es importante para lograr la finalidad deseada, en muchas ocasiones se necesita utilizar, en una misma clase, una variedad de medios que, por el tiempo que se dispone, resulta imposible hacerlo con los requerimientos pedagógicos previstos para cada uno. Para considerar un programa audiovisual de televisión y video como educativo deben considerarse los siguientes aspectos. (V.G. Castro, 1979)

Responden a objetivos claramente definidos, a la estrategia educativa y las características del nivel de enseñanza al que va dirigido.

Se destina a un público específico, preseleccionado, y conocido, al menos como sus características generales como grupo.

Tiene una responsabilidad y función específica y preestablecida, dentro de un proyecto educativo.

El contenido determina el género, la propuesta narrativa y la violación del producto audiovisuales.

El mensaje tiene tratamiento didáctico.

Pretende un aprendizaje sistemático.

El programa educativo ideal cumple, además de la exigencia didáctica, las propias del lenguaje audiovisual; es decir, no solo transmiten informaciones de tipo cognoscitivo, sino, también sensoriales, emociones y experiencias.

Es objeto permanente de evaluación por los niños, adolescentes, jóvenes y maestros, lo cual es radicalmente opuesto a los criterios con que opera la televisión y el video comercial.

Para el maestro constituye un medio para el desarrollo del proceso pedagógico, uno de los componentes del sistema de medios de que se dispone, donde cada uno posee sus funciones y especificidad. Independientemente de las ventajas que posee, como medio audiovisual, no es menos cierto que integrado, con otros medios, debe satisfacer aún más, los requerimientos

### **Posibilidades didáctica del video**

El vídeo por la característica de su lenguaje, ofrece una serie de posibilidades didácticas que el maestro debe ser capaz de tratar (E. Hernández, 2004), por ejemplo:

El tiempo puede ser presentado de diferente manera, es posible mostrar el presente, el pasado, incluso el futuro, con la utilización de determinados recursos; pudiéndose mostrarle a los estudiantes a través de las imágenes audiovisuales, hechos históricos ocurridos en otras épocas, o acontecimientos de la actualidad gracias a la imaginación de los artistas.

El tamaño del objeto puede ser modificado, de acuerdo con el interés que se percibe mostrándole a los educandos en la pantalla: objetos, microorganismos o estructuras celulares imposibles de observar.

Se pueden mostrar procesos y fenómenos que a simple vista serían muy difíciles o prácticamente imposible de observar, facilitando el aprendizaje de los estudiantes de una forma extraordinaria.

Ofrece la posibilidad de observar lugares lejanos, también contribuye a hacer más objetiva la enseñanza, pues permite conocer la naturaleza de otros países muy diferentes a la que les rodea, acercarse a su realidad histórica, geográfica, costumbres y tradiciones.

A través de estos medios se presentan dramatizaciones, se muestran comportamientos, acciones, relaciones entre personas, con vista al análisis y valoración posterior por los alumnos en el colectivo.

### **Funciones del video**

El video y su utilización por el maestro según (E. Hernández, 2004), que este investigador asume, dependerá en buena medida de los objetivos que se trace el maestro y de las características del contenido a tratar. Es por eso, que no siempre se utiliza de la misma forma. En esto no se debe ser esquemático, en tal sentido, se le atribuyen determinadas funciones que no debemos obviar como son: la motivación, información, apoyo, lúdica consolidación, control; así como tampoco, dejar de tener en cuenta qué tipo de actividad es la que vamos a realizar con nuestros estudiantes, o sea, actividades docentes o extradocentes. Teniendo en cuenta lo anteriormente mente señaladas, se argumentan las funciones del video en la clase.

Como motivación

Antes del inicio de un tema o algún aspecto del mismo, puede utilizarse un video; y a partir de su observación y posterior debate dar paso a su estudio.

El programa o fragmento presentado debe presentar situaciones problemáticas o puntos de vistas variados, que provoquen la reflexión, el

análisis, la polémica y la contradicciones, la presentación del contenido no debe ser acabada, para provocar inquietudes e intereses para nuevas búsquedas.

### **Como apoyo**

Esta función se da fundamental mente, cuando el material audiovisual ofrece un contenido que, aunque no siempre tenga una estricta correspondencia con el programa que se estudia, se utiliza como ilustración de las explicaciones del maestro. Se analizará si realmente es prudente utilizar, total o parcialmente, el material a nuestra disposición, ya sea porque algunos fragmentos no son necesarios y alargarían las ilustraciones, o porque no se corresponden con los objetivos planteados.

### Como información

La característica de esta función es que mediante el video se brinda la información fundamental del tema o aspecto tratado. En este sentido, se hace muy necesario que el maestro oriente de manera adecuada la observación, para que los alumnos puedan aprovechar suficientemente el programa en video. Para ellos, es recomendable la elaboración de una guía de observación, que constituya la orientación metodológica de los alumnos.

Una vez observado el video, el maestro podrá debatir con los estudiantes, a partir de las informaciones que poseen o podrá utilizar otros procedimientos, en dependencia de los objetivos trazados, como por ejemplo, orientación de actividades investigativas, coloquios, paneles, etc. Nunca puede darse un esquema rígido, partiendo de que el maestro es el responsable de la dirección.

### **Como Juego (Lúdica)**

En este caso, el programa de video es utilizado como una vía para enseñar jugando, tal es el caso de programas elaborados para la enseñanza preescolar y primaria, fundamentalmente, aunque no se niegan en otros niveles. En este sentido, el maestro valorará si es factible observar el video de una sola vez, por fragmentos, o si es necesario repetir la observación.

#### Como consolidación

Una vez concluido el estudio del tema, como parte de las acciones desarrolladas y en función de la consolidación de los contenidos, es factible utilizar algún programa en video. De no poder disponer de un programa con estas características el maestro puede incorporar fragmentos de otros, e integrar la utilización del video al resto de las acciones concebidas para este momento. No es recomendable repetir los materiales ya utilizados en clase; pues haría que se perdiera el interés por el mismo.

#### Como control o evaluación

Es posible que un video constituya la base para controlar el cumplimiento de los objetivos. Al igual que en la función de consolidación, si no se posee un programa elaborado a estos fines, deberá adecuarse a las condiciones y posibilidades de otros programas. Y combinar la utilización del video con otras acciones a realizar por el maestro, concebidas como parte de los procedimientos, para contribuir al cumplimiento de la misma. Estas funciones se manifiestan en la utilización del video, y guardan correspondencia con el empleo didáctico que se cumple en la actividad docente.

#### **Desventajas del video**

En cuanto a la desventaja del vídeo como medio de enseñanza existen también diferentes criterios autorales, este investigador aplicando su experiencia asume lo abordado por (E. H Galarraga, 2004) por su realidad en el contexto educativo. En cuanto a estas desventajas tenemos:

Su carácter unidireccional impide toda comunicación recíproca entre profesores y alumnos.

Puede producir distracción o cansancio cuando el televidente es expuesto a ella por un tiempo prolongado.

Tiende al incremento de la pasividad de la tele oyente.

Dificulta la atención a las diferencias individuales

Los multimedia no es lo que se conoce como audiovisual, pero sí por medio de esta puede lograrse la audio visualidad deseada.

### **I.VI Metodología de aplicación del video.**

Existen diferentes criterios autorales sobre la metodología del uso del video como medio de enseñanza, este investigador asume la propuesta de (E. H. Galarraga, 2004), por considerarla la más acertada: Para la consecución del debate como vía de acceso al nuevo aprendizaje debes tener en cuenta los siguientes pasos:

#### **Días antes de la transmisión del video.**

- Estudia las exigencias planteadas en el programa de la asignatura.
- Consulta la guía para el maestro (tabloide) donde se plantean las temáticas a desarrollar por vía de la televisión o del video.
- En caso de utilizar un video, documental o película realiza con anterioridad su observación, seleccione los fragmentos que le son necesarios y elabore la guía correspondiente.
- Dosifica los contenidos de forma tal que se integre en un todo, el espacio televisivo o video y las actividades que desarrolle con sus estudiantes.

- Busca otras informaciones sobre el tema a tratar en diferentes fuentes: libros, revistas, mapas, diccionarios, software, enciclopedias.
- Propicia la integración de conocimientos con otras asignaturas.
- Prepara el sistema de clases.
- Prepara actividades creadoras e integradoras que pueda utilizar para darle continuidad a lo observado, o como alternativa a desarrollar en caso de no recibir la señal o faltar el fluido eléctrico.

### ***Antes de la transmisión del video***

Orienta a los alumnos sobre el tema que se va a tratar.

Vincula el contenido del material audiovisual con el conocimiento que poseen los estudiantes y con la materia que reciben.

Escribe en la pizarra el asunto título del video.

En caso de que utilices un video o fragmento de este, informe nombre del director, fecha de realización, principales actores.

Prepara las condiciones necesarias para la actividad que va a realizar, garantice la ubicación más adecuada de los alumnos para la observación.

### ***Durante la observación del vídeo***

Observa desde un lateral, y de conjunto con los estudiantes, el material audiovisual.

Evita las interrupciones.

Anota las necesidades que manifiesten los alumnos, para su posterior solución de manera diferenciada.

Anota las sugerencias que se ofrezcan por el tele profesor, conductor del espacio o locutor.

Propicia la toma de notas y atención de los estudiantes posteriores a la transmisión del video.

Atiende las necesidades planteadas por los alumnos de manera individual y grupal.

Controla las actividades sugeridas durante la transmisión y evalúa el impacto de esta en el aprendizaje.

Plantea nuevas tareas y búsqueda de información en otras fuentes.

Valora el estado de opinión de los estudiantes, con relación a lo observado y compártalo con otros profesores del grado o departamento.

*Para la preparación del docente:*

Realiza la observación previa: para analizar con detenimiento el tratamiento del contenido.

