

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
SECCIÓN DE EDUCACION**



TEMA GENERAL:

INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍA EN EDUCACIÓN MEDIA Y SU
INCIDENCIA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES
DE LAS INSTITUCIONES DE LA REGION ORIENTAL

TEMA ESPECÍFICO:

INCORPORACIÓN DE CAMARAS (FOTOGRAFICAS Y DE VIDEO) Y SU
INCIDENCIA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES
DE EDUCACION MEDIA EN EL DEPARTAMENTO DE MORAZAN.

PRESENTADO POR:

CAMPOS, ROBERTO ENRIQUE
MEMBREÑO RODRIGUEZ, SONIA MARGARITA

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIATURA EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ASESOR:

LIC. EDWIND JEOVANNY TREJOS

MARZO DE 2005

SAN MIGUEL

EL SALVADOR

CENTRO AMERICA

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES**

**DRA. MARIA ISABEL RODRIGUEZ
RECTORA**

**ING. JOAQUIN ORLANDO MACHUCA
VICERRECTOR ACADEMICO**

**DRA. CARMEN ELIZABETH RODRIGUEZ DE RIVAS
VICE RECTORA ADMINISTRATIVA.**

**LICDA. ALICIA MARGARITA DE RECINOS
SECRETARIA GENERAL**

**LIC. PEDRO ROSALIO ESCOBAR
FISCAL GENERAL**

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

**ING. JUAN FRANCISCO MARMOL CANJURA
DECANO INTERINO**

**LIC. LOURDES ELIZABETH PRUDENCIO COREAS
SECRETARIA GENERAL**

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

**LIC. SILVERIO ENRIQUE BERRIOS POLÍO
JEFE DE DEPARTAMENTO**

DEDICATORIA

A DIOS TODO PODEROSO:

Por haberme proporcionado la sabiduría necesaria y así haber alcanzado mis metas.

A MIS PADRES:

Jesús Amalia Rodríguez y Santos Gumercindo Membreño (QDDG) por sus sacrificios, comprensión y apoyo.

A MI ESPOSO:

Daniel de Jesús Hernández, por haberme apoyado y comprendido en los momentos más difíciles que fue decisivo en el logro de mis metas.

A MIS HIJOS:

William Jonathan, Daniel Albino, Johanna Lourdes Hernández Membreño.

A MIS HERMANOS:

Santos, Ángela, Ana, Rafael, René, por su cariño brindado.

A MIS AMIGOS/AS:

Por su afecto y apoyo durante el trabajo de seminario.

Margarita.

DEDICATORIA

Después de alcanzar uno de mis anhelados deseos expreso mis más sinceros agradecimientos a:

A DIOS:

Por haberme llenado de fortalezas sabiduría y perseverancia.

A MI MADRE:

Eliza Mabel: por haberme brindado su amor, comprensión y apoyo incondicional.

A MIS TIOS:

Manuel de Jesús, José Antonio y Víctor Manuel: por haberme otorgado su ejemplo, afecto y apoyo incomparable.

A MI PADRE:

Raúl Chicas: por haberme expresado todo su cariño y apoyo; así como sus más grandes deseos en mi superación.

A MIS HERMANOS:

Deni Ulise, Yoni Henry, Alfredo de Jesús, Jorge Alberto y todos los demás quienes siempre me han acompañado y apoyado en todo momento.

A TODOS MIS AMIGOS/AS, COMPAÑEROS/AS:

Con mucho aprecio y cariño.

Roberto Enrique.

A DIOS:

Por permitirnos finalizar satisfactoriamente nuestra carrera y haber logrado nuestros objetivos.

A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL:

Por habernos brindado la formación necesaria que nos acredita como profesionales con alta calidad académica y humana.

A LOS DIRECTORES, COORDINADORES DE CRA, MAESTROS Y ESTUDIANTES:

Que formaron parte de la investigación y que nos proporcionaron su ayuda oportuna en el desarrollo del estudio.

A MIS DOCENTES:

Por habernos dedicado el tiempo necesario para orientarnos adecuadamente en el nuestro proceso de formación.

Margarita y Enrique.

INDICE

	PAGS.
INTRODUCCION	i
CAPITULO I.	
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1. SITUACION PROBLEMÁTICA.	15
1.2. ENUNCIADO	18
1.3. OBJETIVOS	19
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.	19
1.3.2 OBJETIVOS ESPEIFICOS.	19
1.4. JUSTIFICACIÓN	20
1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES.	24
1.5.1. ALCANCES	24
1.5.2. LIMITACIONES	25
CAPITULO II	
2. MARCO TEORICO	27
2.1. ANTECEDENTES.	28
2.2. BASE TEORICA.	35
2.2.1 FUNDAMENTOS Y USO DIDÁCTICO DE LA FOTOGRAFÍA	35

	PAGS.
2.2.1.1. PRACTICA FOTOGRAFICA	37
2.2.2 FUNDAMENTACIÓN DIDÁCTICA DE LAS CÁMARAS DE VIDEO.	48
2.2.2.1. LA ELABORACIÓN DEL VIDEO DIDÁCTICO.	54
2.2.2.2 LOS TALLERES DE VIDEO	60
2.3. SISTEMA DE HIPÓTESIS	62
2.3.1. GENERAL	62
2.3.2. ESPECIFICAS	62
2.4. OPERACIONALIZACIÓN DEL SISTEMA DE HIPOTESIS	63
2.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	67
2.6. ABREVIATURAS Y SIGLAS	67
CAPITULO III.	
3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	71
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.	72
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.	73
3.2.1 POBLACIÓN (N)	73
3.2.2 MUESTRA (n)	75
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	81
CAPITULO IV.	
4. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	83
4.1. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.	84

	PÁGS.
4.2. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS DE ALUMNOS – DOCENTES.	108
4.3. ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS DE LOS DOCENTES.	145
4.4. ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS DE LOS ALUMNOS.	163
CAPITULO V.	
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	173
5.1. CONCLUSIONES	174
5.2. RECOMENDACIONES.	181
BIBLIOGRAFIA.	185
ANEXOS.	

INTRODUCCIÓN

Los avances científicos de la actualidad expresados a través del acelerado desarrollo de la tecnología constituyen un fenómeno que cada día cobra mayor importancia en todas dimensiones del ser humano.

El ámbito educativo no es la excepción, hoy día muchas tecnologías sirven de instrumento básico para emprender procesos educativos eficaces con el auxilio de algunos recursos tecnológicos.

En nuestro país se ha tornado necesaria la incorporación de tecnología moderna en los distintos niveles educativos; es así como el MINED desde hace algunos años ha impulsado y promovido el proyecto CRA (Centro de Recursos para el Aprendizaje) que consiste principalmente en dotación de tecnología en los niveles básicos y medio.

De acuerdo a la importancia y novedad que genera el proyecto antes descrito, surgen inquietudes y cuestionantes relacionadas con el impacto que dicha tecnología ha logrado en el aprendizaje de los estudiantes del nivel medio en el departamento de Morazán.

En este sentido la presente investigación enfatiza especialmente en la utilización de cámaras de video y fotográficas con el objeto de conocer todas aquellas fortalezas y debilidades en su uso, tanto técnico como didáctico.

Seguidamente en la justificación se hace referencia a la importancia de profundizar en todas las variables y aspectos que influyen positiva o

negativamente en la evolución del problema hasta los momentos actuales, desde una perspectiva crítica y objetiva.

En el Capítulo II se prosigue con la sistematización del marco teórico, el cual se encuentra fundado tanto en teoría sobre el tema, como en la interpretación y aplicación de tal teoría al ambiente concreto que caracteriza a las instituciones educativas en las que se realizó el estudio.

Los antecedentes sobre el problema intentan describir el origen del uso de cámaras con fines didácticos en nuestro país, basándose en pocos indicios empíricos; así como también se puntualiza una experiencia reciente relacionada con el uso de cámaras de video en una institución educativa del extranjero.

A continuación la base teórica indica algunas metodologías y actividades prácticas con el uso de cámaras de las cuales los diferentes actores del PEA pueden valerse a efecto de garantizar una efectiva interacción entre alumno, contenido y maestro.

Luego se plasman las hipótesis de trabajo formuladas sobre la base de la interrelación entre la información teórica recabada y los datos empíricos obtenidos de la realidad; con el propósito de brindar respuestas lógicas y explicaciones tentativas al problema.

Así también se detalla la operacionalización la cual se desglosa (cada hipótesis) en sus respectivas variables e indicadores que en última instancia fueron los principales factores a medir.

Por ultimo se enuncian una serie de términos y su respectiva definición la cual se elaboró de acuerdo a la forma particular que cada concepto debe entenderse.

El capítulo III indica de manera detallada el tipo de estudio seguido en el proceso de investigación mismo que fue descriptivo; así mismo se define la población y muestra considerada; para esta última utilizando un tipo de muestreo probabilístico estratificado y en general se sistematizan todos los procedimientos necesarios para la obtención exacta y representativa tanto de la población como de la muestra.

Susecivamente se explican las diferentes técnicas de investigación utilizadas (observación, encuesta, entrevista). Y sus respectivos instrumentos que permitieron la obtención de datos oportunos y sobre todo necesarios para dar cumplimiento a los objetivos previstos en el estudio.

En el capítulo IV se manifiestan los resultados en sus dimensiones cuantitativa y cualitativa, iniciando con la comprobación de las hipótesis; siguiendo sus respectivos procedimientos matemáticos y aplicando el proceso específico del Chi cuadrado. Los componentes antes mencionados nos permiten dar mayor consistencia y confiabilidad a los resultados de la investigación; es decir la prueba de hipótesis constituye un fuerte respaldo objetivo en cuarto a confirmar las ideas explicativas del problema previas al estudio.

A continuación se realiza el análisis y la interpretación de cada ítems, representando los resultados numéricos a través de una tabla en la que se indican los criterios, la frecuencia y el porcentaje, luego de cada tabla se encuentra su respectivo análisis, así como su interpretación, esta sobre al base de la interrelación existente entre los resultados cuantitativos de la realidad observada y en general con toda la información teórica y empírica que se posee sobre el tema.

El capítulo V, conclusiones y recomendaciones es considerado como la síntesis organizada de los resultados y las posibles soluciones lógicas y viables al problema. Se describen aquellos variables y factores que de una u otra manera inciden en el logro de aprendizaje haciendo uso de cámaras, así como su interdependencia mútua, destacando las principales causas y efectos generados por las actuales condiciones del problema.

Para finalizar se anexan algunos documentos que dan fe al estudio y contribuyen a tener una idea mas integrada del desarrollo de la investigación; entre estos se encuentran gráficas estadísticas, cronograma de actividades, fotografías etc.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.SITUACION PROBLEMÁTICA.

El desarrollo social-tecnológico que caracteriza las ultimas décadas del siglo XX, crea continuamente nuevas necesidades para el ser humano, entre estas, una de las más importantes radica en la actualización constante, en cuanto a habilidades y destrezas; en congruencia con este planteamiento; en la actualidad se han desarrollado múltiples formas para acceder a dichos conocimientos; circunstancia que no fuera posible sin el auxilio de la ciencia y la tecnología.

La educación sistemática constituye uno de los medios más importantes para canalizar conocimientos y formar la personalidad del ser humano; es mediante la concreción de ésta que las nuevas generaciones pueden actualizarse en lo relacionado a valores éticos y morales y desde luego adquirir una formación técnica en determinada área del conocimiento, lo que a la postre le permite incorporarse al mercado laboral.

En este sentido para desarrollar una educación modernizada que cumpla con las exigencias del sistema socio-económico empezando desde la efectividad y simplificación de la Administración educativa mediante la incorporación de novedosas técnicas y recursos tecnológicos hasta la

aplicación en el aula, también de métodos de enseñanza moderna y recursos tecnológicos de punta que faciliten el aprendizaje de los educandos.

En pro de la consecución de los propósitos antes mencionados, las autoridades educativas de los países industrializados desde hace algunos años comenzaron a incorporar tecnología educativa en sus respectivos sistemas educacionales, documentando y fortaleciendo experiencias, así como expresando sus particulares, ventajas y desventajas, logros y obstáculos de acuerdo a cada institución educativa y cada país en general.

También en las naciones en vías de desarrollo especialmente en América Latina se intentan impulsar iniciativas encaminadas a la incorporación de tecnologías en sus sistemas educativos; situación que además se ha convertido en una necesidad obligatoria a la que se tiene que someterse la educación de dichos países; de lo contrario nuestras sociedades quedarían al margen de los avances tecnológicos que se producen constantemente y totalmente relegados, aislados del mundo globalizado, en el que cada día nacen nuevos descubrimientos científicos.

Desde ésta perspectiva, en la nueva era de la información; la tecnología educativa y su utilización planificada y sistematizada se ha convertido en una necesidad inevitable que esta sujeta a influir tanto positiva como negativamente en la población estudiantil dependiendo de la orientación que los autores del proceso de enseñanza le otorguen.

Por otra parte; refiriéndose a El Salvador específicamente, las escasas experiencias en cuanto a utilización de tecnología educativa en las aulas se reducen a la implementación de televisión educativa como recurso tecnológico para apoyar el aprendizaje (1968), y la introducción del programa de radio interactiva (1991).

Seguidamente como producto de la reforma educativa de 1995; en el año de 1998 se inició la concepción de un proyecto que incorporara tecnología educativa en las instituciones públicas de educación media y básica a nivel nacional.

Es así como nacen los CRA (Centros de Recursos Para el Aprendizaje) en los institutos nacionales del país que cumplan con los criterios y requisitos preestablecidos por las autoridades.

Los CRA, son el resultado de un macro proyecto multifacético financiado por el Banco Mundial, apoyado por FEPADE (Fundación Empresarial Para el Desarrollo) y MARMENET LEVINSKY.