Haz la valoración de la correspondencia total o parcial con el programa de estudio.

Haz la selección de aquellos aspectos o momentos que merecen especial atención por los estudiantes, tanto desde el punto de vista del contenido, como de la forma.

Establece la relación con tareas o actividades que pudieran realizar los estudiantes posteriormente.

Busca la información adicional: para ampliar tu preparación en función de poder ofrecer una mejor orientación a tus estudiantes.

Elabora una guía para los estudiantes: que debe servir de orientación previa al momento de la observación del programa

*Para la preparación de los estudiantes*

Bríndale una Introducción general, importancia de la actividad, en relación con el programa de la asignatura u otro tipo de actividad educativa.

Facilítale la orientación de la guía de observación.

*Para la observación del programa*

Garantiza las condiciones higiénicas necesarias para una adecuada visualización del video.

Evita interrupciones durante la visualización.

Permanece junto a los estudiantes durante la observación y atiende a las reacciones Individuales y grupales.

*Para la discusión posterior*

- Propicia un ambiente socio psicológico adecuado que permita la comunicación entre los estudiantes.
- Propiciar el análisis y la reflexión en colectivo. desde una perspectiva didáctica se considera el debate reflexivo como un método en tanto este se constituye en una vía de acceso al nuevo aprendizaje, al tiempo que dinamiza las relaciones interactivas entre el profesor y los estudiantes y entre estos y el material audiovisual a través del trabajo en grupo.
- El método de debate reflexivo propicia la interacción personal, el libre flujo de ideas, la polémica desde el respeto a la idea del otro y la crítica reflexiva.
- Un acercamiento comprensivo al método para la utilización de los materiales audiovisuales, apunta hacia la consideración de su pertinencia para el análisis y la discusión de los materiales audiovisuales, a la vez que favorece al trabajo con el grupo, desarrolla la competencia comunicativa de los estudiantes.
- La discusión crítica acerca de los resultados del diagnóstico antes precisado, es un momento de trascendental importancia para la sensibilización de los sujetos en torno a sus principales potencialidades y barreras para la comprensión. La discusión se realizará a través de talleres como espacio de sensibilización para problematizar los

resultados. Esto constituye una vía para solventar la resistencia al cambio y de concientización de las necesidades de superación.

- En la implementación del debate y la reflexión en los espacios de superación, es la fase nuclear, en tanto aquí el método cobra toda su autenticidad, aquí se materializan las variantes de superación, utilizando como mecanismos para promover el debate la ejemplificación, la modelación de situaciones profesionales, la interrogación profesional, las técnicas de dinámica de grupos. Se requiere trabajar en función de las diferentes líneas temáticas que articulen las competencias profesionales modeladas en esta investigación.
- En la fase de evaluación participativa, con énfasis en la reflexión, se tendrá en cuenta el nivel de participación de cada maestro, el despliegue de las herramientas para la comunicación profesional, para la reflexión crítica y constructiva el ajuste y la pertinencia del comportamiento de cada maestro para el trabajo en equipo. Como mecanismos de evaluación se proponen la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

### **I.VII Los guiones para el audiovisual**

Referirnos al guión es, prácticamente, un requisito indispensable, cuando de audiovisual se trata, diferentes autores han abordado esta temática desde el punto de vista conceptual y todos reflejan aun utilizando diferentes términos la misma idea; a continuación se aborda una de las más generalizadas, la cuál se asume como otros elementos de la investigación.

V.G.Castro,(1979). Guión: es “la descripción escrita de la secuencia de elementos que compondrán un mensaje audio visual cualquiera, es el programa adelantado, la anticipación a la emisión de televisión o al video, la plasmación de todo aquello que imaginamos, que deseamos ver, que

prevemos, que soñamos. Su elaboración requiere el desarrollo de determinadas habilidades, que lógicamente se adquieren con la práctica sistemática.

Relacionado con los tipos de guiones existen diferentes criterios. En este sentido los especialistas lo han organizado, atendiendo sobre todo a los objetivos del programa a realizar, aunque no prevalece un criterio único de clasificación.

V.G.Castro,(1979).Según su Diccionario de Medios de Enseñanza y Términos Afines lo agrupa en: descriptivo, el gráfico, literario, de secuencia y técnico.

J. M. Menjibar, (1992), en su obra El guión y la tecnología de la producción en cine, televisión y video, lo organiza en: el literario, de trabajo y técnico.

A juicio del investigador se asume los criterios desde el punto de vista conceptual y de clasificación expuesto por V. G. Castro, 1979, por considerarlo los más específicos y adecuados al tema, abarcando los elementos que se requieren para elaborar un guión, en este caso de vídeo

En este sentido además se asume el criterio de la investigadora E. H. Galarraga, donde plantea. En cualquier caso, no hay dudas de que, independientemente del criterio que se adopte, según nuestras necesidades y características de trabajo, se hacen imprescindibles la existencia del guión literario, al cuál dedicaremos especial atención, por ser la base en la realización del audiovisual.

Es este el tipo de guión que generalmente debe elaborar el maestro, cuando se incorpora a la labor de producción de programas para la televisión o el video educativo. Pero siempre, antes de su elaboración, deberá existir claridad acerca de los objetivos a alcanzar con el material audiovisual propuesto y respecto al público que se dirige, también se incluye el dominio del contenido a

tratar por parte del maestro o asesor responsables de la elaboración del guión, así como los fundamentos pedagógico que lo sustentan.

El guión literario es aquel que plasma el contenido del material audiovisual de la forma más detallada posible, mediante la narración de la obra, con el apoyo de descripciones que propicien imaginarla. En la medidas en que se ofrezcan con mayor claridad y precisión los elementos que lo constituyen.

### **Cómo Elaborarlo**

El guión literario debe compararse con un cuento, que al leerlo vamos introduciéndonos en los lugares donde se desarrolla, conociendo los personajes que se presentan, viendo lo que sucede, inclusive oyendo y sintiendo.

Otros elementos a tener en cuenta, es que al comenzar la tarea de escribir guiones cuando no se ha tenido las experiencias anteriores, tratar, primeramente de hacer el cuento al detalle. En este sentido, no pueden obviarse bajo ningún concepto, aspectos elementales de la dramaturgia. En los distintos géneros literarios, así como el teatro, el cine y la televisión, se requiere para contar historias determinados requerimientos narrativos como son: exposición, desarrollo, nudo y desenlace.

**La exposición:** ocurre en los primeros momentos de la obra. En ella se presentan los personajes y el contexto. De esta manera se familiariza al espectador.

**El desarrollo:** es la acción, deberán evidenciarse algunos hechos, plantearse problemas, conflicto, dificultades, que se hacen necesario vencer.

**El nudo:** se van agudizando los conflictos y dificultades; y llegan a su máxima expresión en el clímax de la obra.

**El desenlace:** se van declinando las tensiones y se ofrecen las circunstancias que propician las soluciones.

## **Elementos del lenguaje presente en el guión**

Con el desarrollo de nueva tecnología, sobre todo con la incorporación de la informática, a la producción cinematográfica, televisiva y de video, los medios tienden a integrarse y su lenguaje a perfilarse cada vez más.

Todos producto audiovisual, independientemente del contenido que encierra, esta estructurado mediante determinada forma. La integración de ambos, es lo que permite expresar los mensajes, por lo que su apreciación requiere, fundamentalmente, de un sistema de signos, mediante los cuales se reflejan los mensajes en el campo de la imagen y el sonido.

Entre los elementos del lenguaje audiovisual, según el investigador O. L. Sánchez (2004), podemos encontrar: la fotografía, el sonido, el montaje o la edición, la estenografía, el maquillaje y el vestuario entre otros.

Para el desarrollo del guión el autor consideró necesario el conocimiento de varios de estos elementos, entre ellos se trataron:

### **La fotografía**

De gran importancia, ya que propicia la obtención de la imagen visual que queremos mostrar. En ella deben tenerse en cuenta:

**El encuadre:** Todo lo que se observa dentro del plano, dentro de sus límites. En el cuadro están plasmadas las unidades de la imagen que representa y determina su forma: líneas, masa y movimiento. La disposición de estas unidades dentro del cuadro, establecen la composición.

**La composición** de los elementos de un cuadro puede reflejarse distintos objetivos: se puede componer una expresión puramente esotérica, donde predomine lo pictórico; otros elementos puede darnos una sensación psicológica. Cada situación pues, requiere de un tipo de composición.

### **Planos fotográficos**

Existen diversidad de planos fotográficos, utilizado en el cine, televisión y en el audiovisual. Entre ellos se relacionan los siguientes:

Plano general

Plano medio americano o plano tres cuartos

Plano medio

Primer plano

Gran primer plano o plano detalle

Plano secuencia

En la realización del guión, el autor propone los planos siguientes:

**Plano general:** con este tipo de plano, se pretende ofrecer el contexto en que se desarrollan las acciones. Las personas u objetos se presentan de cuerpo entero.

**Plano medio:** contiene la figura humana tomada de la cintura hacia arriba. Procura mostrar a la persona que ejecuta la acción. También se puede apreciar las reacciones del rostro.

### **Posiciones en que se coloca la cámara (planos).**

Existe diversidad de forma de colocación de la cámara para lograr una buena toma o escena. Entre ellas tenemos los siguientes planos:

Plano normal

Plano oblicuo o nesgado

Plano picado

Plano contrapicado

El autor solo relaciona y explica lo utilizado en la elaboración del guión.

**Plano normal:** se sitúa frente a los personajes u objetos, a su misma altura.

**Plano oblicuo o nesgado:** se emplaza la cámara ligeramente ladeada al objeto que se trata filmar.

## **Movimiento de cámara**

Existe diversidad de movimiento de cámara, el cual se manifiesta de dos formas:

### **Primera forma en su eje:**

Panning

Till-down

Till-up

El autor solo fundamenta en el trabajo lo utilizado en la elaboración del guión del video.