Estos centros de recursos consisten en la dotación de un lote de recursos tecnológicos a cada institución que incluye; P.C; Proyectoras, cámaras, T.V; etc. Los cuales según personeros oficiales del MINED intentan ayudar a los estudiantes a desarrollar su capacidad analítica, crítica e investigadora; así como generar en estos conocimientos, aptitudes, habilidades

y destrezas que les permitan actuar sobre la realidad. Considerando que el fin último de los CRA es elevar la calidad de la educación.

Así mismo con el objeto de concretar efectivamente los propósitos y fines antes mencionados respecto a los CRA; el MINED en coordinación con FEPADE, desarrollan una serie de etapas inherentes al proyecto; que a largo plazo le permiten alcanzar las metas planteadas. Dentro de estas fases se incluye como elemento sustancial, la capacitación brindada a docentes, directores y responsables de los CRA, en relación a la utilización de los recursos tecnológicos; es decir suponen brindarle al docente las herramientas técnico- pedagógicas en función de contribuir al logro de objetivos curriculares.

1.2.ENUNCIADO

¿Cómo incide la incorporación de cámaras (fotográficas y video) en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de educación media en el departamento de Morazán?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL.

Identificar fortalezas y debilidades en la utilización de cámaras en el nivel medio de educación del departamento de Morazán.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Evaluar el uso adecuado que docentes y estudiantes hacen de las cámaras en el desarrollo de las diferentes asignaturas.

- Determinar el grado de significatividad que tanto docentes como estudiantes le brindan a la utilización de cámaras como recurso para fortalecer el aprendizaje.

- Valorar el papel que juega el uso de cámaras en el desarrollo de las asignaturas del currículo.

1.4. JUSTIFICACIÓN

La educación es considerada como un derecho inherente a la persona humana y tomando en cuenta que a mayor educación mayor desarrollo socioeconómico existirá en una sociedad.

Por ello, desde siempre se ha cuestionado las metodologías y medios para llevar a cabo el proceso de aprendizaje, la cual muchas veces se ve en retroceso en función de los avances científicos y tecnológicos alcanzados en otros hemisferios.

La tecnología es determinante para que un individuo o una sociedad en general se vuelva competitiva y responda a las demandas y exigencias del sistema sociopolítico y económico de su medio; es a través de la tecnología que se puede romper los esquemas tradicionales de la enseñanza de modo que el estudiante ya no tenga solamente una fuente de información, pues esta (tecnología) ofrece múltiples oportunidades de acceder a infinitas fuentes de conocimiento.

Es a partir de la importancia del uso de la tecnología y de las demandas internas y externas, que surge la necesidad que el sistema educativo

salvadoreño incorpore en el currículo nacional las tecnologías educativas con el objetivo de elevar la calidad del aprendizaje.

Es por ello que en El Salvador se han librado muchos esfuerzos por acelerar el desarrollo social mediante la implementación de programas y proyectos impulsados por el MINED, relacionados con la incorporación de tecnología en los diversos niveles del sistema educativo.

La presente investigación se enfatiza en los Centros Educativos para el Aprendizajes (CRA) especialmente en el nivel medio de educación.

De esta manera, tomando en cuenta la importancia y trascendencia antes expresada acerca de la tecnología educativa, no cabe la menor duda de ejecutar un estudio profundo, sistemático y veraz que proporcione resultados fiables y que simultáneamente exponga el nivel de contribución de la tecnología educativa, para verificar la calidad del aprendizaje de los estudiantes y el desempeño de los docentes.

Tomando en cuenta que la información de tecnología educativa es limitada, por lo tanto el grupo ejecutor esta en disposición de realizar la investigación lo cual servirá de antecedentes para otros estudios.

Según la ley primaria de nuestro país la educación es considerada como “Un derecho inherente a la persona humana” ^{1/} ; así mismo esta constituye un pilar fundamental para el desarrollo socio-económico de nuestra sociedad.

De esta forma es necesario enfatizar en las metodologías medios y recursos para llevar a cabo el proceso de aprendizaje, así como en su actualización para no quedar en desventaja respecto a los avances científicos – tecnológicos alcanzados en otras áreas.

Particularmente, la incorporación de cámaras (fotográficas y video) como recurso tecnológico fundamental en los procesos de construcción de conocimientos en las aulas, constituye uno de los recursos mediante el cual, tanto docentes como alumnos tienen la oportunidad de experimentar, analizar e investigar los fenómenos del entorno social y natural, siempre y cuando se tomen en cuenta las orientaciones básicas sobre su utilización y pertinencia.

El carácter novedoso de tema radica en que el uso las cámaras modernas forman parte del conjunto de recursos integrados en el CRA; por lo tanto la utilización de éstas como instrumentos para fortalecer los procesos de aprendizaje es relativamente nuevo, sin embargo históricamente en algunas instituciones pueden haberse experimentado casos en los que a iniciativa de la misma institución, inclusive del maestro se hayan auxiliado de algún tipo de cámara para enriquecer la labor educativa; pero estas experiencias han sido

^{1/} Título II Sección Tercera Educ. Ciencia y Cultura Art. 63. Constitución de la República. Pág. 55.

aisladas sin formar parte de un proyecto sistemático a nivel nacional como el CRA.

Por otra parte el estudio permitirá valorar y analizar que el simple uso o manipulación técnica de las cámaras por docentes y alumnos de una forma espontánea y mecánica, sin objetivos didácticos definidos y organizados, proporciona escasas garantías de lograr un aprendizaje dinámico creador y reflexivo en los educandos y por ende no aumenta las posibilidades de generar una educación de calidad.

Bajo ésta perspectiva el uso de cámaras en el aula se ha convertido en un inmenso reto y desafío para toda la comunidad educativa; la magnitud de posibilidades para producir experiencias pedagógicas relevantes son muy variadas.

Basta expresar que el uso de cámaras digitales nos ofrece la oportunidad de formatear y editar imágenes mediante una P. C. así como proyectar estas mismas por medio de vídeo, inclusive con proyector, aspecto que no pasa por alto la investigación ya que para poder abstraer el máximo provecho de las cámaras resulta necesario valerse de otros recursos.

Por supuesto que la formación y capacitación previa del docente sobre el dominio técnico y pedagógico de estos recursos adquieren el nivel de pilar fundamental de la acción educativa.

Así también las diversas variables a tomar en cuenta nos permitirán interrelacionar elementos importantes que están relacionados directamente con el tema de estudio como el caso de la cultura de resistencia al cambio presente especialmente en docentes y manifestada a través de la mitificación y temor al uso de tecnología educativa; manteniendo el continuismo en la aplicación de técnicas y métodos de enseñanza; cuando una utilización adecuada y oportuna de tales recursos es totalmente compatible con la práctica de teorías psicopedagógicas que propicien la construcción de nuevos saberes y experiencias mediante la crítica propositiva el análisis y reflexión (constructivista) .

La cámara y su vinculación con la tarea educativa nos ofrece una amplia gama de información por medio de imágenes, sujetas a ser abstraídas y reconstruidas por los mismos estudiantes.

Así mismo una investigación dirigida a profundizar en todas las interrelaciones de los factores antes mencionados resulta imprescindible si se toman en cuenta las necesidades e importancia que tienen las tecnologías educativas y especialmente las cámaras el desarrollo de novedosas actividades de aprendizaje tanto para el docente como para el alumno.

1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES.

1.5.1. ALCANCES

- Las autoridades educativas competentes, responsables del CRA y docentes, podrán valerse de los resultados del estudio para orientar y fortalecer su labor.
- La investigación crea novedosos e importantes antecedentes teóricos y empíricos relacionados con el tema en estudio.
- El estudio se ejecutará sobre la base de la metodología científica, misma que garantiza el logro de resultados objetivos y fidedignos.
- El informe final proporcionará información importante para evaluar el logro de metas y objetivos del proyecto CRA en el departamento de Morazán.

1.5.2. LIMITACIONES

- Los resultados del estudio no podrán generalizarse a toda la zona oriental, si no solo al departamento de Morazán.
- La investigación no permitirá describir el uso e impacto de varios recursos tecnológicos importantes de manera simultánea y en el mismo departamento; más bien se reducirá a conocer lo relacionado a cámaras en particular.

- El estudio tomará en cuenta única y exclusivamente las instituciones educativas que están dotadas de CRA, impidiendo realizar mediciones y comparaciones entre estos y aquellos que no lo poseen.
- Escaso margen de interrelación y comparación entre la utilización de cámaras con el uso de otros recursos tecnológicos; precisamente por que el estudio versa sobre el recurso antes mencionado.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES.

Paralelamente a todos los avances de la ciencia y la tecnología en toda la historia de la humanidad, también se han venido desarrollando innovaciones en el campo educacional siendo los métodos, técnicas y recursos utilizados para la enseñanza formal y sistemática uno de los soportes principales para facilitar la adquisición de conocimientos, habilidades y la cultura en general a las presentes y futuras generaciones.

Las últimas décadas del siglo XX se han caracterizado particularmente por un acelerado desarrollo científico y tecnológico que ha trascendido a todas las áreas del conocimiento; es así como el ámbito educativo no es ajeno a todos los cambios promovidos por el progreso en el conocimiento.

Muchos paradigmas, teorías, enfoques y métodos de enseñanza etc. han alcanzado un alto grado de eficacia y contribución a la labor educativa.

Refiriéndose específicamente a la influencia que las nuevas tecnologías han ejercido en el sistema educativo nacional, vale destacar que la incorporación oficial de dicha tecnología de manera masiva a nivel nacional se remonta a la reforma educativa de 1968 mediante el uso sistemático del recurso de la televisión enmarcado dentro del proyecto de televisión educativa.

Así mismo la comunidad docente también podía tener acceso a la utilización de otros recursos de apoyo disponibles en esa época, tal es el caso de la fotografía y de algunas técnicas cinematográficas con el propósito de

proporcionar un tratamiento adecuado a las imágenes y al sonido, añadiendo que tanto las fotografías como los videos producidos por docentes tenían la limitación de realizarse en blanco y negro.

Hasta el momento el uso de cámaras fotográficas y de video como recursos tecnológicos accesorios al proyecto de televisión educativa constituye uno de las escasas experiencias documentadas oficialmente en las que han utilizado dichos recursos para fortalecer el aprendizaje en los estudiantes.

Sin embargo este acontecimiento no implica que los docentes de los diversos niveles del sistema educativo no hayan recurrido más de una vez a la utilización de cámaras para apoyar el proceso de construcción de conocimientos en el aula. Solo que dicha utilización no ha formado parte o no ha estado integrada en un macroproyecto de incorporación de tecnología en cualquier nivel del sistema educativo nacional a excepción del proyecto de T.V. educativa en 1968 y el CRA en la actualidad.

En este sentido el uso de cámaras y su producto (imágenes fijas y en movimiento) ha sido utilizado solo de manera dispersa y aislada en diferentes instituciones educativas del país de acuerdo a la creatividad, pertinencia y necesidad de cada docente en particular.

La existencia de tales recursos en las instituciones para fines didácticos, en ocasiones fue posible gracias a la autogestión de las mismas, donaciones ya sea del MINED o de otras entidades; incluso en muchos casos se utilizaba cámaras que eran propiedad del docente o de alguno de los alumnos. Pero no

todas las instituciones y docentes tenían el acceso a cámaras para utilizarlas como recurso de apoyo para el aprendizaje en los estudiantes especialmente por dos grandes limitaciones:

En primer lugar en la mayoría de casos no se contaba por lo menos con una cámara fotográfica o una de video al servicio de la comunidad docente y estudiantil de las instituciones y en segundo lugar tampoco existían programas y proyectos de capacitación dirigidos a docentes; en cuanto a contenidos relacionados con las estrategias y mecanismos de uso didáctico de las cámaras.

Es así como las condiciones para la incorporación de las cámaras como recurso didáctico enriquecedor de experiencias y conocimientos eran poco favorables; se necesitaba poseer alto grado de motivación, convicción y sobre todo conocimientos teóricos y prácticos en los docentes acerca del manejo adecuado del recurso; para así obtener resultados que garantizaran el logro de los aprendizajes en los estudiantes.

Bajo este mismo orden de ideas a continuación se intenta describir y sintetizar una experiencia realizada dentro de los proyectos de innovación del instituto de ciencias de la educación de la Universidad de Sevilla, España para el curso 1995 – 1996.

“Se pretende examinar la posibilidad que ofrece el video como instrumento de conocimiento en el contexto del aprendizaje colaborativo

tomando en cuenta la participación de estudiantes de Geografía y de Pedagogía de la misma Universidad.”^{2/}

La dinámica del proceso consistió primeramente en la elaboración de un video didáctico por varios grupos de estudiantes y seguidamente ejecutar un estudio que permitiría visualizar los resultados y la importancia de dicha actividad.

Es necesario aclarar que cuando se hace referencia al medio video, este se asume no solo como instrumento tecnológico didáctico; si no también tomando en cuenta los demás procesos guionización y edición que realizan los estudiantes como actividades para perfeccionar el video.

Los participantes en la experiencia fueron los alumnos del 5º curso de Geografía que cursaban la asignatura de Historia del Pensamiento Geográfico y Metodología, hacían un total de 16 y divididos en tres grupos, fueron los encargados de la elaboración del video sobre un mismo tema al que llamaron: El Guadalquivir.

De esta manera cada grupo le daría su propio enfoque al video en función de su formación previa, desde la elaboración del guión pasando por la toma de imágenes hasta el montaje y edición.

También participaron alumnos del 4º curso de Pedagogía que cursaban la asignatura de Tecnología Educativa, estos solamente eran cinco y participaron como monitores – formadores quienes distribuyéndose los equipos

^{2/} Internet <http://www//tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/artg.ice2.html>. Descargado 05-06-04

de alumnos de Historia deberían instruirlos y orientarlos sobre la elaboración del video.

Seguidamente los estudiantes instructores se reunieron con sus alumnos para que conocieran la metodología de trabajo, seleccionar el tema (El Guadalquivir que es un río al sur de Sevilla) para la elaboración del video y luego pasar a la recopilación de información referente a este.