**Panning:** movimiento en sentido lateral, puede ser hacia la derecha o hacia la izquierda, en dependencia de lo que se quiere mostrar.

**Till-down:** movimiento que permite recorrer a un objeto o una persona, desde arriba hacia abajo.

### **Segunda forma fuera de su eje:**

Dolly-in

Dolly-back

Dolly-side

Travelling

Side derecho o izquierdo

El autor solo fundamenta en el trabajo lo utilizado en la elaboración del guión.

**Dolly-in:** movimiento hacia el objeto. La cámara se desplaza hacia delante.

**Dolly-back:** movimiento hacia atrás. La cámara se mueve en sentido inverso al anterior.

**Dolly-side:** movimiento en sentido circular, que rodea al objeto.

## **Iluminación**

En cuanto a la iluminación se emplean diferentes tipos, pero el autor solo relaciona y explica la utilizada en la elaboración del guión.

Es imprescindible en el proceso de realización audiovisual. Su utilidad requiere caracteres artísticos cuando se aplica al rodaje de un filme, programa de TV o video, ya sea artificial o natural. La luz tiene la propiedad de determinar el color, la forma, el dibujo y la estructura de la superficie de (los sujetos y objetos. Su intensidad, suavidad y dureza, son factores a tener en cuenta con respecto a la imagen. En cuanto a la iluminación, no siempre se presenta el mismo tipo ni la misma situación. Ejemplo:

Luz base

Luz de espalda

Luz de modelado

Luz clave

Luz cruzada

Luz de contorno

Luz enfática y de efectos

Luz de ojos

Para la elaboración del presente guión el autor hace referencia a la luz utilizada.

**Luz natural**

### **La escenografía**

Es el elemento de la imagen con el cual se propone recrear el lugar y el tiempo evocado en una película, reflejando un ambiente acorde con las características de la acción, fundamentalmente mediante el decorado, que puede ser artificial, natural o virtual según se componga. (En nuestro caso el decorado fue natural).

### **El sonido**

En el cine y el video se le llama banda sonora, que es la ubicación física de forma óptica, digital o electrónica de todo lo referente a sonido. En un producto audiovisual, el sonido tiene tanta importancia como la imagen.

La banda sonora está constituida por tres elementos básicos: la palabra, la música, y los ruidos, aunque por su gran fuerza dramática no se debe obviarse el silencio.

**La palabra:** es el elemento más rico, puesto que la modulaciones de la voz proporcionan los matices que precisan los diversos efectos dramáticos (es imprescindible en el video, se pone de manifiesto en todas las escenas).

**La música:** es el recurso mediante el cual el director anticipa, prolonga, intensifica o precipita determinadas situaciones. Debe introducirse en el momento preciso y estar acorde con la naturaleza del momento climático. Define el ambiente social en que se desarrolla la trama, define una época, un país, un lugar determinado.

La música, como elemento dramático, resulta un factor de innegable valor emocional. La dosis y el tipo van de acuerdo con la imagen que intentan apoyar o resaltar, con el objetivo de influir psicológicamente en el espectador (se utiliza en la portada o presentación del video y en los créditos).

**Los ruidos:** aportan múltiples significaciones a la banda sonora de un filme. Ellos también tienen un ritmo; es por ello que aparte a su significación individual, son utilizados como elemento musical para subrayar un hecho, una acción o un ambiente determinado. El ruido cumple también la función de reflejar una acción, de comunicar una idea de movimiento, nos puede dar una idea de la distancia a la que se encuentra además puede ser utilizado para recalcar el efecto psicológico (en cada escena de grabación de los equipos se utiliza su propio ruido como una forma de identificarlo).

## **El silencio**

Constituye una interrupción, una pausa, un descanso necesario en la banda sonora. Tiene gran valor dramático (cuando el equipo realiza el ejemplo práctico existen espacio solo de observación).

## **Montaje y / o Edición**

Consiste en estructurar los planos de una película, programa de televisión o video, con vista a su proyección final. El material filmado o grabado, se clasifica según los criterios de orden, duración y continuidad de cada plano. Existen diferentes formas de montaje.

Montaje lineal.

Montaje invertido.

Montaje paralelo

Montaje paralelo (acciones simultáneas).

Montaje por corte.

Montaje por disolvencia.

Montaje por encadenamiento.

Para la elaboración del presente guión el autor hace referencia al montaje utilizado.

**Montaje lineal:** se desarrolla una acción única, expuesta por una sucesión de escenas situadas en orden lógico y cronológico. Va expresando una idea de manera continuada, sin interrupciones

**Montaje por disolvencia:** cuando la imagen va desapareciendo lentamente; y casi inmediatamente va apareciendo una nueva, la imagen desaparece y permanece durante un tiempo la pantalla en blanco, lo que puede significar que se produce una pausa mayor en el discurso (se observa entre la escena de grabación entre la diferente tipología de máquina).

## **II APORTE PRÁCTICO DEL TRABAJO**

### ***II.1 Fundamentos de la propuesta.***

Valorando lo planteado en la fundamentación pedagógica y tecnológica acerca de las posibilidades didácticas del uso del vídeo en el modelo del profesional, se propone la utilización de esta propuesta y el vídeo de aplicación como un recurso valioso que contribuye mediante la simulación al desarrollo de habilidades. Además, se exponen los resultados de la entrevista a los profesores, las observaciones y entrevistas realizadas a los estudiantes durante su interacción con el simulador en sus actividades, así como un diagnóstico aplicado a los alumnos para medir el nivel de desarrollo de estas habilidades.

Esta propuesta consiste en facilitar al profesor y estudiante, , un medio que le permita modelar con el vídeo una situación concreta docente o profesional sobre las maquinarias utilizadas en los movimientos de tierra para las construcciones de obras de arquitecturas e ingenieras, de manera que el alumno bajo la dirección del profesor juegue un rol protagónico en su actuación durante la orientación, ejecución y el control de su aprendizaje.

Es preciso aprovechar las potencialidades del vídeo para propiciar que el alumno juegue un papel activo y esté comprometido con su aprendizaje, esto lo ayuda a construir su propio conocimiento. Al utilizar convenientemente el medio que se propone, se le da la posibilidad de tomar decisiones independientes, lo que favorece y estimula su creatividad e incorpora estos elementos a su modo de actuación.

Hay que considerar las necesidades del alumno, y que el proceso sea flexible, alternativo, de investigación y transformación permanente de manera que se tome en cuenta lo que puede hacer el estudiante bajo la dirección del profesor, con la ayuda de otro y lo que puede hacer solo, (zona de desarrollo potencial planteado en la obra de Vigotsky).

Un elemento que no se debe obviar es el diagnóstico. Se instrumentan actividades a partir de las propias situaciones docentes, que permitan la autoevaluación, mediante el desarrollo de las tareas que parten de una situación práctica profesional en la que se utiliza el vídeo.

Esto, no significa que el vídeo resolverá todos los problemas de los estudiantes en relación con la unidad de maquinarias utilizadas en los movimientos de tierras para las construcciones de obras ingenieras y de arquitectura. Debe ser visto, formando parte del sistema de medios de las asignaturas en el proceso de Enseñanza Aprendizaje, es un material didáctico que contribuye a formar y desarrollar habilidades en los estudiantes como protagonistas del proceso, guiado y conducido por el profesor.

El presente guión sugiere una alternativa audiovisual para suplir las insuficiencias bibliográficas presentes en algunos contenidos de la asignatura de Ejecución y Control de Obras Arquitectónicas, que forman parte del currículo de estudio del bachiller técnico en tercer año de la especialidad de Construcción Civil en el CP. "Renato Guitart Rosell" del municipio Mayarí.

## **II. II Medios empleados para la elaboración del vídeo**

Cámara fílmica digital SD 600 ELPH:

Casset RVH MAXELL

CD MAXELL

2 Interlocutores

Fotógrafo

Editor

Tipos de Equipos

Topadoras

Mototraíllas

Retroexcavadoras

Motoniveladora

Cargadores

Camiones

Compactadores

## **II. II Propuesta de guión**

Sinopsis: es un material audiovisual que aborda una panorámica relacionado con las maquinarias que intervienen en los movimientos de tierra, reflejando una descripción, caracterización de la misma.

### **Exposición.**

#### **Escena #1**

Aparecerá una imagen visual del canal trasbase a cielo abierto, un túnel y una alcantarilla por un periodo de tiempo de 24 segundos. Sobre el mismo se presenta una escritura en animación que recoge lo siguiente: video didáctico de la construcción. Al mundo laboral. Tema: equipos que intervienen en los movimientos de tierra.

#### **Escena #2**

En un área del canal se muestra la imagen del interlocutor donde realizará la siguiente presentación, por un periodo de tiempo de 19 segundos.

Buenos días estudiantes y profesores de la especialidad de Construcción Civil, video didáctico de la construcción le abordará en el día de hoy un tema de actualidad e importancia para su futura formación técnica y profesional, el mismo está relacionado con los equipos que intervienen en la actividad de movimiento de tierra, para la construcción de una obra de arquitectura o ingeniera.

### **Escena #3**

En un área del canal trasbase donde se están realizando los trabajos de movimiento de tierra, se muestra al interlocutor donde realizará la siguiente presentación. Por un periodo de tiempo de 18 segundo

En estos momentos nos encontramos en un tramo del trasbase que se construye entre la zona de Catellano y Juliana, un área del canal a cielo abierto donde se encuentra trabajando la brigada #5 de movimiento de tierra de Villa Clara. La cual dirige el compañero Humberto de la Rosa Pino que es el ejecutor principal de la obra.

### **Desarrollo.**

### **Escena # 4**

Se muestra la imagen de los dos interlocutores En un periodo de tiempo de 6segundos, el realizador locutor realiza la siguiente interrogante:

**¿Humberto, podría identificar los equipos que intervienen en este movimiento de tierra?**

### **Escena # 5**

Acto seguido el segundo interlocutor responde. En este movimiento de tierra intervienen varios equipos (anexo 10), los cuales realizan diferentes funciones entre ellos podemos ver:

- Topadoras, más conocida por bulldozer (tiempos 17 segundos)
- Traíllas o mototraíllas (tiempo 5 segundos)
- Retroexcavadoras (tiempo 4 segundos)
- Motoniveladoras (tiempo 4 segundos)
- Cargadores (tiempo 4 segundos)
- Camiones (tiempo 4 segundos)
- Cargadores (tiempo 5 segundos)

#### **Escena # 6**

Se muestra otra imagen de los dos interlocutores En un periodo de tiempo de 7 segundos, el realizador locutor realiza la siguiente interrogante.

**¿Podría hablarnos sobre las características que presentan estos equipos?**

**Escena # 7.** Filmación de las topadoras (Bulldozer) En la filmación de este equipo se tratarán los siguientes elementos.

Aparece una imagen oscura con el nombre de la primera máquina (Bulldozer) y el ruido de la misma.

#### **Escena # 8**

**Primera filmación: Bulldozer (CHANTUI), tiempo 1 minuto y 31 segundos**

Nombre de la máquina.

Marca.

Nacionalidad de la máquina.

Forma de trabajo.

Potencia.

Dimensiones de la cuchilla.

Función que realiza.

Volumen a mover y su rendimiento según tipo de suelo.

Ejemplo práctico de una función que realiza.

### **Muestra de la forma de filmación del bulldozer (CHANTUI)**

En estos momentos, estamos en presencia de un bulldozer sobre estera, marca chantui de nacionalidad China, su forma de trabajo es en movimiento, en su parte delantera tiene acoplada una cuchilla con una dimensión de 3 metro de largo, por 1,45 metro de alto. Tiene una potencia de 270 caballos de fuerza, La función que este equipo realiza es: desbroce, excavación, acarreo, y riego de materiales. Se debe tener en cuenta que este equipo tiene un rendimiento que se mide en metro cuadrado ( $m^2$ ) y metro cúbico por hora ( $m^3$ )

- En recorrido de 50 metro desbroza 2080  $m^2$  por horas.
- En recorrido de 25 metro mueve 100  $m^3$  por horas, en suelo suelto rocoso.
- En recorrido de 25 metro mueve 115  $m^3$  por horas de suelo blando.
- En recorrido de 25 metro mueve 150  $m^3$  por horas de suelo arcilloso.
- En recorrido de 50 metro hace riego de material de 314  $m^3$  por horas.

-Ejemplo práctico

En estos momentos está realizando riego de material en suelo rocoso suelto, de manera que quede lo mas nivelado posible, para facilitarle el trabajo a la moto niveladora.

### **Segunda filmación: bulldózer (COMATZU), tiempo de grabación 1 minuto y 26 segundos**

Este es otro modelo de bulldozer sobre estera marca comatzu de nacionalidad japonesa su forma de trabajo es en movimiento, en su parte delantera tiene acoplada una cuchilla con una dimensión de 2,80 metro de largo, por 1,25

metro de alto. Tiene una potencia de 250 caballos de fuerza, Realiza la misma función que el bulldozer chantui, pero, su rendimiento es inferior.

- En recorrido de 50 metro desbroza 1976 m<sup>2</sup> por horas.
- En recorrido de 25 metro mueve 84 m<sup>3</sup> por horas, de suelo suelto rocoso.
- En recorrido de 25 metro mueve 97 m<sup>3</sup> por horas de suelo blando.
- En recorrido de 25 metro mueve 126 m<sup>3</sup> por horas de suelo arcilloso.
- En recorrido de 50 metro hace riego de material de 207 m<sup>3</sup> por horas.

Como podemos ver, el rendimiento de este equipo es menor al rendimiento del equipo anterior, es decir el bulldozer chantui.

-Ejemplo práctico

En estos momentos está realizando la actividad de excavación y riego de material arcilloso para el relleno de una obra de fábrica.

**Escena # 9** Filmación de las mototraíllas. En la filmación de este equipo se tratará.

Aparece una imagen oscura con el nombre de la segunda máquina (mototraíllas) y el ruido de la misma.

**Escena # 10**

**Primera filmación: mototraílla (RUSA), tiempo de grabación 1minuto y 46 segundos**

Nombre de la máquina

Marca.

Nacionalidad de la máquina

Forma de trabajo.

Capacidad de carga del cajón de carga.

Función que realiza

Distancia de recorrido en su rendimiento óptimo.

.Ejemplo práctico de una función que realiza.

**Segunda filmación: mototraílla (COMATZU), tiempo de grabación 1minuto y 22 segundos)**

**Escena # 11.** Filmación de las retroexcavadoras. En la filmación de este equipo se tratará.

Aparece una imagen oscura con el nombre de la máquina (retroexcavadora) y el ruido de la misma.

**Escena # 12**

**Primera filmación: Retroexcavadora (CHANTUI) tiempos de grabación 1minuto y 31 segundos.**

Nombre de la máquina

Marca

Nacionalidad de la máquina

Forma de trabajo

Capacidad de la pala

Función que realiza

Rendimiento de trabajo en horas.

Ejemplo práctico de una función que realiza.

**Segunda filmación: Retroexcavadora (BRASILEÑA), tiempo de grabación 1minuto y 26 segundos.**

**Escena # 13.** Filmación de las motoniveladoras. En la filmación de este equipo se tratará.

Aparece una imagen oscura con el nombre de la máquina (moto niveladora) y el ruido de la misma.

**Escena # 14**

**Primera filmación: Motoniveladora (RUSA), tiempo de grabación 1minuto y 47segundos**

Nombre de la máquina

Nacionalidad de la máquina

Marca.

Forma de trabajo.

Dimensiones de la cuchilla delantera

Dimensiones de la cuchilla del centro.

Función que realiza

Potencia

Accionamiento de cuchilla.

Distancia de recorrido y rendimiento por hora de trabajo.

Ejemplo práctico.

**Segunda filmación: Motoniveladora (BRASILEÑA), tiempos de grabación  
1 minuto y 31 segundos**

**Escena #15. Filmación de los cargadores.** En la filmación de este equipo se  
tratará

Aparece una imagen oscura con el nombre de la máquina (cargadores) y el  
ruido de la misma.

**Escena #16**

**Primera filmación: Cargador (VOLVO), tiempo de grabación 54 segundos**

Nombre de la máquina

Nacionalidad de la máquina

Forma de trabajo

Marca

Tipo de cabina

Capacidad de carga de la pala

Función que realiza

Rendimiento de trabajo.

Ejemplo práctico de una función que realiza.

**Segunda filmación: Cargador (VOLVO), tiempo de grabación 48 segundo**

**Tercera Tercera filmación: Cargador (COMATZU), tiempo de grabación 54 segundos**

**Escena # 17. Filmación de los camiones.** En la filmación de este equipo se tratará.

**Presentación:** aparece una imagen oscura con el nombre de la máquina (camiones) y el ruido de la misma.

### **Escena # 18**

**Primera filmación: Camión (KAMAZ) año 1986), tiempo de grabación 50 segundos**

Nombre de la máquina

Marca.

Nacionalidad de la máquina

Forma de trabajo

Función que realiza

Rendimiento de trabajo por viaje

Ejemplo práctico de una función que realiza

**Segunda filmación: Camión (KAMAZ) año 2000, tiempo de grabación 52 segundos**

**Escena # 19. Filmación de los compactadores** En la filmación de este equipo se tratará.

**Presentación:** aparece una imagen oscura con el nombre de la máquina (compactadores) y el ruido de la misma.

### **Escena # 20**

**Primera filmación: Compactador (BOMAG), tiempo de grabación 1minuto y 27segundos**

Nombre de la máquina

Marca.

Nacionalidad de la máquina

Peso del rodillo.

Forma de trabajo.

Función que realiza.

Rendimiento de trabajo por hora.

Ejemplo práctico de una función que realiza

**Segunda filmación: compactador (LEBRERO), tiempo de grabación  
1minuto**

### ***II.III Metodología propuesta para el uso del material audiovisual Vídeo***

*Esta metodología va a estar en función de la actividad de enseñanza del profesor y la actividad de aprendizaje del alumno.*

- Se utilizará empleando la misma metodología que se explica en la fundamentación.
- Se proponen 7 clases de 90 minutos, y en cada una de ellas, impartir un módulo de máquinas, de los 7 propuestos.
- El material ofrece la posibilidad didáctica de trabajarse en la motivación, desarrollo de la clase, siendo esta última la de mayor responsabilidad.

### **Metodología para la clase**

#### **1-Orientación y motivación hacia el objetivo de la clase.**

Se le muestra al alumno un fragmento de vídeo donde aparecen los equipos topadoras (bulldozer) realizando una actividad dentro del movimiento de tierra.

Preguntas para dirigir la observación.

¿Qué se observa en el vídeo?

¿Conocen el nombre de algunos de los equipos observados?

De los equipos relacionados, identifique cuál es el guía para el trabajo de los demás

Partiendo de la respuesta de los estudiantes se orienta hacia el objetivo.

### **Unidad #3**

**Tema:** Tecnologías para la Ejecución de Obras

**Temática:** Movimiento de tierra. Equipos que intervienen.

Máquinas topadoras (bulldozer). Características

**Bibliografía:** Material didáctico (video)

\_ Soporte digital (computación)

**Objetivo:** Caracterizar las máquinas topadoras (bulldozer), utilizadas en el movimiento de tierra, a partir de los contenidos que ofrece el material didáctico (video) observado, fortaleciendo la expresión oral, la educación vial, con la finalidad de formar un bachiller técnico con una cultura política-ideológica y tecnológica, acorde con la exigencias de nuestra economía socialista.