Luego que los alumnos habían recabado toda la información acerca del tema mediante libros y trabajos relacionados con el río Guadalquivir, los monitores o instructores dieron inicio a las actividades de formación para cada grupo de alumnos la cual incluía enseñanza sobre elaboración del guión, tecnología del video, incluyendo conocimientos y manejo de la cámara así como los procesos de edición.

Últimamente se llevo a la práctica todos los contenidos que se habían estudiado teóricamente resultando la edición como la fase más difícil.

Una vez superados todos los obstáculos se editaron los tres videos siguientes:

- Sevilla y el Guadalquivir. Una ciudad y un río.
(Duración 14 minutos)
- El Guadalquivir (duración 12 minutos).
- El Guadalquivir aguas debajo de Sevilla. (duración 13 minutos)

En el desarrollo de la experiencia se utilizaron todos los equipos técnicos necesarios y fue realizado durante el curso 1995/96 comenzando en noviembre de 1995 y concluyendo en julio de 1996.

Para recoger aquellos datos que permitieran conocer los resultados de la experiencia se eligieron instrumentos que a juicio de los investigadores proporcionaron información mas completa y fiel (diario de campo, entrevistas, análisis de los videos producidos).

Finalmente el producto del estudio permitió establecer que el video ofrece grandes posibilidades como instrumento de conocimiento además de afirmar que los implicados lograron convertirse en actores conscientes de su propio proceso formativo, facilitándoles la adquisición y perfeccionamiento de determinadas estrategias y habilidades.

Los niveles de conocimiento que adquirieron los alumnos sobre la tecnología del video y la producción de estos pueden considerarse aceptables si se tiene en cuenta que los niveles iniciales tanto de los instructores como de los estudiantes eran bastante limitados, destacando que en algunos casos era la primera vez que manejaban una cámara de video, sin embargo a pesar de las limitantes el proceso formativo seguido fue significativo y satisfactorio.

Según los resultados brindados por el equipo investigador los estudiantes de Geografía tuvieron un verdadero acercamiento al medio natural y al estudio de la Geografía sobre el terreno, mediante los procesos de búsqueda y estructuración de la información que formaría parte de los videos.

“Cabe señalar que el aprendizaje no radicaba en el producto final conseguido (el video) si no en el proceso seguido en el mismo y las diversas actividades que tuvieron que realizar: búsqueda de información, identificación de escenarios, escritura del guión etc.”^{3/}

Además la experiencia permitió el contacto directo de los alumnos con el ambiente natural, lo que ya por si solo tiene bastante significación educativa. Es también importante destacar que la actividad desarrollo y propicio la consulta de los estudiantes a bibliografía especializada respecto al río, buscando información relacionada a su contexto físico, económico y cultural.

“En relación a los contenidos de la disciplina de la didáctica el estudio refleja que los instructores realizaron un estudio y una reflexión profunda sobre como abordar su tarea didáctica de enseñar a manejar diferentes recursos tecnológicos y enseñar a producir un medio audio – visual a sus compañeros.”^{4/}

De lo que se ha venido comentando se desprende con claridad que la actividad de los participantes en la experiencia a sido verdaderamente significativa y ello en gran parte se debe al poder motivador que ha generado dicha experiencia; quizás esta sea una de las razones mas importantes para fundamentar la utilización del video como instrumento de aprendizaje.

^{3/} Ibid <http://www.//tecnologiaedu.us.es/revistaslibros>.

^{4/} Ibid: <http://www.//tecnologiaedu.us.es/revistaslibros>.

2.2 BASE TEORICA.

2.2.1 FUNDAMENTOS Y USO DIDÁCTICO DE LA FOTOGRAFÍA

La fotografía como medio de expresión y comunicación constituye uno de los recursos más importantes que contribuye eficazmente a desarrollar y facilitar los aprendizajes a los estudiantes; así como también promueve la imaginación creativa estimulando la reflexión sobre aspectos visuales del medio o realidad en que se desenvuelve y la misma institución educativa.

Si los paradigmas educativos actuales intentan implementar una formación en coherencia con el entorno real que circunda al alumno; la utilización de imágenes fotográficas ya sea impresas o mediante presentación multimedia facilita la tarea del docente en cuanto a la reproducción de fenómenos, hechos y circunstancias por medio de una imagen.

De esta manera la presentación de imágenes no constituye un fin en si mismo; mas bien tal actividad debe ser producto de intenciones planificadas, con objetivos didácticos definidos en los que trasciendan las acciones de analizar, reflexionar, comparar, etc. las fotografías expuestas.

“La practica de algunos conceptos técnicos como volumen, ritmo, textura entre otros; permite ver mejores fotografías y comparar imágenes con conocimiento de causa.”^{5/}

^{5/} Internet [http://www.eduteka.org/fundamentos de fotografia. php](http://www.eduteka.org/fundamentos%20de%20fotografia.php). Descargado 12-05-04

En el aula un estudio exhaustivo de las imágenes fotográficas contribuye a que el estudiante desarrolle su capacidad para percibir e interpretar críticamente los diversos fenómenos, por ejemplo: una investigación relacionada con la contaminación ambiental posibilita la recopilación de imágenes y su presentación acerca del tema; pero también una discusión ampliada sobre los mismos aporta al enriquecimiento de una conciencia ecológica en los alumnos.

Por medio de la fotografía el estudiante tiene la oportunidad de expresar sus emociones, ideas y sentimientos; en este sentido cuanto más complejo sea lo que se está observando más importante será clarificar e ilustrar una imagen.

Cuando la actividad de toma de fotografía está a cargo de los estudiantes, dicho proceso pone en contacto directo al alumno con el fenómeno o realidad que se estudia aumentando las posibilidades de aprendizaje, pues además que el alumno es responsable de tomar imágenes directamente de la realidad; estas pueden ser discutidas y analizadas de manera más profunda en el aula.

Es importante la creatividad cuando se está tomando fotografías, apreciar si hay elementos irrelevantes, distractores, o excluibles, probando varios puntos de toma y así captar la imagen o llegar al fondo de la esencia de lo que se pretende, facilitando la reflexión y profundización sobre lo que se explora.

2.2.1.1 PRACTICA FOTOGRÁFICA

La idea de buscar y seleccionar imágenes acerca de un contenido resulta ser una poderosa fuente de atracción y motivación para los alumnos; considerando que dicha práctica fotográfica es una tarea compartida entre alumnos y docentes; es decir en el proceso no solo el docente asume la responsabilidad de tomar fotografías acerca de un tema en particular; si no también los estudiantes tienen la oportunidad de experimentar la captación de imágenes; situación que potencia el logro de aprendizajes.

A continuación se presenta una serie de alternativas de las que los docentes y alumnos pueden valerse para trasladar momentos de esas realidades al salón de clases para un análisis específico; desde luego que la naturaleza de los contenidos y objetivos a desarrollar son los que determinan en última instancia el tipo de realidad de la que se abstraen imágenes.

“La fotografía como medio de expresión artística, permite a los estudiantes experimentar con diversos aspectos visuales en su entorno natural.”^{6/}

El medio natural que nos rodea, se convierte para alumnos y docentes en una realidad con una diversificada gama de fuentes de información, pues es aquí donde nacen y se desarrollan muchos fenómenos y procesos que son estudiados teóricamente en las aulas.

⁶ / *Ibíd.*: <http://www.eduteka.org/fundamentosdefotografia.php>.

En efecto con el auxilio de la fotografía y otros medios audiovisuales como el proyector o un computador es posible trasladar momentos o porciones del medio al salón de clases y así los estudiantes pueden tener una aproximación visual más cercana al objeto de estudio.

El análisis de imágenes fotográficas ya sea impresas o a través de cualquier otro medio, resulta imprescindible en tanto que existen hechos y circunstancias espontáneas que difícilmente el estudiante podría tener un contacto directo con ellas; así también, muchas veces la toma de imágenes se convierte en un soporte elemental mediante el cual es posible fundamentar y evidenciar trabajos de investigación, hipótesis, teorías, etc. que requieren una comprobación empírica.

Se debe destacar que en la toma de fotografías donde el paisaje es el objetivo, es necesario tener en cuenta elementos como la luz; tornándose importante decidir que tipo de luz es la mas favorable, si basta con la luz solar o hay que usar el flash.

La captura y presentación de fotografías en las que se dimensione la imagen de una persona resulta interesante para desarrollar variadas actividades de aprendizaje en el aula.

“Cuando se hacen retratos para representar el cuerpo humano, el rostro o el auto retrato, lo mejor es modelos que tengan una cara interesante, que lleven una vida interesante o que hayan protagonizado algún hecho notable”^{7/}

^{7/} Ibíd.: [http://www.eduteka.org/fundamentos de fotografia. php](http://www.eduteka.org/fundamentos%20de%20fotografia.php).

Los docentes, con el auxilio de los recursos (cámara) presente en el CRA pueden promover actividades de aprendizaje en las que sea necesario tomar imágenes de ciertas personalidades importantes ya sea por sus aportes a la ciencia, por su labor, etc. también es posible enriquecer las fotografías con datos biográficos que hablen de dichas personas, de sus logros, obras, en fin de todo lo que suscite interés de acuerdo a los objetivos trazados por el docente.

Mas allá de la impresión que el retrato pueda causar en el alumno a través de la reproducción de su aspecto físico; se debe intentar que el estudiante capte el carácter, la personalidad, sus logros y aportes importantes; así como su labor y de esta manera establecer esquemas cognitivos que le permitan asociar el aspecto físico del retrato con aspectos importantes de su vida.

Las actividades importantes que se desarrollan a nivel local y regional, que están al alcance de los docentes y alumnos son ideales para emprender procesos de aprendizaje a través de la elaboración de documentales impregnados de fotografías. El propósito es que las imágenes fotográficas se vuelvan un instrumento para exponer y discutir sobre lugares de trabajo, (mercados, fábricas, el campo) celebraciones, ritos, grupos étnicos, en fin todas aquellas actividades que sean a fines a un grupo de personas.

Cuando se toman las fotografías es preferible que las personas sean captadas en sus labores de forma espontánea cuidando que las tomas no parezcan preparadas.

Así mismo conviene aprovechar datos que sugieran hechos o incidentes pasados, así las fotografías que reflejen monumentos, objetos o modo de vida de comunidades, museos de antigüedades etc. permitirán incluir en el análisis grupal del aula elementos de la historia nacional, regional o local y por consiguiente propiciar tales aprendizajes en los educandos.

“La fotografía es un excelente medio para explorar y registrar visualmente la arquitectura y el urbanismo, mostrando aspectos sociales y funcionales de los diseños”.^{8/}

Existe una diversidad de infraestructura física y material que mediante imágenes fotográficas influye positivamente en la aprehensión de aspectos arquitectónicos antiguos y contemporáneos en los alumnos.

Es recomendable incluir detalles significativos de interiores y exteriores en la toma de imágenes, en este sentido también conviene documentarse acerca del desarrollo histórico y simbólico de la infraestructura.

En nuestro medio, la toma de imágenes de la construcción, incluyendo sus alrededores les permitirá a los estudiantes tener mayores posibilidades de

⁸ / Ibíd.: http://www.eduteka.org/fundamentos_de_fotografia.php.

ubicación en el contexto así como realizar un análisis detallado y riguroso de la misma.

Entre algunos temas arquitectónicos de interés tenemos.

- Arquitectura local, con especial atención en los detalles que la caracterizan.
- Complejos industriales.
- Construcciones de la época colonial.
- Estilo de vivienda típico de la localidad o región.
- Viviendas de áreas urbanas y rurales.
- Plazas, parques, centros culturales.

Así mismo la comunidad docente y estudiantil de las instituciones educativas con CRA, pueden desarrollar ensayos fotográficos, actividad que implica gran creatividad. Se trata de escoger un tema en particular y reunir todo material e información relacionado con el mismo incluyendo imágenes fotográficas y analizarlos en términos de su pasado, su estado actual y su proyección hacia el futuro.

Los resultados guardan semejanza con un documental acompañado de imágenes ilustrativas y datos explicativos del tema que podrán ser comentados en la clase a través de una dinámica en particular.

En este sentido una de las tareas esenciales del docente radica en evaluar el valor y calidad de las fotografías tomadas ya sea por sus alumnos o

por si mismo; valor que se expresa en el nivel de contribución que las imágenes le brindan al logro de aprendizajes significativos y al cumplimiento eficaz de los objetivos.

Por otra parte; las ventajas para el docente se multiplican con el uso de recursos tecnológicos digitales; pues puede presentar las imágenes mediante un proyector, por medio de computadoras enlazadas, incluso imprimir imágenes a conviencia en cuanto a tamaño y utilidad.

Como ya se a descrito “la fotografía en el ámbito educativo tiene una función altamente expresiva y añade encanto y creatividad a la formación.”^{9/}

El docente, poniendo en práctica todos sus conocimientos psicopedagógicos y cumpliendo su rol de orientador facilitador es el llamado a guiar la utilización adecuada y oportuna de las imágenes fotográficas, así como la manera específica de presentarlas y estudiarlas; para que al final de determinado proceso o actividad tenga los resultados suficientes que le permitan evaluar el aporte de las imágenes al logro de aprendizajes en los educandos.

“La utilización de imágenes fotográficas esta especialmente indicada para la realización de ejercicios de expresión, de comunicación o de ejemplificación.”^{10/}

^{9/} / Internet: <http://www.prometeo.us.es/recursos/medios-y-recursos/foto.html>. Descargado 20-05-04

^{10/} Ibíd.: <http://www.prometeo.us.es/recursos>.

En la realidad circundante existe una infinidad de procesos, fenómenos o hechos que necesariamente tienen que ser presentadas mediante imágenes, si el propósito es que los alumnos interioricen y comprendan los aspectos relevantes e interrelaciones de dichos fenómenos.

En cuanto a la actividad de toma de fotografías por los estudiantes, la presentación de las mismas les facilita expresar y comunicar sus intenciones, intereses y perspectivas acerca de un tema en específico.

El proceso de aprendizaje puede radicar en la búsqueda de fotografías, condición que fortalece la creatividad especialmente en los estudiantes y los ubica en una situación de contacto directo con el objeto o hecho a investigar; promoviendo el logro de conocimientos empíricos de la realidad.