**2- Propicia que el alumno establezca nexos entre lo viejo conocido y lo nuevo por conocer.**

El profesor mediante una explicación hace referencia a los diferentes equipos que con anterioridad se utilizaban en los movimientos de tierra, y cuál es la situación a partir de las nuevas aperturas económicas realizadas por nuestro estado, para activar el Ministerio de la Construcción.

**Método:** trabajo independiente.

**Procedimiento:** divide el grupo en parejas en función del diagnóstico.

-Orienta la siguiente situación de aprendizaje.

A continuación visualizará un material de vídeo sobre las diferentes máquinas de la familia topadoras utilizadas en los movimientos de tierra.

**Guía de observación del video.**

**Objetivo:** Caracterizar las diferentes máquinas (topadoras) utilizadas en el movimiento de tierra.

**Título:** Equipos de la construcción que intervienen en los movimientos de tierra.

**Realizadores:** Profesores Dpto. de Construcción-Empresa

**Productora:** Dpto. de Construcción

**Año:** 2006-2007

**Tiempo:** 2min, 57 seg.

**País:** Cuba. Provincia Holguín

**Sinopsis:** Documental que recoge las diferentes tipologías, descripción y características de las máquinas (topadoras) utilizadas en los trabajos de movimientos de tierra, para la ejecución de una obra ingeniera (canal).

### **Situación del Aprendizaje: #1**

1- Marca con una x la respuesta correcta.

El equipo que se utiliza en el movimiento de tierra para excavar, desbrozar, acarreo y riego de materiales es:

\_\_\_ Mototraíllas

\_\_\_ Camiones

\_\_\_ Bulldozer

\_\_\_ Compactadores

2- Caracterice las máquinas identificadas atendiendo a:

País de procedencia, marca, forma de trabajo, dimensiones de la cuchilla, ángulo de accionamiento de la cuchilla, potencia. Función que realiza y el rendimiento según el tipo de suelo.

3- Compáralo teniendo en cuenta sus diferencias y semejanzas.

4- ¿Cuál es el más factible para el acelerado desarrollo constructivo que requiere nuestro país?

5- Observe la lámina que te mostramos.

(Se muestra una lámina que representa la planificación de la circulación interna y externa de los equipos en la obra).

a)-¿Cómo circulan los equipos, teniendo en cuenta lo observado en la lámina?

b)- Explica cuáles serían las consecuencias de no cumplir con la adecuada planificación de la circulación interna y externa de los equipos.

### **Orientaciones para la observación:**

Escucha y reflexiona en torno al mensaje transmitido durante la visualización del documental. Centre su atención en la identificación y caracterización detallada que se hace de las máquinas observadas.

### **Aspecto a resolver por el profesor durante la visualización.**

-Controlar la atención por el alumno del material de estudio (video)

-Regular y controlar la comprensión del material de estudio en dependencia de las posibilidades y reacciones del alumno.

### **Solución a la situación de aprendizaje orientada (debate)**

\_Realizar acciones de atención diferenciada al alumno, encaminadas a la asimilación de los aspectos no comprendidos al visualizar el material audiovisual propuesto y una correcta atención individual del grupo durante las respuestas.

\_Propiciar que el alumno participe mediante preguntas, reflexiones o valoraciones del material observado.

### **Evaluación:**

- ❖ Para alcanzar el NIVEL 1, el estudiante deberá responder correctamente el 60% de los items concebidos para dicho nivel.
- ❖ Para alcanzar el NIVEL 2, el estudiante deberá haber alcanzado el nivel 1 y responder correctamente el 50% de los items correspondientes al nivel 2
- ❖ Para alcanzar el NIVEL 3, el estudiante deberá haber alcanzado el nivel 1 y 2, así como responder correctamente el 40% de los items correspondientes al nivel 3.

### **Fase de conclusiones.**

Se realiza un resumen de la actividad realizada destacando logros y dificultades.

¿Qué aprendieron en la clase de hoy?

¿Para qué le sirve lo aprendido?

### **Orienta el estudio independiente.**

1-En la proyección de la conductora de agua que se construirá entre el reparto Camilo Cienfuegos y el consejo popular de Guatemala se requiere de un equipo que realice el desbroce del terreno, para eliminar la capa vegetal y otras malezas.

Los técnicos encargados de ejecutar los trabajos propusieron utilizar un bulldozer marca chantui por considerarlo más económico.

A)- Valore la selección que proponen los técnicos.

### **Estudio independiente II:**

**Objetivo:** identificar las máquinas mototraíllas, según los elementos que te ofrece el material de video.

**Tema:** Equipos que intervienen en la actividad de movimiento de tierra.

**a)-** Investiga en el Diccionario Enciclopédico Ilustrado Océano y en la Enciclopedia Interactiva Océano el significado de la palabra **Mototraílla**.

Localice en el laboratorio II de computación en el disco D, la carpeta de nombre: “Máquinas que intervienen en los movimientos de tierra” y de ellas responda:

**b)-**identifique los tipos de máquinas mototraíllas, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- País de procedencia, marca, forma de trabajo.

### **Metodología para la actividad dos**

#### **-Orientación y motivación hacia el objetivo de la clase.**

Se le muestra al alumno un fragmento de vídeo, donde aparecen los equipos mototraíllas realizando una actividad dentro del movimiento de tierra (canal).

Preguntas para dirigir la observación.

a)-Identifique el tipo de máquina que se observa en el vídeo?

b)-¿Qué actividad está realizando?

c)-¿Con qué finalidad la realiza?

Partiendo de las respuestas de los estudiantes se orienta hacia el objetivo.

### **Unidad #3**

**Tema:** Tecnologías para la Ejecución de Obras

**Temática:** Máquinas mototraíllas. Características

**Bibliografía:** Material didáctico (video)

\_ Soporte digital (computación)

**Objetivo:** Caracterizar las máquinas mototraíllas utilizadas en el movimiento de tierra, partiendo de los contenidos que ofrece el material didáctico (video) observado, propiciando el desarrollo de la expresión oral, la responsabilizad

ambiental, con la finalidad de formar un bachiller técnico con una cultura tecnológica, básica general; acorde con las exigencias del futuro profesional.

**2- Propicia que el alumno establezca nexos entre lo viejo conocido y lo nuevo por conocer.**

El profesor mediante una exposición hace referencia a la interrelación que se establece durante los trabajos entre las máquinas Bulldozer y las Mototraíllas

**Método:** trabajo independiente.

**Procedimiento:** divide el grupo en parejas en función del diagnóstico.

-Orienta la siguiente situación de aprendizaje

A continuación visualizará un material de vídeo sobre las diferentes máquinas de la familia mototraíllas utilizadas en los movimientos de tierra.

**Guía de observación del video.**

**Objetivo:** Caracterizar las diferentes máquinas (topadoras utilizados en el movimientos de tierra.

**Título:** Equipos de la construcción que intervienen en los movimientos de tierra.

**Realizadores:** Profesores Dpto. de Construcción-Empresa

**Productora:** Dpto. de Construcción

**Año:** 2006-2007

**Tiempo:** 3 minutos y 8 segundos.

**País:** Cuba. Provincia Holguín

**Sinopsis:** Documental que recoge las diferentes tipologías, descripción y características de las máquinas (mototraíllas) utilizadas en los trabajos de movimientos de tierra, para la ejecución de una obra ingeniera (canal).

**Situación del Aprendizaje: #1**

1-Marca con una x la respuesta correcta.

El equipo que se utiliza en el movimiento de tierra para cargar, excavar, transportar, tendidos de tierra y regar materiales:

\_\_\_ motoniveladoras

\_\_\_ Mototraíllas

\_\_\_ Bulldozer

\_\_\_ Retroexcavadoras.

2- Caracterice las máquinas identificadas atendiendo a:

País de procedencia, marca, forma de trabajo, dimensiones de la pala de carga, potencia. Función que realiza y el rendimiento según el tipo de suelo

¿Cuál recomienda utilizar? ¿Por qué?

5- Observe la lámina que te mostramos.

(Se muestra una lámina que representa la ubicación de una obra que se construirá y alrededor de ellas todas sus malezas y arbusto).

a)- ¿Qué provoca no tener en cuenta la planificación de la circulación de los equipos en la obra desde el punto de vista del medio ambiente?

### **Orientaciones para la observación:**

Escucha y reflexiona en torno al mensaje transmitido durante la visualización del documental. Centre su atención en la identificación y caracterización detallada que se hace de las máquinas observadas..

### **Aspecto a resolver por el profesor durante la visualización.**

-Controlar la atención por el alumno del material de estudio (video)

-Regular y controlar la comprensión del material de estudio en dependencia de las posibilidades y reacciones del alumno.

### **Solución a la situación de aprendizaje orientada (debate)**

\_Realizar acciones de atención diferenciada al alumno, encaminadas a la asimilación de los aspectos no comprendidos al visualizar el material

audiovisual propuesto y una correcta atención individual del grupo durante las respuestas.

\_Propiciar que el alumno participe mediante preguntas, reflexiones o valoraciones del material observado.

### **Evaluación:**

- ❖ Para alcanzar el NIVEL 1, el estudiante deberá responder correctamente el 60% de los items concebidos para dicho nivel.
- ❖ Para alcanzar el NIVEL 2, el estudiante deberá haber alcanzado el nivel 1 y responder correctamente el 50% de los items correspondientes al nivel 2
- ❖ Para alcanzar el NIVEL 3, el estudiante deberá haber alcanzado el nivel 1 y 2, así como responder correctamente el 40% de los items correspondientes al nivel 3.