Otra forma de lograr aprendizajes es analizando o comentando las fotografías en el salón de clases; si estas han sido captadas por los mismos alumnos se duplica y profundiza la labor de aprendizajes; cuando las fotografías han sido tomadas por el maestro se pone en práctica la capacidad de discernir, analizar y captar el mensaje de la imagen por todo el colectivo. Añadiendo que además “el contacto visual y análisis de las fotografías favorecen la retención de ideas y datos importantes”¹¹/, pues el alumno no solo percibe un conjunto de palabras y conceptos teóricos si no que los asocian con determinada circunstancia expresada en imágenes.

¹¹/Ibid. <http://www.prometeo.us.es/recursos>.

Siguiendo un mismo orden de ideas “el profesorado o el alumnado pueden relacionar imágenes que traduzcan o clarifiquen conceptos abstractos, que ejemplifiquen procesos, que expresen realidades o sus propias ideas.”^{12/}

A continuación se describen algunos de las funciones didácticas principales de la imagen:

- Función motivadora: se diversifica el estilo de presentar temas o contenidos; se sale de lo común, se rompe con la monotonía del texto escrito.
- Función vicarial: es aplicable en los casos en el que el objeto o fenómeno no se pueda trasladar al aula, ejemplo obras de un museo, ríos contaminados.
- Función explicativa: permite explicar procesos; relaciones funcionamiento de aparatos, etc.
- Función estética: cuando la intención es equilibrar un texto escrito con imágenes; proporciona estilo y colorido, más aun cuando son imágenes ampliadas.
- Función comprobadora: sirven para que pueda verificarse visualmente la información sobre un tema determinado, un proceso o una afirmación.

¹² / *Ibíd.*: <http://www.prometeo.us.es/recursos>.

- Función sugestiva: facilita la libre interpretación de cada imagen fortalecimiento y potenciando la creatividad.
- Función recreativa: despierta la curiosidad, factor que favorece la alegría y la distracción.

Entre algunas de las principales ventajas de las imágenes fotográficas tenemos:

- El empleo del soporte fotográfico aumenta la atención de los alumnos interesándoles emocional e intelectualmente.
- Los estudiantes tienen la oportunidad de poder acceder a realidades, hechos y objetos de difícil acceso para todos.
- Tienen un elevado poder emocional en especial cuando son presentados en imágenes ampliadas o a través de multimedia.
- Constituyen un excelente material de consulta tanto para alumnos como para docentes.
- “Se pueden traer a la clase temas de actualidad, catástrofes, investigaciones, hechos y fenómenos”^{13/}
- Permite una observación individual detallada.

¹³ / David Rosales. Las ayudas audiovisuales y su importancia en la docencia, primera Edición 1997, Imprenta Universitaria, El Salvador. Pg. 137.

- Cuando se presentan mediante proyector o computadora facilitan la observación de detalles, partes u objetos en específico ejecutando acciones de edición y manipulación de las imágenes.
- Utilizando una presentación multimedia se pueden producir, reducir y ampliar, cosas, objetos, etc.

Por otra parte una de las mejores maneras de volver razonables los temas consiste en comunicarlos o expresarlos visualmente, con el propósito de fortalecer el contenido de un tema que ha sido presentado por otros medios, en efecto la presentación de fotografías a través de cualquier recurso, también genera condiciones para que los estudiantes puedan cuestionarse y discutir sus inquietudes acerca de las imágenes.

La toma de la fotografía se convierte en otro poderoso instrumento de aprendizaje cuando los estudiantes tienen la oportunidad de manipular una cámara, pues esta les obliga a ver a través de un pequeño encuadre que les permite observar objetos y fenómenos que talvez nunca han comprendido.

“Las actividades fotográficas proporcionan oportunidades de observar y estudiar múltiples relaciones diferentes de causa y efecto en contextos diferentes y atractivos para los alumnos.”^{14/}

Con la expresión por medio de la fotografía los educandos acrecientan sus posibilidades de desarrollar destrezas y habilidades nuevas e interesantes,

¹⁴ / W. Brown y B Lewis. Instrucción Audiovisual. Tecnología, medios y métodos; Editorial trillas S. A. de c. v. México DF. 1990 Pág. 265.

además de enriquecer sus intereses de ejecución en forma constructiva, proceso que se demuestra en las particularidades acerca de un tema que eligen fotografiar y los diferentes comentarios que hacen acerca de ellos.

Cuando los estudiantes trabajan con fotografía ponen en práctica su habilidad de observación hasta alcanzar a percibir detalles muy minuciosos de los objetos o hechos.

La orientación del docente respecto a la respecto a esta actividad juega un papel determinante, no obstante este podría dedicar una parte de la clase para discutir el tema de la comunicación visual para explorar sus conocimientos previos en cuanto al tema, así también se sugiere identificar los aspectos por lo que los alumnos manifiestan mayor interés y tomar en cuenta esta información para planificar las respectivas actividades.

En este sentido la construcción de conocimientos se convierte en un proceso mutuo de interacción entre alumnos y docentes, “siendo el papel principal del maestro ayudar a sus alumnos a desarrollar habilidades para pensar y comunicarse visualmente y aprender las destrezas para usar el equipo fotográfico”^{15/}

Considerando la importancia que los estudiantes participen en las actividades de tomas fotográficas es necesaria la implementación de financiamiento para proyectos fotográficos de maestros y alumnos con el fin de

^{15/}Ibed. Brown y B. Lewis. Instrucción Audiovisual

que los costos de equipo y recursos no impidan la participación de algunos alumnos en ellos.

2.2.2 FUNDAMENTACIÓN DIDÁCTICA DE LAS CÁMARAS DE VIDEO.

Las grabaciones a través de cámaras de video; al igual que el uso de cámaras fotográficas, también ofrece una amplia gama de posibilidades para el aprendizaje de los estudiantes. Su uso no debe limitarse a la preparación y toma de grabaciones por el docente para explicar e interpretar didácticamente mejor un tema en común; si no también es necesario brindar la oportunidad a los alumnos de grabar imágenes que ellos consideren pertinentes y que de una u otra forma refleje los aspectos mas relevantes de una temática.

Con la participación activa de alumnos y docentes es posible registrar grabaciones acerca de temas de interés para los educandos y editarlos con el fin de utilizarlos una y otra vez en cualquier momento que sea necesario y oportuno.

Adicionalmente los alumnos y docentes pueden hacer uso de otros recursos tecnológicos disponibles en el CRA para aumentar la variedad o formas de presentación según conveniencia. Pedagógicamente la presentación de imágenes auxiliándose de diferentes recursos tecnológicos (televisión, presentación multimedia) favorece positivamente el contacto visual y sonoro de los alumnos con hechos y fenómenos de la realidad, acercando situaciones y

circunstancias que pueden ser discutidos, comentados y analizados en función del logro de aprendizaje por los estudiantes.

En aquellas áreas que implican procedimientos prácticos como la oratoria y que facilitan el desarrollo de habilidades y destrezas en los alumnos; tanto docentes como alumnos pueden valerse de las grabaciones con el propósito de observarlas posteriormente y realizar una evaluación para perfeccionar dichas actividades.

Sin embargo “así como los estudiantes sacan provecho de sus propias ejecuciones, también el maestro se beneficia cuando puede verse tal como lo ven sus alumnos”.^{16/} En este caso el docente puede pedir a uno de sus alumnos que realice las grabaciones durante se desarrolla la clase. Después mediante la imagen y el sonido, el docente tendrá ocasión de examinar su modo de hablar y conducirse, llegando a conclusiones acerca de la influencia que tiene como motivador de sus alumnos, además de verificar su rol como facilitador de conocimientos.

A continuación se presentan algunas propuestas de aplicación práctica sobre el uso de las cámaras de video en actividades de aprendizaje.

- El maestro para fortalecer su labor facilitadora puede optar por planificar salidas de campo y grabar detalles curiosos e importantes acerca de un

^{16/} / *Ibíd.*: W. Brown. Instrucción audiovisual.

tema en singular; a fin de proyectarlo posteriormente en clase como objeto de análisis y retroalimentación.

- Grabaciones sobre la presentación de un visitante a la institución que talvez no puede volver a dirigirse a los alumnos en otra ocasión, mas cuando el contenido de su exposición sea enriquecedora de conocimientos, científicos, culturales, etc. Tomando en cuenta que su exposición puede ser reproducida cuantas veces se desee.
- Programas y proyectos de intereses local como: construcción de escuelas, construcción de urbanizaciones, tratamiento de la basura, contaminación, proyectos de formación vocacional, haciendo notar repercusiones y ventajas para la localidad y la institución en particular. Las grabaciones guardan relación con la toma de entrevistas de personas de distintas opiniones y con expertos, mapas, dibujos, cuadros que permitan tener mayor referencia y explicación sobre el tema en cuestión.
- Miniproducciones: implica incentivar la creatividad de los estudiantes para diversos objetivos didácticos. Por ejemplo: en Literatura, Ciencias Sociales y Biología los alumnos pueden ejecutar grabaciones relacionadas con el trabajo en clase: es decir hacer tomas que fundamenten y expliquen los contenidos, al mismo tiempo se da la oportunidad de fortalecer la actividad creadora de los educandos, no solo

ejecutando grabaciones visuales si no impregnándolos de sonidos, palabras o comentarios adicionales.

Cabe destacar que la presentación de grabaciones es un fuerte elemento que desarrolla habilidades de comprensión visual en los educandos, facilitando registrar sus ideas y expresar el mundo tal y como lo ven; actividad que puede ser potenciada con la elaboración de resúmenes, análisis, comentarios y contrastes de diferentes maneras de interpretar las imágenes.

Por otra parte la utilización de las cámaras de video como soporte tecnológico de gran importancia en el salón de clases posee algunas funciones principales como:

- a) **Función de transmisión de conocimientos y acercamiento a la realidad:** Las imágenes grabadas mediante una cámara ofrecen la oportunidad de brindar información de una manera alternativa y motivadora; así también el estudiante puede acceder a realidades difíciles de conocer directamente. Por ejemplo. Fenómenos naturales, conferencias sobre algún tema en particular etc.
- b) **Función motivadora:** El proceso de manipulación (toma de imágenes), como la presentación de videos grabados por si mismos y otros estudiantes o el docente son factores que incentivan y despiertan la curiosidad pues “la imagen en movimiento se muestra mas eficaz que la

palabra a la hora de suscitar emociones y efectos.”¹⁷/ La función de animación es posible reforzarla a la hora de la presentación de las grabaciones; creando interrogantes en torno al tema; sorprendiendo con informaciones impactantes con testimonios humanos o con decoraciones conflictivas que susciten la discusión y la crítica constructiva.

- c) **Función expresiva:** En el marco de la función expresiva, los educandos, haciendo uso de la cámara tienen la oportunidad de hacer dramatizaciones de obras literarias creando su propio guión y estilo; además pueden estudiar un mismo contenido (preferentemente grupal) e impregnarle su propio punto de vista; haciendo grabaciones que expliquen la dinámica del tema y comentarios que también fundamenten las imágenes.

En cuanto a las grabaciones realizadas por el docente sobre algún tema a la hora de su presentación ya sea mediante TV, proyector etc. Este puede experimentar el ejercicio de omitir momentáneamente los comentarios sonoros de manera que de forma grupal o individual los estudiantes intenten elaborar una descripción profunda de las imágenes, estableciendo relaciones de causa – efecto, sobre el fenómeno tratado.

- d) **Función evaluadora:** Esta función permitirá sobre todo la valoración de conductas o actitudes. “forma parte de la lógica interna de la cámara su

¹⁷ / Internet: <http://www.prometeo.us.es/recursos/medios-y-recursos/video.html>.
Descargado 02-06-04

utilización como espejo haciendo posible la contemplación y la consiguiente reflexión sobre diversos aspectos del comportamiento.”^{18/}

A través de la cámara es posible grabar a los participantes en situaciones simuladas y analizadas posteriormente, permitiendo la visión exhaustiva de las actuaciones tanto del docente como de los alumnos y facilitando una revisión inmediata de dichas prácticas entre las que podemos mencionar; expresión sobre un contenido, prácticas en el laboratorio de ciencias, práctica de idiomas.

Lo mismo puede hacerse cuando se preparan festivales deportivos, artísticos o representaciones teatrales. Una grabación durante los ensayos permitirá a los alumnos evaluarse y observarse de cara a su mejor rendimiento.

- e) **Función investigadora:** La cámara como recurso básico del CRA, puede servir también para la realización de trabajos de investigación relacionados con las diferentes áreas de estudio. Tomando en cuenta que la recopilación de información o datos es una de las fases mas importantes de cualquier trabajo de investigación así como también su posterior análisis; en efecto la tecnología de la video – cámara permite, en muchos casos, realizar estas fases con una eficacia muy superior a la que permite la simple observación directa; gracias a las prestaciones

¹⁸ / *Ibíd.*: <http://www.prometeo.us.es/recursos/medios>.

como congelación de imagen; repetición cuantas haga falta, presentación multimedia, en fin es posible registrar detalles y analizar minuciosamente en función de los propósitos del docente.

“Las experiencias grabadas en video pueden repetirse cuantas veces sea preciso para desentrañar su mecanismo, funcionamiento. Etc.”^{19/}, dejando constancia de una serie de realidades significativas para docentes y alumnos en cualquier momento.

2.2.2.1 LA ELABORACIÓN DEL VIDEO DIDÁCTICO.

Como se ha comentado, también los formadores pueden elaborar sus propios videos en función de las características y las necesidades de los alumnos.

La realización o elaboración de un video didáctico a través de una cámara ya sea convencional o digital es un proceso sencillo y su conocimiento ayudara a los docentes a elaborarlos de forma profesional.

Su desarrollo comprende varias etapas que se trataran a continuación:

- a) **Preparación del proyecto:** En esta primera fase de lo que se trata es de ver el tipo de producto que se quiere crear para hacer un balance del

^{19/} *Ibíd.*: <http://www.prometeo.us.es/recursos>.

coste, esfuerzo y tiempo de producción. Entre algunos de los aspectos a tomar en cuenta tenemos. Los objetivos didácticos que se pretenden conseguir por medio de la presentación del video, si se pretende motivar, cambiar actitudes, reflexión, etc. sobre un determinado contenido.

- Población a la que va dirigido: es decir evaluar y proporcionar coherencia en la filmación de acuerdo al nivel de conocimientos; intereses y necesidades de la audiencia, en este caso de los estudiantes del curso o clase.
- Esquema general del contenido: incluye la planificación acerca de quienes serán los actores, locutores, materiales a utilizar, documentos escritos, objetos que sirvan de ejemplificación, disponibilidad del equipo (cámara, video cinta, etc.).
- Duración estimada: que depende en gran medida de los objetivos didácticos que pretenda alcanzar el docente así como la disponibilidad del tiempo para grabarlo y editarlo como para su presentación en el aula. (la experiencia recomienda videos cortos entre 15 y 25 minutos). Para dar paso a algún tipo de dinámica grupal o individual que refuerce el análisis y la discusión respecto al contenido del mismo.

b) **Pre- producción: elaboración del guión:** En la pre – producción la tarea mas importante es la elaboración del guión es decir, la historia contada en imágenes o la planificación detallada para realizar

grabaciones con alto nivel de calidad y con los mínimos errores. Se distinguen dos tipos de guiones: guión literario y guión técnico.

“El guión literario mas utilizado es el de doble columna, en las cuales la de la izquierda esta reservado para la descripción de las imágenes (acción de los personajes, etc.) y el de la derecha para el sonido (dialogo, efecto sonoros etc.)”²⁰/

En la redacción del guión se recomienda:

- Seleccionado el tema es necesario e imprescindible documentarse sobre el mismo mediante todos los medios accesibles (acudiendo a bibliotecas, hemerotecas, Internet etc.).
- Utilizar un lenguaje sencillo y fluido, el dialogo debe ser claro y bien organizado de tal manera que no se confunda a los estudiantes.
- Los personajes deben estar bien definidos y ser creíbles; en el caso que la grabación exija la amplia participación de personas.
- Al mismo tiempo que se elabora el guión conviene pensar en las imágenes que lo acompañaran.

Una vez que se ha finalizado con el guión literario se da lugar a la preparación y planificación del guión técnico: en esta fase el responsable es el realizador quien se encarga de revisar el guión literario y recomienda las modificaciones o cambios necesarios.

²⁰ / *Ibíd.*: <http://www.prometeo.us.es/recursos>.

“En el guión técnico se detalla cada una de las escenas del video como: personaje, decorado, música, efectos sonoros, disposición de la cámara etc.”²¹/

- c) **Producción rodando:** Una vez elaborado el guión técnico se pasaría a la ejecución de las diferentes tomas; para ello se prepara el equipo técnico necesario (cámara y accesorios); se acude al lugar de ejecución, el realizador brinda instrucciones a los colaboradores y se repiten los planos o tareas malas.

En el desarrollo de esta actividad es posible establecer grabaciones coordinadas entre docentes y estudiantes aunque pareciera que las fases que se están describiendo corresponden a un equipo de profesionales y técnicos en la materia; sin embargo apearse a estos lineamientos garantiza la producción de mejores videos y la obtención de buenos resultados en función el logro de aprendizajes.

En consecuencia con los propósitos didácticos planteados por el docente. Así también se evita la improvisación, llevando acabo la organización y planificación de todos los factores que posibilitan el video, optimizando de una mejor forma los recursos (materiales, humanos económicos y el tiempo disponible.)

- d) **Post producción: el montaje.** Finalizada la toma de imágenes se tiene que organizar todo el material de manera eficiente ajustándose a las

²¹ / *Ibíd.*: <http://www.prometeo.us.es/recursos>.

necesidades y objetivos previstos. Algunas de las tareas a desempeñar en esta fase son:

- Visionado detenido de todo el material.
- Selección de los planos buenos que según el docente o quien haga sus veces considere conveniente para su presentación a los alumnos.
- Proceso de edición de imágenes mediante la utilización de un ordenador y software adecuado o a través de una sala de edición con especialistas.

“Según su contenido los videos se puede clasificar en informativos, motivacionales, demostrativos, de animación, banco de imágenes.”²²

El docente podrá elaborar junto a sus alumnos el que más se apegue a su contexto educativo y de aula específico; así como sus objetivos de grado.

- **Informativos:** muestran casos y fenómenos que ya existen, sus características y su funcionamiento; son videos documentales cuyo objetivo es presentar y describir procesos, hechos, objetos acontecimientos.
- **Motivacionales:** su objetivo es modificar la actitud y manera de pensar de los estudiantes respecto a determinado tema. Pretende

²² / *Ibíd.*: <http://www.prometeo.us.es/recursos>.

que las personas que los vean se comprometan con el contenido que se les presenta.

- **Demostrativos:** se centran en la descripción de tareas y operaciones concretas, su propósito es que los educandos que les vean aprendan a hacer algo que se les explica detalladamente; implica el aprendizaje de procedimientos.
- **De animación:** sirve para demostrar la forma de actuar de las personas.
- **Banco de imágenes:** consiste en una serie de escenas montadas ordenadamente sobre un tema concreto y que el profesor lo utiliza cuando es necesario.

Vale destacar que la grabación de videos didácticos no constituyen un fin en si mismo, si la meta ultima es suscitar nuevos conocimientos, cambiar actitudes; promover la creatividad y sobre todo la búsqueda del saber en los estudiantes, entonces el complemento de las grabaciones resulta ser su presentación.

La cual esta determinada por la creatividad, los objetivos de aprendizaje y los recursos disponibles por el docente.

Una presentación multimedia resulta ideal para la mayoría de grabaciones; con la ventaja tecnológica que facilitan la edición y comodidad para la presentación, combinado de texto, imagen y sonido.

2.2.2.2 LOS TALLERES DE VIDEO

La implementación de talleres de video en los centros resulta ser una de las actividades que propicia la creatividad en los estudiantes a partir de la tecnología de la cámara y el video.

Mediante el taller los alumnos tienen a su disposición los recursos tecnológicos para que con la orientación del docente estos se puedan expresar de la manera más creativa; fortaleciendo potencialmente los procesos cognitivos.

Se pretende que los estudiantes aprendan a discernir e interpretar mensajes así como también a producirlos poniendo en práctica su iniciativa y reflejando sus intereses y necesidades.

Se trata de desarrollar diferentes sistemas de expresión basándose en el uso de la cámara como un instrumento de apoyo al proceso de aprendizaje.

En los centros; de acuerdo a la disponibilidad de los recursos como cámara etc. es posible prever mecanismos que brinden el acceso y la oportunidad a todos los estudiantes a poder manipular y ejecutar prácticas de grabaciones relacionadas con la creación de historias, documentales, grabaciones de eventos culturales, académicos etc.

Aprovechar las peculiaridades de la imagen electrónica con el fin de incentivar procesos de análisis, abstracción, comparación etc.

El taller de video; no solo ofrece la alternativa de ejecutar las grabaciones para los alumnos si no también valiéndose del auxilio de otros dispositivos o recursos tecnológicos como el computador; los alumnos pueden realizar actividades de edición de las imágenes impregnándole diversos retoques a su convivencia.

Es necesario añadir que el taller tanto su estructura como en su funcionamiento debe estar concebido en un proyecto estratégicamente planificado a nivel institucional y de aula; a la vez que incluya mecanismos de capacitación para los estudiantes en lo referente a la utilización técnica de los recursos tecnológicos especialmente las cámaras y los ordenadores.

2.3 SISTEMA DE HIPÓTESIS

2.3.1 GENERAL

H_{G1} La poca utilización de cámaras que hacen los docentes y alumnos como un recurso didáctico se debe al reducido conocimiento teórico y práctico que poseen.

2.3.2 ESPECIFICAS

H_{E1} Los docentes y estudiantes no usan adecuadamente las cámaras debido a la poca capacitación que han recibido acerca de este recurso.

H_{E2} La población docente y estudiantil reconoce la importancia de la utilización de cámaras como recurso didáctico debido al nivel de motivación que dicho uso le genera.

H_{E3} El uso de cámaras en los Institutos Nacionales no constituye un recurso didáctico primordial en el desarrollo del PEA a causa de la poca utilización que tanto docentes como estudiantes hacen de ellas.

2.4 OPERACIONALIZACIÓN DEL SISTEMA DE HIPOTESIS

HIPOTESIS GENERAL

HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	INDICADORES
<p>La poca utilización de cámaras que hacen los docentes y alumnos como un recurso didáctico se debe al reducido conocimiento teórico y práctico que poseen.</p>	<p>Variable Independiente: Reducido conocimiento teórico y práctico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Capacitaciones recibidas -Experiencia en el manejo de cámaras. - Auto formación -Motivación
	<p>Variable dependiente: Poca utilización de cámaras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Frecuencia en la utilización de cámaras. -Organización del uso de cámaras en la institución. -Dificultad de tiempo. -Uso inadecuado. -Rol de cámaras en planificación institucional y de aula.

HIPÓTESIS ESPECÍFICA I

HIPÓTESIS ESPECÍFICA I	VARIABLES	INDICADORES
<p>Los docentes y estudiantes no usan adecuadamente las cámaras debido a la poca capacitación que han recibido acerca de este recurso.</p>	<p>Variable Independiente: Poca capacitación</p>	<p>-Capacitaciones otorgadas por el MINED -Capacitaciones otorgadas por otras instancias. -Capacitaciones por el Centro -Capacitaciones otorgadas por responsables de CRA.</p>
	<p>Variable dependiente: Uso no adecuado de la cámara</p>	<p>-Manejo técnico de cámaras -Conocimiento de edición de imágenes. -Manejo de recursos multimedia.</p>

HIPÓTESIS ESPECÍFICA II

HIPÓTESIS ESPECÍFICA II	VARIABLES	INDICADORES
<p>La población docente y estudiantil reconoce la importancia de la utilización de cámaras como recurso didáctico debido al nivel de motivación que dicho uso le genera.</p>	<p>Variable Independiente: Nivel de motivación.</p>	<p>-Interés en el uso de cámaras -Experiencias novedosas -Conocimiento del papel de cámaras en el PEA.</p>
	<p>Variable dependiente : Importancia de la utilización de cámaras como recurso didáctico.</p>	<p>-Acercamiento de hechos y fenómenos al aula. -Demostraciones percibidas por vista y oído. -Resultados obtenidos por el uso de cámaras. -Nivel de aprendizaje en los alumnos.</p>

HIPÓTESIS ESPECÍFICA III

HIPÓTESIS ESPECÍFICA III	VARIABLES	INDICADORES
<p>El uso de cámaras en los institutos nacionales no constituye un recurso didáctico primordial en el desarrollo del PEA a causa de la poca utilización que tanto docentes como estudiantes hacen de ellas.</p>	<p>Variable Independiente: Poca utilización de cámaras.</p>	
	<p>Variable dependiente: El uso de cámaras no constituye un recurso didáctico primordial.</p>	<p>-Accesibilidad a cámaras del CRA. -Utilización por Asignatura. -Acceso a computadoras y proyectores. -Tareas e investigaciones.</p>

2.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Análisis de imágenes: Profundización, discusión e interpretación realizada por alumnos y maestros dentro del aula, acerca de las imágenes que han sido tomadas por estos mismos actores; y que son presentados mediante cualquier dispositivo electrónico o convencional. (TV, proyectores, imágenes impresas, computadoras etc.).

Compresión visual: Efecto de entendimiento y abstracción de las interrelaciones, contenido y características de las imágenes (fotografía y videos) auxiliándose especialmente del sentido de la vista. Forma particular de aprender observando imágenes detenidamente.

Conocimiento didáctico: Todos aquellos saberes lógicos y sistematizados relacionados con la utilización de cámaras como un recurso tecnológico mediante el cual es posible llevar a cabo experiencias educativas que propicien la interiorización de conocimientos, habilidades y destrezas en los educandos; así como la interacción mutua entre alumnos, contenidos y docentes.

Conocimiento técnico: Conjunto de saberes prácticos y teóricos que le permiten a una persona manipular y manejar de manera correcta las diferentes funciones de una cámara fotográfica o de video.

Documental: Informe, reporte o investigación que proviene de hechos y situaciones basadas en la realidad, presentado de manera escrita e ilustrado con imágenes que dan fe y sustento al texto. Imágenes acompañadas de sonidos gravadas en video que intentan explicar y dar a conocer una o mas dimensiones de un fenómeno social, natural, cultural, etc.

Edición de imágenes: Proceso a través del cual es posible manipular, formatear, modificar o retocar las imágenes digitales fijas o en movimiento valiéndose del equipo necesario (computador, software de edición). Adecuación de imágenes con propósitos didácticos.

Entorno natural: Conjunto de fenómenos, personas, cosas que pertenecen a determinada realidad y que son susceptibles de ser captados a través de videos y fotografías sin sufrir ningún cambio o alteración premeditada. Circunstancias externas a las instituciones educativas concretas y con gran utilidad didáctica.

Equipo técnico: Todos aquellos dispositivos accesorios a las cámaras que hacen posible la toma de fotografías y videos de una manera efectiva (cintas, baterías, tarjetas de memoria etc.)

Guión: Parte fundamental en la elaboración de un video didáctico que consiste en la planificación minuciosa y detallada de todos los sonidos, imágenes y comentarios de los que constará el video.

Imagen digital: Cualquier imagen fija o en movimiento que se capture en un medio eléctrico y que se presente como un archivo de información leído mediante una serie de pulsos eléctricos basados en un sistema binario (ceros y unos). Esta información (imágenes) es interpretada correctamente por una computadora y puede ser preservada y reproducida sin errores.

Multimedia: Sistema tecnológico y didáctico capaz de presentar información textual, sonora, y audio visual de modo coordinado: gráficos, fotos, secuencias animadas, sonidos, voces. Entorno de aprendizajes que combina las posibilidades educativas de diversos recursos tecnológicos interconectados y controlados a través de un ordenador.