### **Fase de conclusiones.**

Se realiza un resumen de la actividad realizada destacando logros y dificultades.

¿Qué aprendieron en la clase de hoy?

¿Para qué le sirve lo aprendido?

### **Orienta el estudio independiente.**

**Objetivo:** Identificar las maquinas retroexcavadoras, considerando los elementos que te ofrece el material (video)

1-En la ampliación del canal Trabase los bulldozer movieron gran volumen de tierra y había necesidad de retirarlo del lugar en el menor tiempo posible por razones de seguridad a una distancia de 100 metros. El ejecutor principal de la obra orientó el uso de las mototraíllas, para llevar a cabo los trabajos.

a)- Valore la propuesta hecha por el ejecutor.

### **Estudio independiente II:**

a)- Investiga en el Diccionario Enciclopédico Ilustrado Océano y en la Enciclopedia Interactiva Océano el significado de la palabra **Retroexcavadoras.**

b) Localice en el laboratorio II de computación en el disco D, la carpeta de nombre: Máquinas que intervienen en los movimientos de tierra y de ellas responda:

-identifique las máquinas nombradas Retroexcavadoras, teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- País de procedencia, marca, forma de trabajo.

## **II. IV Algunas experiencias al utilizar el video**

Con el objetivo de constatar la utilidad práctica del vídeo en la unidad de equipo de la construcción, con los alumnos de la carrera de Construcción Civil, no pretendemos significar la representatividad, sino los valores instructivos y educativos que aporta este. La experiencia consistió en:

La presentación del vídeo, sus características, y una entrevista a un grupo de profesores de la especialidad

La observación del trabajo de los estudiantes de la carrera frente al vídeo (ver anexo), además de una entrevista a los mismos

La realización de un diagnóstico de manera que permitiera medir el grado de desarrollo de la habilidades alcanzadas por los estudiantes durante el curso 2006 y hasta el 2007.

Esta experiencia procura valorar las posibilidades instructivas, educativas del material elaborado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura.

Visto desde la óptica del protagonismo del estudiante como modo de actuación pedagógico profesional en su propio aprendizaje y el grado de aceptación del vídeo por los estudiantes y profesores.

## **II. V Grado de aceptación del Vídeo.**

Para comprobar el grado de aceptación del vídeo y perfeccionarlo utilizamos los siguientes instrumentos:

**Observación:** se utilizó una muestra determinada de 25 educandos, realizándose observaciones con el objetivo de verificar la motivación de estos en la clase con el uso de vídeo.

Se pudo constatar en las observaciones realizadas que el 91% de los estudiantes se mantuvieron motivados durante las actividades, más del 87% trabajaron con independencia e interpretaron los procedimientos de entrada y salida aplicados. Un 13% se auxiliaba del profesor en más de una ocasión, por lo que se enfatizó en la interpretación de los contenidos del video en cada una de las clases.

Estos resultados dan la medida, que es posible utilizar la aplicación en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la unidad, claro con su correspondiente motivación y una orientación correcta que permita que el alumno asuma su protagonismo en el proceso.

**Entrevista a los estudiantes:** Se les realizó para conocer las opiniones acerca de la utilización del vídeo y el grado de aceptación, se constató que el 100% coincide que el mismo está bien estructurado, es funcional y con el uso de este, el aprendizaje se desarrolla de forma creativa.

Como aspecto importante el 100% asegura que el vídeo le fue de gran utilidad para realizar la tarea y aclarar dudas, en las que pudieron caracterizar las tecnologías más novedosas en cuanto maquinarias de la construcción que se usan en la actualidad en nuestro país, viendo realidades que sin el uso del vídeo había que imaginárselas

**Entrevista a los profesores de la especialidad:** se entrevistaron un total de 10 profesores para constatar las opiniones sobre la utilidad práctica del video y su contribución al desarrollo de habilidades en la asignatura

Al analizar las opiniones de los entrevistados sobre el uso del vídeo por los estudiantes se determinó que puede facilitar el desarrollo de habilidades reflejando que:

El 100 % considera que su uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje puede favorecer el cumplimiento de los objetivos y el desarrollo de habilidades. El 100% plantea que motiva a los estudiantes y puede contribuir al desarrollo de la independencia cognoscitiva, el 100% que propicia el desarrollo del pensamiento lógico. Con respecto a cómo lo utilizarían, todos coinciden que puede emplearse en el trabajo independiente, en el desarrollo de la tarea y en la mayoría de las clases para que los alumnos comprueben sus propios conocimientos y se analicen varias soluciones.

## **II. VI Resultado de la puesta en práctica del vídeo.**

Para la selección de la muestra se partió de la definición del universo ubicándose a la totalidad de estudiantes 569. De ellos, la población escogida intencionalmente por agrupar al grueso de los investigados fue la de los que cursan estudios de técnicos medios en la especialidad de Construcción Civil con una matrícula de 125. Después de analizada la población se determinó que todos tenían las mismas posibilidades de ser escogidos, se procedió a escoger el 50% de los estudiantes como muestra probabilística (25). Se tomaron los resultados de las pruebas de entrada y de salidas, en la que se obtuvieron los siguientes resultados.

El vídeo suple la insuficiencias bibliográficas existentes en la unidad número tres de la asignatura Ejecución y Control de Obras Arquitectónica, apreciándose un incremento significativo en el aprendizaje los educandos,

teniendo en cuenta que contrarresta la abstracción a la que había que someterse para tratar contenidos y fenómenos de difícil observación en la vida real dadas las condiciones objetivas de nuestro centro de enseñanza. El tratamiento de los contenidos se efectúa con la ayuda de ilustraciones, narraciones y animaciones con una aproximación a la realidad, elevando la calidad del Proceso Docente Educativo. En el grado subjetivo posibilitó la motivación por el estudio de diversas ramas del conocimiento, abordando los contenidos de forma interactiva, desechando esquemas tradicionales, existiendo una búsqueda constante y resuelta de aspectos más dinámicos e interactivo

## **Conclusiones**

Con la implementación del vídeo y los resultados obtenidos arribamos a las siguientes conclusiones.

El video propone una bibliografía actualizada que se utilizará en contenidos de la unidad #3 de la asignatura Ejecución y Control de Obras Arquitectónicas que reciben los educandos de la especialidad de Construcción Civil en el CP: “Renato Guitart Rosell”, Guatemala, apreciándose un incremento en la calidad del aprendizaje de los educandos, contrarrestando la abstracción a la que había que someterse para tratar contenidos y fenómenos de difícil observación.

El tratamiento de los contenidos se efectúa con la ayuda de ilustraciones, narraciones y animaciones tridimensionales con una aproximación a la realidad. Posibilitó la motivación por el estudio de la diferentes maquinarias que se utiliza en la construcción, abordando los contenidos de forma interactiva, desechando esquemas tradicionales, existiendo una búsqueda constante y

resuelta de aspectos más dinámicos e interactivos. La aplicación de esta experiencia no se ha enmarcado solo en este centro, se ha extendido a la tarea “Álvaro Reinoso” de Guaro donde se estudia la especialidad, logrando en estas escuelas sustituir las carencias bibliográficas.

## **Recomendaciones**

De acuerdo con los resultados obtenidos en el trabajo se recomienda:

- 1- Proponer el empleo de los materiales didácticos (video) en la Enseñanza Técnica Profesional, para continuar su perfeccionamiento.
- 2-Plantearse diversas estrategias de superación, trabajo metodológico y acciones en los docentes.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Aguilera Losada. Oscar La evaluación del uso de los medios de enseñanza en las asignaturas técnico – teóricas de la carrera mecánica del ISPH.-1998.- 61.- Soporte Magnético.- ISP.- Holguín, Año 2000.
2. Álvarez de Zayas, C -El Diseño curricular en la Educación Superior Cubana- MES, Ciudad de la Habana, 1996.
3. Autores principales. Hacia una educación audiovisual. Editorial Pueblo y educación. La Habana, 2004
4. Addine, Fernández, Fátima. Selección de ejercicios del curso "Dimensiones Curriculares". Impresión ligera. La Habana, 1996.
5. Corral R. Teoría y diseño curricular: una propuesta desde el enfoque histórico cultural. Centro de estudios para el perfeccionamiento de la educación superior, Universidad de la Habana, Cuba.
6. Chávez, J y Canovas. L -Presente y futuro de la Pedagogía como Ciencia en América Latina- ICCP, Ciudad de la Habana, 1994.
7. Didáctica y optimización del proceso de enseñanza – aprendizaje. – 1998.33 h. –

8. Diccionario cubano de medios de enseñanza y términos Afines, La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1990. -- 287 p.
9. Fundamentos de la Investigación Educativa: Módulo I Primera Parte: Maestría en Ciencias de la Educación. \_ {La Habana}: Ed. Pueblo y Educación, 2005. \_ 15 P.
10. González Castro, Vicente. Teoría y practica de los medios de enseñanza.- La Habana: en pueblo y educación, 1986.- 436p.
11. González Castro, Vicente: Los medios de enseñanza en la pedagogía contemporánea. Editado por el departamento de medios de enseñanzas del ISPEJV, Impresora "André Voisin", La Habana 1980
12. Hacia una Educación Audio Visual / M.s.c. Elina F. Hernández Galárraga... {et. Al}. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004. \_ 399 p.
13. Instituto central de ciencias pedagógicas. Pedagogía. – La Habana: En pueblo y educación, 1984.- 547p
14. Julio Barroso Osuna. Las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación y la Formación del Profesorado Universitario. III Congreso Internacional Virtud de Educación. Sevilla, 2003.
15. Los medios de enseñanza en la escuela y en el aula. – p.330- 362.- en teoría y práctica de los medios de enseñanza.- La habana: en pueblo y educación, 1986.
16. Medios de Enseñanza: Infinidad de iniciativas /Ana María Uria Peña. [Et al].-LA Habana: en pueblo y educación, 1989.-54p-
17. Mención en Educación Técnica y Profesional: Módulo I Primera Parte: Maestría en Ciencias de la Educación. \_ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2005. \_ 91 P

18. Ministerio de Educación IV seminario nacional para dirigentes, metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de Educación. Tercera parte, febrero 1980.
19. Pérez, Rodríguez, Gastón y Nocedo, León, Irma. Metodología de la Investigación Pedagógica y Psicológica. Editorial Pueblo y Educación. Cuba, 1989.
20. Seminario Nacional para el personal docente. . .(año2002. La Habana) Temas presentados. Ministerio de Educación, año 2002.- - pág15 (Documentos Normativos y Metodológicos).
21. Seminario Nacional para educadores. (año2001 La habana) Temas presentados.- La habana: Ministerio de Educación, año 2001.- - pág. 15 (Documentos Normativos y Metodológicos.)
22. Medios de enseñanza.—La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1979. -- 243 p
23. Hernández Sampier, Roberto. Metodología de la investigación. Editorial Félix Varela. La Habana, 2004
24. Klingberg, L: introducción a la didáctica general. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana 1978
25. Julio Barroso Osuna. Las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación y la Formación del Profesorado Universitario. III Congreso Internacional Virtud de Educación. Sevilla, 2003.
26. Martínez, María Cristina. Experiencia Educativa con Nuevas Tecnologías realizadas en México. México, 1995.
27. Ministerio de Educación de Cuba -Resolución Ministerial 119/94, especialidades y Planes de Estudio. Educación Técnica y Profesional

- (tomo I)- Empresa Impresora Gráfica, MINED, Ciudad de la Habana, 1994.
28. Ministerio de Educación de Cuba, Departamento de Computación Educativa, Programa Director Período 1996-2000, Cuba, 1996.
  29. Ministerio de Educación Nacional. La Informática Educativa en la Ley General de Educación. Colombia, 1994.
  30. Ministerio de Educación. Programa de Informática Educativa. Impresión ligera. La Habana, Cuba, 1996.
  31. Ortega, Ruiz, Pedro y Martínez, Sánchez, Fco. Educación y Nuevas Tecnologías. Editorial Cajamurcia. España, 1995.
  32. Psicología para educadores / Viviana González Manura... [et.al]- La Habana, editorial Pueblo y Educación, 1995.
  33. Rico, M.P -Reflexión y aprendizaje en el aula- Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana, 1996.
  34. Rico, M.P -¿Cómo desarrollar en los escolares las habilidades para el control y elaboración de su trabajo docente, en problemas Psicopedagógicos del aprendizaje- ICCP, Ciudad de la Habana, 1995.
  35. Soporte magnético. – IPLAC, La Habana ,1998.
  36. Vigostky, L.S -Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores- Editorial Científico Técnica, La Habana, 1988.
  37. Watson, J.B -La Psicología tal como la ve el Conductista, en historia de la Psicología- Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1985.
  38. UNESCO. Tecnologías de Información y Comunicación en Educación. Información e innovación. 1997.



# -ANEXO 1

## **Guía de Observación**

**Objetivo:** Constatar la salida curricular a los medios de enseñanza (vídeo).

1- Uso de los medios de enseñanza en clase.

.Selección del medio

.Utilización en el momento adecuado.

.Requisitos técnicos metodológicos que deben cumplir los medios.

2- Grado de motivación hacia la actividad que realiza.

.Cuántos se mantienen motivados cuando el desarrollo de toda la actividad.

.Cuántos se mantienen motivados en parte durante el desarrollo de la actividad.

.Cuántos no se mantienen motivados.

3- Nivel de independencia.

.Es ayudado por el profesor.

.Es ayudado por su compañero.

.Realiza la actividad solo.

4- Calidad de la respuesta

# ANEXO 2

Encuesta a estudiantes.

La siguiente encuesta se realiza con el interés de conocer tu opinión sobre la calidad del proceso docente educativo (la clase), con énfasis en el uso de la nueva tecnología.

1-¿Te gusta la especialidad? Si----.No----.Argumenta.

2-¿Sabe usted cuáles son los Programas de la Revolución que debe usar el profesor en la clase? Si----.No----

Enumérelos \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3-¿cuáles de ellos le gusta más? \_\_\_\_\_

4-¿De la asignatura recibida en cuáles los profesores hacen uso de la nueva tecnología? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_ 5-¿Te gusta la forma en que los profesores le dan salida? SI \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

.Argumente \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6-Considera importante el uso de los medios de enseñanza para tu aprendizaje

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Por qué

---

## ANEXO 3

Entrevista individual realizada a metodólogos del equipo municipal de Inspección

Objetivo: Comprobar la implementación de la nueva tecnología (vídeo). En la clase de la especialidad de Construcción.

Conocemos que ustedes llevan varios años en la enseñanza con responsabilidad.

1-¿Qué opinión puedes darnos del trabajo que se realiza en estos momentos por parte de los docentes en la introducción de la nueva tecnología?

2-¿Cree haber realizado el trabajo metodológico que les compete, para con las demás estructura, y docentes, en general en la implementación del uso de la nueva tecnología (vídeo). ¿Qué ha observado en esta experiencia?

En las visitas realizadas al centro ¿Cómo usted valora la implementación de la CC- 01/2000? Explíquelo desde el punto de vista del uso de las nuevas tecnologías.

3-¿Qué sugerencias nos puede ofrecer para hacer más eficiente el trabajo en cuanto al uso de estos medios?

## ANEXO 4

### Encuesta a docente

La necesidad de continuar perfeccionando el trabajo metodológico, a través de la clase contemporánea no ha encaminado a la realización de un estudio detallado. Para el éxito de la misma necesitamos su colaboración:

1-¿Le gusta su especialidad? Si-----No-----.

2-Conoce usted que elemento se le agregaron a la CC-01-2000 para definir el concepto de una buena clase----.No----

.Argumente\_\_\_\_\_

3-De los Programas de la Revolución. ¿Cuáles son necesarios para su especialidad?

4-¿Tiene usted dominio de la nueva tecnología para aplicar en sus clases?

SI\_\_\_No\_\_\_

5-¿Ha aplicado en su clase algunos de estos programas? Si\_\_\_ No\_\_\_

.Cuáles.

6-Tiene usted en sus manos los medios suficientes (video, casetes, CD) para darle cumplimiento a la implementación de estos programas. Si\_\_\_ .No\_\_\_.

7-¿Considera usted que existe correspondencia entre las temáticas visualizadas en mi TV, con los contenidos que imparten en clases? SI\_\_\_  
 No\_\_\_ A veces\_\_\_ Nunca\_\_\_

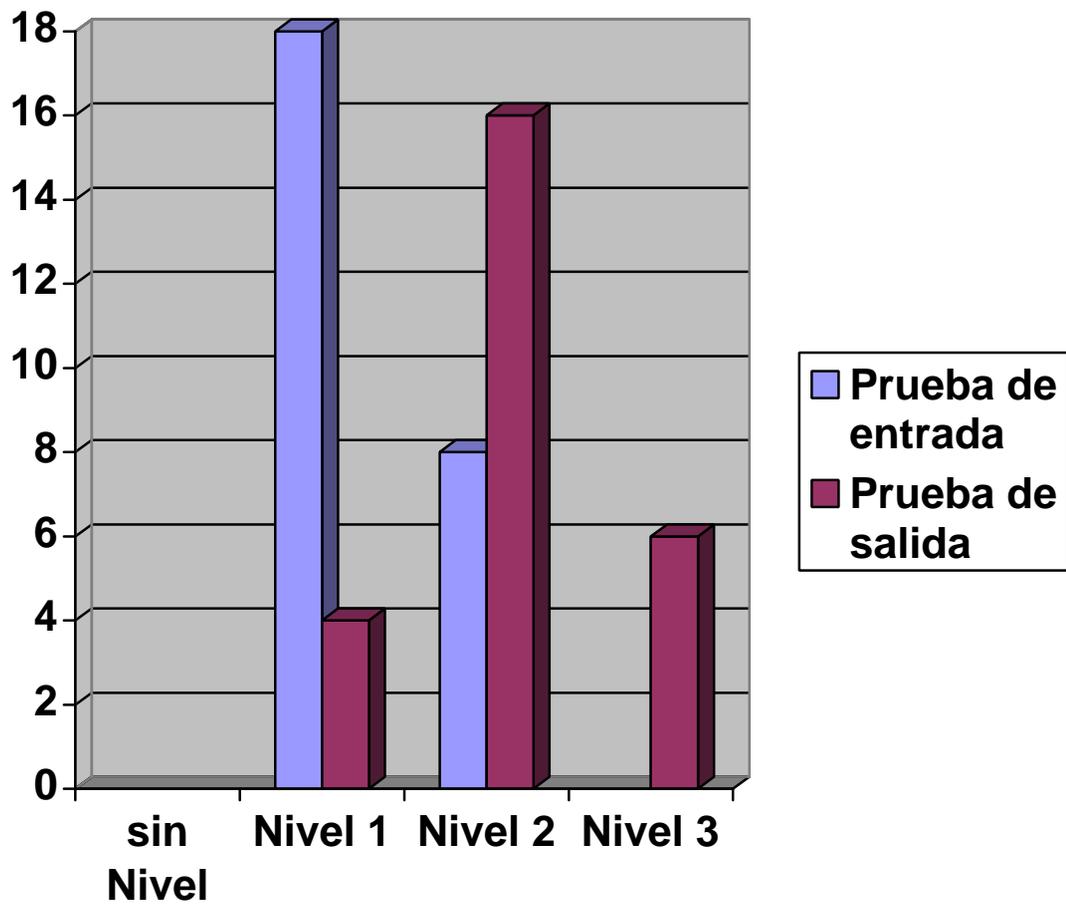
## Anexo 5

Tabla comparativa de los resultados obtenidos

		N_1	%	N_2	%	N_3	%
Prueba de entrada	26	18	69.23	8	30.77		
Prueba de salida	26	4	15.38	16	61.53	6	23.09

## Anexo 6

Gráfico comparativo de la prueba de entrada y salida



## ANEXO 7

### Entrevista a profesores

Objetivo: Constatar el grado de aceptación del vídeo en la clase, relacionado con los equipos que intervienen en el movimientos de tierra.