Toma de imágenes: Acción orientada a manipular la cámara (fotográfica o de video) con el propósito de obtener una porción o parte de la realidad reflejada en imágenes fijas o en movimiento. Análisis detallado del fenómeno u objeto. etc.; del cual se quieren captar imágenes.

Video didáctico: Secuencia de imágenes en movimiento acompañadas de sonidos y relacionadas con algún hecho o fenómeno de la realidad; elaborado con el fin de experimentar un PEA en cualquier momento oportuno a través de su presentación, análisis, discusión. etc.

2.6 ABREVIATURAS Y SIGLAS

CRA : Centro de Recursos para el aprendizaje.

MINED : Ministerio de Educación

PEA : Proceso de Enseñanza – Aprendizaje

TV. Educ. : Televisión Educativa.

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Para emprender todo proceso de investigación científica – social se torna indispensable decidir sobre la base del planteamiento del problema que tipo de estudio es el que guiará y orientará dicha investigación.

En este sentido, tomando en cuenta la naturaleza del fenómeno en estudio este se define como de tipo descriptivo, mediante el cual se intentara medir, evaluar y recolectar datos que nos revelen los diversos factores y dimensiones del tema a investigar, añadiendo que “medir desde de punto de vista científico significa describir”^{23/}

Cabe mencionar que la investigación a ejecutar posee algunas características a fines a otros tipos de estudio, tal es el caso que este ha sido poco explorado en el país factor que posibilita un estudio exploratorio; así también en determinado momento del proceso se establecerán relaciones de interdependencia entre algunas variables, siendo este otro elemento que implica un abordaje correlacional.

Sin embargo las particularidades inherentes al presente, se adecuan especialmente para realizar una investigación descriptiva sujeta a la flexibilidad de contener rasgos exploratorios y correlacionales.

^{23/} Metodología de la Investigación, Roberto Hernández Sampieri, México D.F. 1998, Editorial McGraw-Hill; Segunda Edición, Pág. 60.

Los Estudios Descriptivos: “Buscan especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice”^{24/}, de esta manera un estudio de este tipo permitirá describir y profundizar sobre aquellos aspectos principales y relevantes del tema, para luego describir de forma sistematizada el estado y desarrollo actual de dicho tema.

Por otra parte es conveniente expresar que se retomaran elementos tanto del enfoque cuantitativo de la investigación como del enfoque cualitativo, en tanto que se recurrirá a la recolección de datos y análisis estadístico numérico, así como la reconstrucción integral en su respectivo contexto socio – histórico.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.

3.2.1. POBLACIÓN (N)

Definir la población objeto de estudio en una investigación constituye uno de los pasos más indispensables, su delimitación con precisión en términos cualitativos y cuantitativos es un proceso que permitirá facilitar la obtención de datos e información consistente que este directamente relacionada con el tema a investigar.

^{24/} Metodología de la Investigación, Roberto Hernández Sampieri, México D.F. 2002, Editorial McGraw-Hill; Tercera Edición, Pág. 119.

Destacando que la población consiste en el conjunto de individuos organizaciones, eventos etc. Que presenta características comunes, afines y que pueden ser estudiadas; su delimitación está orientada por el planteamiento del problema y en especial por los objetivos a alcanzar en el estudio.

Para este caso la población general a tomarse en cuenta esta formada por alumnos, docentes y responsables de CRA de nueve Instituciones de Educación Media en el Departamento de Morazán; que cuentan con el Proyecto de Centro de Recursos para aprendizaje.

Es así como la población de estudiantes de las instituciones es de 2,623 que se encuentran matriculados actualmente y para definir la población docente se ha considerado necesario tomar en cuenta a todos/as los/as maestros/as que laboran en dichas instituciones los cuales hacen un total 110.

Así mismo forman parte en el estudio nueve responsables de CRA, asumiendo que por cada instituto existe un coordinador o responsable.

Es oportuno agregar que los datos estadísticos (matricula de alumnos en el año 2004, numero de docentes) fue recolectada directamente de cada institución a través de visitas realizadas por el equipo investigador con el fin de trabajar con información confiable y actualizada que garantice resultados objetivos.

El resumen cuantitativo de la población objeto de estudio se describe en la siguiente tabla:

Nº	INSTITUCION	Nº DE ALUMNOS	Nº DOCENTES	RESPONSABLES DEL CRA
1	Inst. Nac. de Osicala	294	10	1
2	Inst. Nac. de Perkin	85	5	1
3	Inst. Nac. de Segundo Montes	300	8	1
4	Inst. Nac. de San Simón	183	14	1
5	Inst. Nac. Luís López (Jocoro)	311	17	1
6	Inst. Nac. 14 de Julio (S.F. Gotera)	971	33	1
7	Inst. Nac. de Guatajiagua	172	8	1
8	Inst. Nac. de Sociedad	130	8	1
9	Inst. Nac. de Corinto	177	7	1
POBLACION TOTAL TOTAL: 2,742		2,623	110	9

3.3. MUESTRA (n)

Habiendo conocido la población objeto de estudio se torna necesario determinar una muestra significativa que permita generalizar los resultados del estudio a toda a la población; en consecuencia con el planteamiento que la muestra es un sub –grupo de la población de la cual se recolectan los datos y debe ser representativa de dicha población.

Tomando en consideración las características particulares de la presente investigación se optara para utilizar un muestreo probabilístico para conocer la muestra total de los estudiantes y docentes y un muestreo probabilístico estratificado para identificar el número de estos por institución.

Por otra parte el muestreo probabilístico presenta la ventaja que “es un sub grupo de la población en la que todos los elementos de esta tienen la misma probabilidad de ser elegidos”²⁵./

Para la obtención de la muestra se utilizan las siguientes fórmulas:

$$1. n' = \frac{S^2}{V^2}$$

$$2. n = \frac{n'}{1 + n'/N}$$

N= Tamaño de la población

Se = Error estándar

V² = Varianza de la población

S² = Varianza de la muestra expresada como probabilidad

n' = Tamaño provisional de la muestra.

Considerando un error estándar 0.015 y una probabilidad de 0.9 tenemos el cálculo de la muestra sin ajustar:

²⁵/Ibid Roberto H. Sampieri Pág.302

Sustituyendo:

$$n' = \frac{S^2}{V^2}$$

$$S^2 = p(1-p) = (1-0.9) = 0.09 \quad S^2 = 0.09$$

$$V^2 = (0.015)^2 = 0.000225 \quad V^2 = 0.00025$$

Entonces:

$$n' = \frac{0.09}{0.000225} = 400 \quad n' = 400$$

$$n = \frac{n'}{1 + n'/N}$$

$$n = \frac{400}{1 + 400/2623}$$

$$n = \frac{400}{1 + 0.1524971}$$

$$n = 347$$

Por tanto la muestra de estudiantes es de 347.

Seguidamente se obtiene la muestra estratificada, es decir el número de estudiantes que forman parte de la muestra por cada institución.

Aplicando la formula:

$$Ksh = \frac{n}{N}$$

Entonces:

$$Ksh = \frac{347}{2623} = 0.1322$$

En el siguiente cuadro se ubica la muestra de cada Institución; el cual se obtiene multiplicando el Ksh (0.1322) por la población de cada institución.

Nº	INSTITUCION	N	Ksh	N
1	Inst. Nac. de Osicala	294	0.1322	39
2	Inst. Nac. de Perkín	85	0.1322	11
3	Inst. Nac. de Segundo Montes	300	0.1322	40
4	Inst. Nac. de San Simón	183	0.1322	24
5	Inst. Nac. Luís López (Jocoro)	311	0.1322	41
6	Inst. Nac. 14 de Julio (S.F. Gotera)	971	0.1322	128
7	Inst. Nac. de Guatajiagua	172	0.1322	23
8	Inst. Nac. de Sociedad	130	0.1322	17
9	Inst. Nac. de Corinto	177	0.1322	24
TOTAL		2,623		347

Así en la primera columna se encuentra en orden ascendente el número de la institución; seguidamente en la segunda columna se ubica el nombre del Instituto Nacional; mientras que en la tercera columna se plasma la población total de alumnos de la misma institución.

La cuarta columna esta constituida por el Ksh de cada población respectiva, el cual se obtiene dividiendo el total de la muestra entre el total de la población:

$$Ksh = \frac{n}{N} = \frac{347}{2623} = 0.1322$$

Por último en la quinta columna encontramos la muestra estratificada de cada uno de los Institutos Nacionales, la cual es el resultado de multiplicar la población total de la Institución por el Ksh (0.1322)

Utilizando la misma formula se procede a definir la muestra a tomar en cuenta del sector docente:

Sustituyendo:

$$n = \frac{n'}{1 + n'/N}$$

$$n = \frac{400}{1 + 400/110}$$

$$n = \frac{400}{1 + 3.63}$$

$$n = \frac{400}{4.63}$$

$$n = 86.39$$

$$n = 86$$

Entonces la muestra a considerarse en este sector la constituyen 86 docentes.

Luego se obtiene la muestra estratificada o el número de docentes que forman parte de la muestra por cada Institución.

Aplicando la formula:

Ksh =

Sustituyendo:

$$Ksh = \frac{86}{110} = 0.78$$

En el cuadro siguiente se ubica la muestra de cada Instituto Nacional, la cual se obtiene multiplicando el Ksh (0.78) por la población general de docentes de cada Institución.

Nº	INSTITUCION	N	Ksh	N
1	Inst. Nac. de Osicala	10	0.78	9
2	Inst. Nac. de Perkín	5	0.78	4
3	Inst. Nac. de Segundo Montes	8	0.78	6
4	Inst. Nac. de San Simón	14	0.78	11
5	Inst. Nac. Luís López (Jocoro)	17	0.78	13
6	Inst. Nac. 14 de Julio (S.F. Gotera)	33	0.78	26
7	Inst. Nac. de Guatajiagua	8	0.78	6
8	Inst. Nac. de Sociedad	8	0.78	6
9	Inst. Nac. de Corinto	7	0.78	5
TOTAL		110		86

De esta forma en la primera columna encontramos en orden ascendente el número de la institución, a continuación en la segunda columna el nombre de cada Instituto Nacional.

Seguidamente la tercera columna esta representada por la población total de docentes por institución.

La cuarta columna hace referencia al Ksh de cada población, el cual se obtiene dividiendo el total de la muestra entre el total de la población:

Así:

$$Ksh = \frac{n}{N} = \frac{86}{110} = 0.78$$

Últimamente en la quinta columna se plasma la muestra estratificada de cada uno de los Institutos Nacionales; la cual es el resultado de multiplicar la población total de la institución por el Ksh (0.78).

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

En el desarrollo de la investigación, el uso de diversas técnicas e instrumentos pertinentes y adecuados para recabar información, permite obtener datos cualitativos y cuantitativos fiables, objetivos y veraces en función de brindar respuestas lógicas a las preguntas de investigación y darle cumplimiento a los objetivos previstos en el diseño de la misma.

Las técnicas mediante las cuales se recopilarán datos sobre la utilización de cámaras y su incidencia en el aprendizaje son: la encuesta, la entrevista y la observación.

La encuesta es una de las técnicas más usadas en la investigación social y por medio de su utilización es posible reunir información de manera sistemática, facilitando el análisis de las variables en estudio. El instrumento a utilizarse es el cuestionario de tipo cerrado y se ha diseñado de manera que los encuestados puedan contestar con claridad y sin confusiones, así como también aportar datos que reflejen la realidad; dicho instrumento será administrado tanto a la muestra de alumnos como de docentes.

Otra técnica de gran valor en el estudio es la entrevista utilizando como instrumento la entrevista estructurada, con el propósito de recabar datos que brinden fundamentación importante acerca del tema.

La entrevista será aplicada a responsables de CRA de cada instituto por considerar que estas son personas idóneas para brindar información relacionada con el tema.

Además se hará uso de la observación utilizando como instrumento la guía de observación estructurada; misma que posibilitará la captación de situaciones y circunstancias observables y percibidas directamente por el investigador.

CAPITULO IV
ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE
RESULTADOS

4.1 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

TABLA RESUMEN

HPOTESIS	VARIABLES	CRITERIOS	SI	NO	Ave.	NC	
		INDICADORES					
G E N E R A L	I N D E P E N D I E N T E	1	106	346	6.6	1	
		2	166	192	75	-	
		3	79	295	57	2	
		4	327	63	43	-	
		Sub Total	678	896	241	3	
	D E P E N D I E N T E	1	272	721	292	11	
		2	81	386	40	7	
		3	19	41	22	4	
		4	177	189	60	7	
		5	59	51	56	6	
		Sub Total	608	1388	470	35	
	TOTAL			1286	2284	711	38

TABLA DE SUBTOTALES

HIPÓTESIS GENERAL				
VARIABLES	SI	NO	AVE.	NC
I N D E P E N D I E N T E	678	896	241	3
D E P E N D I E T E	608	1388	470	35
TOTAL	1286	2284	711	38

TABLA DE CONTIGENCIA O DOBLE ENTRADA

VI	SI	NO	AV	NC	TOTAL
VD					
SI	(1,282.42) 1286	(1,496.94) 1504	(852.41) 849	(618.21) 611	4,250
NO	(2,223.88) 2,066	(2,595.88) 2284	(1,478.18) 1629	(1,072.05) 13991	7,370
AVECES	(1,115.86) 1,148	(1,302.51) 1366	(741.69) 711	(537.91) 473	3,698
NC	(590.82) 713	(689.65) 931	(392.71) 276	(284.81) 38	1,958
TOTAL	5,213	6,085	3,465	2,513	17,276

$$F_e = \frac{f_{mf} \times f_{mc}}{T}$$

F_e = frecuencia Esperada

F_{mf} = frecuencia Marginal de fila

F_{mc} = frecuencia Marginal de columna

T = Total.