Fecha \_\_\_\_\_

Lugar \_\_\_\_\_

- Años de experiencia en la docencia \_\_\_\_\_
- Años de experiencia en la asignatura \_\_\_\_\_
- Asignatura de procedencia \_\_\_\_\_

Se plantean las situaciones para el debate colectivo, las que se someterán a análisis en el orden siguiente:

Como parte del perfeccionamiento de la enseñanza de la Educación Técnica y Profesional y con vista a lograr un adecuado aprendizaje con el uso de las bibliografías y las nuevas tecnologías, desarrollamos esta investigación, por lo que esperamos de usted una respuesta sincera y responsable

Gracias

A pesar del desconocimiento que se posee sobre técnica de filmación y otros elementos afines.

¿Cómo considera usted la elaboración de este material?

Bueno \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_

Desde el punto de vista técnico, el material tiene relación con algún programa que trasmite la televisión educativa.

Teleclases \_\_\_\_ superación para maestro \_\_\_\_ Mi TV \_\_\_\_

Le ayuda a usted el uso del vídeo en la motivación, contenido, y cumplimiento de los objetivos de las clases

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

Diga algunas sugerencias que usted considere que puedan contribuir al mejoramiento y efectividad del material. \_\_\_\_\_

## ANEXO 8

### Entrevista a estudiantes.

Objetivo: Constatar el grado de aceptación del material vídeo para los estudiantes en el desarrollo de las clases, equipos que intervienen en el movimientos de tierra.

Nombre Apellidos \_\_\_\_\_

Cargo \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Lugar \_\_\_\_\_

Hora \_\_\_\_\_

Grupo \_\_\_\_\_

Estudiantes, estamos desarrollando una investigación que nos posibilite el desarrollo de las clases con la efectividad que requiere por lo que le pedimos que contesten con la mayor sinceridad posible.

1 ¿Cómo considera el desarrollo de las clases utilizando el vídeo?

Bueno \_\_\_\_\_ Interesante \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_

2 El uso del vídeo en las clases:

Lo ayuda \_\_\_\_\_ Motiva \_\_\_\_\_ distrae \_\_\_\_\_ o no le interesa \_\_\_\_\_

3 Lo motiva el vídeo a prestar mayor atención a las clases

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

4 Ayuda el vídeo a desarrollar con mayor interés el estudio independiente

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_

5 Le gustaría que los demás contenidos se impartieran usando las nuevas tecnologías (vídeo)

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ A veces \_\_\_\_\_















Anexo 9

## **PLAN TEMÁTICO Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO.**

<b>No.</b>	<b>Temas</b>	<b>Teóri- ca</b>	<b>Prácti- ca</b>	<b>Horas totales</b>
I	Mecánica de Suelos.	14	12	26
II	Materiales y Productos para la construcción	20	20	40
III	Tecnologías para la Ejecución de Obras.	30	20	50
IV	Sistema de Control Técnico de la Calidad en la Construcción	6	4	10
	Total	70	56	126

### **Tema 3. Tecnologías para la ejecución de obras**

#### **Objetivo:**

Solucionar problemas referidos a la utilización de las tecnologías para la construcción en cada una de las etapas de ejecución de obras, partiendo del análisis de cada una de ellas; teniendo en cuenta la determinación de los tecnologías esenciales en cada etapa; comparando estas a través de diferentes indicadores; seleccionando la más adecuada para cada situación y contribuyendo a la dirección eficiente del proceso constructivo profesional.

<b>Sistema de habilidades</b>	<b>Sistema de conocimientos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar las tecnologías para la ejecución de obras en cada etapa constructiva.</li> <li>• Determinar las tecnologías esenciales en cada etapa constructiva.</li> <li>• Comparar las tecnologías utilizadas en cada etapa constructiva de manera particular y general.</li> <li>• Seleccionar los elementos que tipifican y distinguen cada etapa constructiva.</li> <li>• Caracterizar las tecnologías para la ejecución de obras arquitectónicas.</li> </ul> <p><b>(para todos los epígrafes)</b></p>	<p>3.1. Movimiento de tierra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de movimientos de tierra.</li> <li>• Trabajos preliminares.</li> <li>• Operaciones Básicas del movimiento de tierra.</li> <li>• Equipos. Rendimiento. Factores que inciden en el rendimiento. Parámetros fundamentales.</li> <li>• Medidas de Seguridad y Salud Ocupacional.</li> <li>• Normas y Regulaciones de la Construcción para la etapa.</li> <li>• Impacto ambiental del movimiento de tierra. Mitigación.</li> </ul> <p>3.2. Cimentaciones. Clasificación: superficiales y profundas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación del proyecto ejecutivo. Interpretación de la documentación gráfica y escrita de un proyecto de cimentación.</li> </ul>

- Secuencia constructiva. Instrumentos, herramientas, útiles. Materiales y productos.
- Normas y regulaciones del MICONS.
- Impacto ambiental. Mitigación.

### 3.3. Estructuras. Definición. Clasificación.

- Documentación del proyecto ejecutivo. Interpretación de la documentación gráfica y escrita de un proyecto de estructura.
- Estructura de muros de carga. Definición. Clasificación de los muros de ladrillos, bloques u otros. Secuencia constructiva. Equipos necesarios.
- Estructura de esqueleto. Clasificación. Elementos.
- Estructura de hormigón armado. Columnas. Típanos, vigas, losas y escaleras. Definiciones. Usos. Ventajas y desventajas. Secuencia constructiva. Equipos necesarios.
- Otras estructuras: Estructuras metálicas. Estructuras de maderas. Estructuras prefabricadas.
- Normas y regulaciones del MiCons.
- Impacto Ambiental. Mitigación
- Nuevas tecnologías para elementos estructuras y de cierres.
- Sistemas constructivos que se utilizan actualmente.

### 3.4. Instalaciones.

- Instalaciones sanitarias. Materiales. Productos. Secuencia constructiva. Medios de producción. Normas y regulaciones.
- Instalaciones hidráulicas. Materiales. Productos. Secuencia constructiva. Medios de producción. Normas y regulaciones.
- Instalaciones eléctricas. Materiales. Productos. Secuencia constructiva. Medios de producción. Normas y regulaciones. El ahorro energético.
- Otros tipos de instalaciones.

### 3.5. Terminaciones.

- Carpintería en blanco. Tipos. Materiales. Productos. Medios de producción. Normas y regulaciones. Nuevas tecnologías. Secuencia constructiva.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revestimientos. Tipos. Materiales. Productos. Medios de producción. Normas y regulaciones. Nuevas tecnologías. Secuencia constructiva.</li> <li>• Impermeabilizantes. Tipos. Materiales. Productos. Medios de producción. Normas y regulaciones. Nuevas tecnologías. Secuencia constructiva.</li> <li>• Pisos. Tipos. Materiales. Productos. Medios de producción. Normas y regulaciones. Nuevas tecnologías. Secuencia constructiva.</li> <li>• Falso techo. Productos. Secuencia de montaje.</li> <li>• Pinturas. Tipos. Materiales. Productos. Medios de producción. Normas y regulaciones. Nuevas tecnologías. Secuencia constructiva.</li> <li>• <b>Áreas verdes. Tipos. Materiales. Medios de producción. Normas y regulaciones. Nuevas tecnologías. Secuencia constructiva.</b></li> </ul>
--	--

Orientaciones Metodológicas para el tema.

**Este tema es el más extenso y en planes de estudios anteriores correspondían a la asignatura Tecnología de la Construcción que se impartían en el 2do y 3er año de la especialidad. Ya tienen alguna referencia a partir de las asignaturas Talleres de Oficios en el presente plan de estudio, así como la de Orientación Profesional Básica y Planificación y Organización de Obras. No obstante este tema permitirá una caracterización más profunda de estos contenidos.**

**En el tratamiento metodológico que se realice debe realizarse una dosificación objetiva que responda a las necesidades reales que presentan los estudiantes.**

**Algunos contenidos se pueden encontrar en el CD de la Carrera de Construcción en los ISP de cada provincia, por lo que a través del sistema de integración pueden obtenerse. También se orienta la utilización de la bibliografía que tradicionalmente se ha utilizado y que se recomienda en el presente programa.**

Deben elaborarse láminas, diapositivas o presentaciones en Power Point que faciliten la comprensión por parte de los estudiantes. La utilización de fotografías o videos también se recomiendan. Aprovechar las que aparecen en la bibliografía recomendada. Es necesario que se orienten tareas que resolverán a través de la Práctica Laboral y que contribuyen a la interdisciplinariedad. La comparación de las tecnologías estudiadas con las que existen en las empresas facilitará el cumplimiento del sistema de habilidades de la asignatura,

**Debe darse especial tratamiento a la temática que se refiere a las Normas Y Regulaciones de la Construcción y la interpretación de estos documentos por parte de los estudiantes, por lo que es necesario que a través de los convenios de colaboración se dote a los politécnicos de estos materiales, pudiendo incluso constituir bibliografía fundamental en lo referente a los procedimientos de trabajo.**

## **ANEXO 10**

### **Equipos utilizados en el video**