Cálculo de frecuencias esperadas:

$$F_{e1} = \frac{5,213 \times 4,250}{17,276} = \frac{22,155.250}{17,276} = 1,282.42$$

$$F_{e2} = \frac{5,213 \times 7,370}{17,276} = \frac{38,419.810}{17,276} = 2,223.88$$

$$F_{e3} = \frac{5,213 \times 3,698}{17,276} = \frac{19,277.674}{17,276} = 1,115.86$$

$$F_{e4} = \frac{5,213 \times 1958}{17,276} = \frac{10,207.054}{17,276} = 590.82$$

$$F_{e5} = \frac{4,250 \times 6,085}{17,276} = \frac{25,861.250}{17,276} = 1,496.94$$

$$F_{e6} = \frac{7,370 \times 6,085}{17,276} = \frac{44,846.450}{17,276} = 2,595.88$$

$$F_{e7} = \frac{3,698 \times 6,085}{17,276} = \frac{22,502.330}{17,276} = 1,302.51$$

$$F_{e8} = \frac{1,958 \times 6,085}{17,276} = \frac{11,914.430}{17,276} = 689.65$$

$$F_{e9} = \frac{4,250 \times 3,465}{17,276} = \frac{14,726.250}{17,276} = 852.41$$

$$F_{e10} = \frac{7,370 \times 3,465}{17,276} = \frac{25,537.050}{17,276} = 1,478.18$$

$$F_{e11} = \frac{3,698 \times 3,465}{17,276} = \frac{12,813.570}{17,276} = 741.69$$

$$F_{e12} = \frac{1,958 \times 3,465}{17,276} = \frac{6,784.470}{17,276} = 392.71$$

$$F_{e13} = \frac{4,250 \times 2,513}{17,276} = \frac{10,680.250}{17,276} = 618.21$$

$$F_{e14} = \frac{7,370 \times 2,513}{17,276} = \frac{18,520.810}{17,276} = 1,072.05$$

$$F_{e15} = \frac{3,698 \times 2,513}{17,276} = \frac{9,293.074}{17,276} = 537.91$$

$$F_{e16} = \frac{1,958 \times 2,513}{17,276} = \frac{4,920.454}{17,276} = 284.81$$

Cálculo del chi-cuadrado:

$$X^2 = \frac{\sum (fo - fe)^2}{fe}$$

$$X^2_1 = \frac{(1286 - 1282.42)^2}{1282.42} = \frac{(3.58)^2}{1282.42} = \frac{12.81}{1282.42}$$

$$X^2_2 = \frac{(2066 - 2223.88)^2}{2223.88} = \frac{(-157.88)^2}{2223.88} = \frac{24926.0944}{2223.88} = 11.20$$

$$X^2_3 = \frac{(1148 - 1115)^2}{115.86} = \frac{(32.14)^2}{1115.86} = \frac{24926.0944}{1115.86} = 0.92$$

$$X^2_4 = \frac{(713 - 590.82)^2}{590.82} = \frac{(122.18)^2}{590.82} = \frac{14927.95}{590.82} = 25.56$$

$$X^2_5 = \frac{(1504 - 1496.94)^2}{1496.94} = \frac{(7.06)^2}{1496.94} = \frac{49.8436}{1496.94} = 0.03$$

$$X^2_6 = \frac{(2284 - 2595.88)^2}{2595.88} = \frac{(-311.88)^2}{2595.88} = \frac{97,269.1344}{2595.88} = 37.47$$

$$X^2_7 = \frac{(1366 - 1,302.51)^2}{1,302.51} = \frac{(63.49)^2}{1,302.51} = \frac{4,030.9801}{1,302.51} = 3.09$$

$$X^2_8 = \frac{(931 - 689.65)^2}{689.65} = \frac{(241.35)^2}{689.65} = \frac{58,249.8225}{689.65} = 84.46$$

$$X^2_9 = \frac{(849 - 852.41)^2}{852.41} = \frac{(-3.41)^2}{852.41} = \frac{11.6281}{852.41} = 0.01$$

$$X^2_{10} = \frac{(1629 - 1478.18)^2}{1478.18} = \frac{(150.82)^2}{1478.18} = \frac{22749.6724}{1478.18} = 15.38$$

$$X^2_{11} = \frac{(711 - 741.69)^2}{741.69} = \frac{(-30.69)^2}{741.69} = \frac{941.8761}{741.69} = 1.26$$

$$X^2_{12} = \frac{(276 - 392.71)^2}{392.71} = \frac{(-116.71)^2}{392.71} = \frac{51.9841}{392.71} = 34.68$$

$$X^2_{13} = \frac{(611 - 618.21)^2}{618.21} = \frac{(-7.21)^2}{618.21} = \frac{51.9841}{618.21} = 0.084$$

$$X^2_{14} = \frac{(1391 - 1072.05)^2}{1,072.05} = \frac{(318.95)^2}{1,072.05} = \frac{101,729.1025}{1,072.05} = 94.89$$

$$X^2_{15} = \frac{(473 - 537.91)^2}{537.91} = \frac{(-64.91)^2}{537.91} = \frac{4,213.3081}{537.91} = 7.83$$

$$X^2_{16} = \frac{(38 - 284.81)^2}{284.81} = \frac{(-246.81)^2}{284.81} = \frac{60,915.1761}{284.81} = 213.88$$

$$\begin{aligned} \Sigma X^2 &= 0.09 + 11.20 + 0.92 + 25.26 + 0.03 + 37.47 + 3.09 + 84.46 + 0.01 + \\ &15.38 + 1.26 + 34.68 + 0.084 + 94.89 + 7.83 + 231.88 = 530.53 \div 100 \\ &= 5.3053 \end{aligned}$$

$$GI = (C - 1) = (F - 1)$$

$$GI = (4 - 1) = (4 - 1)$$

$$GI = (3) = (3)$$

$$GI = 9$$

La representación del chi – cuadrado bajo la curva normal es de nueve (9) grados de libertad (GI), que al ser buscando en la tabla de valor de X^2 el grado de significación es de 0.05 y encontramos el valor de 16.92.

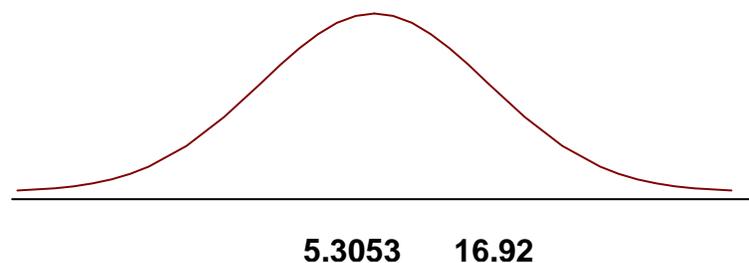


TABLA RESUMEN

HIPÓTESIS	VARIABLES	CRITERIOS	SI	NO	Ave.	NC	
		INDICADORES					
E S P E C I F I C A I	I N D E P E N D I E N T E	1	34	47	5		
		2	49	352	31	1	
		3	49	335	48	1	
		4	89	417	93	6	
		5	98	352	62	9	
		Sub Total	319	1503	239	17	
	D E P E N D I E N T E	1	33	287	26	1	
		2	63	322	48	-	
		3	263	507	91	5	
		Sub Total	359	1116	165	6	
	TOTAL			678	2619	404	23

TABLA DE SUBTOTALES

HIPÓTESIS ESPECIFICA I				
VARIABLES	SI	NO	AVE.	NC
I N D E P E N D I E N T E	319	1503	239	17
D E P E N D I E T E	359	1116	165	6
TOTAL	678	2619	404	23

TABLA DE CONTIGENCIA O DOBLE ENTRADA

VI	SI	NO	AV	NC	TOTAL
VD					
SI	(689.30) 678	(1,806.53) 1862	(613.81) 598	(404.33) 376	3,514
NO	(1,283.27) 1435	(3,363.22) 2619	(1,142.74) 1355	(752.75) 1133	6,542
AVECES	(537.08) 484	(1,40.59) 1668	(478.26) 404	(315.04) 473	2,738
NC	(412.32) 325	(1083.71) 1509	(367.17) 245	(241.86) 23	2,102
TOTAL	2,922	7,658	2,602	1,714	14,896

$$F_e = \frac{f_{mf} \times f_{mc}}{T}$$

F_e = frecuencia Esperada

f_{mf} = frecuencia Marginal de fila

f_{mc} = frecuencia Marginal de columna

T = Total.

Cálculo de frecuencias esperadas:

$$F_{e1} = \frac{3514 \times 2922}{14,896} = \frac{10267.908}{14,896} = 689.30$$

$$F_{e2} = \frac{6542 \times 2922}{14,896} = \frac{19,115.724}{14,896} = 1,283.27$$

$$F_{e3} = \frac{2738 \times 2922}{14,896} = \frac{8000.436}{14,896} = 537.08$$

$$F_{e4} = \frac{2102 \times 2922}{14,896} = \frac{6,142.044}{14,896} = 412.32$$

$$F_{e5} = \frac{3514 \times 7658}{14,896} = \frac{26,910.212}{14,896} = 1,806.53$$

$$F_{e6} = \frac{6542 \times 7658}{14,896} = \frac{50,098.636}{14,896} = 3,363.22$$

$$F_{e7} = \frac{2738 \times 7658}{14,896} = \frac{20,967.604}{14,896} = 1,407.59$$

$$F_{e8} = \frac{2108 \times 7658}{14,896} = \frac{16,143.064}{14,896} = 1,083.71$$

$$F_{e9} = \frac{3514 \times 2602}{14,896} = \frac{9,143.428}{14,896} = 613.81$$

$$F_{e10} = \frac{6542 \times 2602}{14,896} = \frac{17,022.284}{14,896} = 1,142.74$$

$$F_{e11} = \frac{2738 \times 2602}{14,896} = \frac{7,124.276}{14,896} = 478.26$$

$$F_{e12} = \frac{2102 \times 2602}{14,896} = \frac{5,469.404}{14,896} = 367.17$$

$$F_{e13} = \frac{3514 \times 1714}{14,896} = \frac{6,022.996}{14,896} = 404.33$$

$$F_{e14} = \frac{6542 \times 1714}{14,896} = \frac{11,212.988}{14,896} = 752.75$$

$$F_{e15} = \frac{2738 \times 1714}{14,896} = \frac{4,692.932}{14,896} = 315.04$$

$$F_{e16} = \frac{2102 \times 1714}{14,896} = \frac{360.2828}{14,896} = 241.86$$

Cálculo del chi-cuadrado:

$$X^2 = \frac{\sum (fo - fe)^2}{fe}$$

$$X^2_1 = \frac{(678 - 689.30)^2}{689.30} = \frac{(-11.3)^2}{689.30} = \frac{127.69}{689.30} = 0.18$$

$$X^2_2 = \frac{(1435 - 1283.27)^2}{1283.27} = \frac{(151.73)^2}{1283.27} = \frac{23021.99}{1283.27} = 17.94$$

$$X^2_3 = \frac{(484 - 537.08)^2}{537.08} = \frac{(-53.08)^2}{537.08} = \frac{2817.48}{537.08} = 5.24$$

$$X^2_4 = \frac{(484 - 537.08)^2}{537.08} = \frac{(-53.08)^2}{537.08} = \frac{2817.48}{537.08} = 5.24$$

$$X^2_5 = \frac{(1862 - 1806.53)^2}{1806.53} = \frac{(55.47)^2}{1806.53} = \frac{3076.92}{1806.53} = 1.70$$

$$X^2_6 = \frac{(2619 - 3363.22)^2}{3363.22} = \frac{(-744.22)^2}{3363.22} = \frac{553886.40}{3363.22} = 164.68$$

$$X^2_7 = \frac{(1668 - 1407.59)^2}{1407.59} = \frac{(260.4)^2}{1407.59} = \frac{67813.36}{1407.59} = 48.17$$

$$X^2_8 = \frac{(1509 - 1083.71)^2}{1083.71} = \frac{(424.29)^2}{1083.71} = \frac{180022.00}{1083.71} = 166.11$$

$$X^2_9 = \frac{(598 - 613.81)^2}{613.81} = \frac{(-15.81)^2}{613.81} = \frac{249.98}{613.81} = 0.40$$

$$X^2_{10} = \frac{(1355 - 1142.74)^2}{1142.74} = \frac{(212.26)^2}{1142.74} = \frac{45054.307}{1142.74} = 39.42$$

$$X^2_{11} = \frac{(404 - 478.26)^2}{478.26} = \frac{(-74.26)^2}{478.26} = \frac{5514.54}{478.26} = 11.53$$

$$X^2_{12} = \frac{(245 - 367.17)^2}{367.17} = \frac{(-122.17)^2}{367.14} = \frac{14925.50}{367.14} = 40.65$$

$$X^2_{13} = \frac{(376 - 404.33)^2}{404.33} = \frac{(-28.33)^2}{404.33} = \frac{802.79}{404.33} = 1.98$$

$$X^2_{14} = \frac{(1133 - 752.75)^2}{752.75} = \frac{(380.25)^2}{752.75} = \frac{144590.06}{752.75} = 192.08$$

$$X^2_{15} = \frac{(182 - 315.04)^2}{315.04} = \frac{(-133.04)^2}{315.04} = \frac{17.699.64}{315.04} = 56.18$$

$$X^2_{16} = \frac{(23 - 241.86)^2}{241.86} = \frac{(-218.86)^2}{241.86} = \frac{47899.69}{241.86} = 198.04$$

$$\begin{aligned} \Sigma X^2 &= 0.18 + 17.94 + 5.24 + 18.49 + 1.70 + 164.68 + 48.17 + 166.11 + 0.40 \\ &\quad + 39.42 + 11.53 + 40.65 + 1.98 + 192.08 + 56.18 + 198.04 = \\ &962.79 \div 100 = 9.6279 \end{aligned}$$

$$GI = (C - 1) = (F - 1)$$

$$GI = (4 - 1) = (4 - 1)$$

$$GI = (3) = (3)$$

$$GI = 9$$

La representación de chi – cuadrado bajo la curva normal es de nueve grados (9) grados de libertad (GI), que al ser buscando en la tabla de valor de X^2 el grado de significación es de 0.05 y encontramos el valor de 16.919

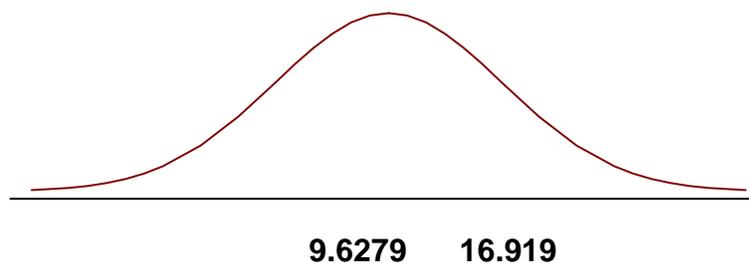


TABLA RESUMEN

HIPÓTESIS	VARIABLES	CRITERIOS	SI	NO	Ave.	NC
		INDICADORES				
E S P E C I F I C A II	I N D E P E N D I E N T E	1	342	54	32	5
		2	46	23	16	1
		3	349	39	40	5
		Sub Total	737	116	88	11
	D E P E N D I E N T E	1	369	18	44	2
		2	342	32	53	6
		3	156	190	77	10
		4	39	11	31	5
		Sub Total	906	251	205	23
	Σ TOTAL			1643	367	293

TABLA DE SUBTOTALES.

HIPÓTESIS ESPECIFICA II				
VARIABLES	SI	NO	AVE.	NC
I N D E P E N D I E N T E	737	116	88	11
D E P E N D I E N T E	906	251	205	23
TOTAL	1643	367	293	34

TABLA DE CONTIGENCIA O DOBLE ENTRADA

VI	SI	NO	AV	NC	TOTAL
VD					
SI	(2121.07) 1643	(905.11) 1,022	(850.29) 994	(618.21) 611	4,576
NO	(990.64) 2,066	(386.88) 367	(363.43) 339	(299.00) 262	1,956
AVECES	(821.36) 942	(350.49) 321	(329.26) 293	(270.88) 216	1,772
NC	(483.91) 760	(206.49) 139	(193.99) 111	(159.59) 34	1,044
TOTAL	4,333	1,849	1,737	1,429	9,348

$$F_e = \frac{f_{mf} \times f_{mc}}{T}$$

F_e = frecuencia Esperado

F_{mf} = frecuencia Marginal de fila

F_{mc} = frecuencia Marginal de columna

T = Total.

Cálculo de frecuencias esperadas:

$$F_{e1} = \frac{4576 \times 4333}{9348} = \frac{19827808}{9348} = 2121.07$$

$$F_{e2} = \frac{1956 \times 4333}{9348} = \frac{8475348}{9348} = 906.64$$

$$F_{e3} = \frac{1772 \times 4333}{9348} = \frac{7678076}{9348} = 821.36$$

$$F_{e4} = \frac{1044 \times 4333}{9348} = \frac{4523652}{9348} = 483.91$$

$$F_{e5} = \frac{4576 \times 1.849}{9348} = \frac{8461024}{9348} = 905.11$$

$$F_{e6} = \frac{1956 \times 1849}{9348} = \frac{3616644}{9348} = 386.88$$

$$F_{e7} = \frac{1772 \times 1849}{9348} = \frac{3276428}{9348} = 350.49$$

$$F_{e8} = \frac{1044 \times 1849}{9348} = \frac{1930356}{9348} = 206.49$$

$$F_{e9} = \frac{4576 \times 1737}{9348} = \frac{7948512}{9348} = 850.29$$

$$F_{e10} = \frac{1956 \times 1737}{9348} = \frac{3397572}{9348} = 363.45$$

$$F_{e11} = \frac{1772 \times 1737}{9348} = \frac{3077964}{9348} = 329.26$$

$$F_{e12} = \frac{1044 \times 1737}{9348} = \frac{1813428}{9348} = 193.99$$

$$F_{e13} = \frac{4576 \times 1429}{9348} = \frac{6539104}{9348} = 699.51$$

$$F_{e14} = \frac{1956 \times 1429}{9348} = \frac{2795124}{9348} = 299.00$$

$$F_{e15} = \frac{1772 \times 1429}{9348} = \frac{2532188}{9348} = 270.88$$

$$F_{e16} = \frac{1044 \times 1429}{9348} = \frac{1491876}{9348} = 159.59$$

Cálculo del chi-cuadrado

$$X^2 = \frac{\sum (fo - fe)^2}{fe}$$

$$X^2_1 = \frac{(1643 - 2121.07)^2}{2121.07} = \frac{(-478.07)^2}{2121.07} = \frac{228550.92}{2121.07} = 107.75$$

$$X^2_2 = \frac{(988 - 906.65)^2}{906.65} = \frac{(81.35)^2}{906.65} = \frac{6617.82}{906.65} = 7.29$$

$$X^2_3 = \frac{(942 - 821.36)^2}{821.36} = \frac{(120.64)^2}{821.36} = \frac{14554.00}{821.36} = 17.71$$

$$X^2_4 = \frac{(760 - 483.92)^2}{483.92} = \frac{(276.08)^2}{483.92} = \frac{76220.16}{483.92} = 157.50$$

$$X^2_5 = \frac{(1022 - 905.12)^2}{905.12} = \frac{(116.88)^2}{905.12} = \frac{13660.93}{905.12} = 15.09$$

$$X^2_6 = \frac{(367 - 368.89)^2}{368.89} = \frac{(19.89)^2}{368.89} = \frac{395.61}{368.89} = 1.02$$

$$X^2_7 = \frac{(321 - 350.49)^2}{350.49} = \frac{(29.49)^2}{350.49} = \frac{869.6601}{350.49} = 2.48$$

$$X^2_8 = \frac{(139 - 206.50)^2}{206.50} = \frac{(-67.5)^2}{206.50} = \frac{4556.25}{206.50} = 22.06$$

$$X^2_9 = \frac{(994 - 850.29)^2}{850.29} = \frac{(143.71)^2}{850.29} = \frac{4556.25}{850.29} = 24.28$$

$$X^2_{10} = \frac{(339 - 363.45)^2}{363.45} = \frac{(-24.45)^2}{363.45} = \frac{597.80}{363.45} = 1.64$$

$$X^2_{11} = \frac{(293 - 329.26)^2}{329.26} = \frac{(-36.26)^2}{329.26} = \frac{1314.78}{329.26} = 1.64$$

$$X^2_{12} = \frac{(111 - 193.99)^2}{193.99} = \frac{(-82.99)^2}{193.99} = \frac{6887.34}{193.99} = 35.50$$

$$X^2_{13} = \frac{(917 - 699.52)^2}{699.52} = \frac{(217.48)^2}{699.52} = \frac{47297.55}{699.52} = 67.61$$

$$X^2_{14} = \frac{(262 - 299.00)^2}{299.00} = \frac{(-37)^2}{299.00} = \frac{1369}{299.00} = 4.57$$

$$X^2_{15} = \frac{(216 - 270.88)^2}{270.88} = \frac{(-54.88)^2}{270.88} = \frac{3011.81}{270.88} = 11.11$$

$$X^2_{16} = \frac{(34 - 159.59)^2}{159.59} = \frac{(-125.59)^2}{159.59} = \frac{1577.84}{159.59} = 98.83$$

$$\begin{aligned} \Sigma X^2 &= 107.75 + 7.29 + 17.71 + 157.50 + 15.09 + 1.02 + 2.48 + 22.06 + 24.28 \\ &+ 1.64 + 3.99 + 35.50 + 67.61 + 4.57 + 11.11 + 98.83 = \\ &578.43 \div 100 = 5.7843 \end{aligned}$$

$$Gf = (C - 1) = (F - 1)$$

$$Gf = (4 - 1) = (4 - 1)$$

$$Gf = (3) = (3)$$

$$Gf = 9$$

La representación de chi cuadrado bajo la curva normal es de nueve (9) grados de libertad (Gf) que al ser buscado en tabla de valores de X^2 el grado de significación es de 0.05 y encontramos el valor de (16.919).

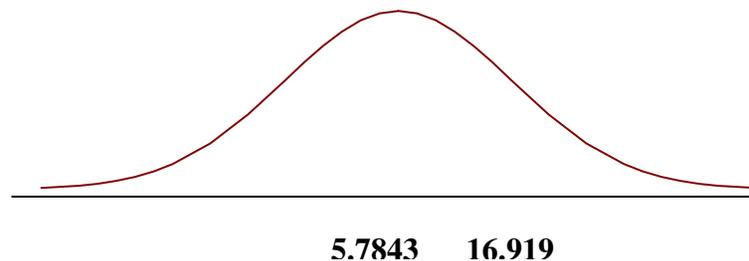


TABLA DE RESUMEN

HIPÓTESIS	VARIABLES	CRITERIOS	SI	NO	Ave.	NC
		INDICADORES				
E S P E C I F I C A III	I N D E P E N D I E N T E	1	272	721	212	11
		2	81	386	40	7
		3	19	41	22	4
		4	177	189	60	7
		5	59	51	56	6
		Sub Total	600	1,388	390	35
	D E P E N D I E N T E	1	53	21	12	-
		2	264	186	67	2
		3	141	207	81	4
		4	194	135	100	4
		Sub Total	652	549	260	10
TOTAL			1,252	1,937	650	45

TABLA DE SUBTOTALES.

HIPÓTESIS ESPECIFICA III				
VARIABLES	SI	NO	AVE.	NC
I N D E P E N D I E N T E	600	1388	390	35
D E P E N D I E T E	652	549	260	10
TOTAL	1,252	1,937	650	45

TABLA DE CONTIGENCIA O DOBLE ENTRADA

VI	SI	NO	AV	NC	TOTAL
VD					
SI	(1251.04) 1252	(2269.72) 2040	(979.57) 1042	(520.65) 687	5,021
NO	(1148.39) 1149	(2083.48) 1937	(899.19) 939	(477.92) 584	4,609
AVECES	(860.36) 860	(1560.91) 1648	(673.66) 650	(358.05) 295	3,453
NC	(611.19) 610	(1108.87) 1398	(478.56) 400.56	(254.36) 45	2,453
TOTAL	3,871	7,023	3,031	1,611	15,536

$$F_e = \frac{f_{mf} \times f_{mc}}{T}$$

F_e = frecuencia Esperada

F_{mf} = frecuencia Marginal de fila

F_{mc} = frecuencia Marginal de columna

T = Total.

Cálculo de frecuencias esperadas:

$$F_{e1} = \frac{5021 \times 3871}{15536} = \frac{19436291}{15536} = 1251.04$$

$$F_{e2} = \frac{4609 \times 3871}{15536} = \frac{17841439}{15536} = 1148.39$$

$$F_{e3} = \frac{3453 \times 3871}{15536} = \frac{13366563}{15536} = 860.36$$

$$F_{e5} = \frac{5021 \times 7023}{15536} = \frac{35262483}{15536} = 2269.72$$

$$F_{e6} = \frac{4609 \times 7023}{15536} = \frac{32369007}{15536} = 2083.48$$

$$F_{e7} = \frac{3453 \times 7023}{15536} = \frac{24250419}{15536} = 1560.91$$

$$F_{e8} = \frac{2453 \times 7023}{15536} = \frac{17227419}{15536} = 1108.87$$

$$F_{e9} = \frac{5021 \times 3031}{15536} = \frac{15218651}{15536} = 979.57$$

$$F_{e10} = \frac{4609 \times 3031}{15536} = \frac{13969879}{15536} = 899.19$$

$$F_{e11} = \frac{3453 \times 3031}{15536} = \frac{10466043}{15536} = 673.66$$

$$F_{e12} = \frac{2453 \times 3031}{15536} = \frac{7435043}{15536} = 478.56$$

$$F_{e13} = \frac{5021 \times 1611}{15536} = \frac{8088831}{15536} = 520.65$$

$$F_{e14} = \frac{4609 \times 1611}{15536} = \frac{7425099}{15536} = 477.92$$

$$F_{e15} = \frac{3453 \times 1611}{15536} = \frac{5562783}{15536} = 358.05$$

$$F_{e16} = \frac{3453 \times 1611}{15536} = \frac{5562783}{15536} = 358.05$$

$$F_{e16} = \frac{2453 \times 1611}{15536} = \frac{3951783}{15536} = 254.36$$

Cálculo del chi-cuadrado:

$$X^2 = \frac{\sum (fo - fe)^2}{fe}$$

$$X^2_1 = \frac{(1252 - 1251.04)^2}{1251.04} = \frac{(0.95)^2}{1251.04} = \frac{0.9025}{1251.04} = 0.00072$$

$$X^2_2 = \frac{(1149 - 1148.39)^2}{1148.39} = \frac{(0.61)^2}{1148.39} = \frac{0.3721}{1148.39} = 0.00032$$

$$X^2_3 = \frac{(860 - 860.36)^2}{860.36} = \frac{(-0.36)^2}{860.36} = \frac{0.1296}{860.36} = 0.00015$$

$$X^2_4 = \frac{(610 - 611.19)^2}{611.19} = \frac{(-1.19)^2}{611.19} = \frac{1.4161}{611.19} = 0.0023$$

$$X^2_5 = \frac{(2040 - 2269.72)^2}{1251.04} = \frac{(-229.72)^2}{1251.04} = \frac{52771.27}{1251.04} = 23.25$$

$$X^2_6 = \frac{(1937 - 2083.48)^2}{2083.48} = \frac{(-146.48)^2}{2083.48} = \frac{21456.39}{2083.48} = 10.29$$

$$X^2_7 = \frac{(1648 - 1560.92)^2}{1560.92} = \frac{(87.09)^2}{1560.92} = \frac{7584.66}{1560.92} = 4.85$$

$$X^2_8 = \frac{(1398 - 1108.87)^2}{1108.87} = \frac{(289.13)^2}{1108.87} = \frac{83596.15}{1108.87} = 75.38$$

$$X^2_9 = \frac{(1042 - 979.57)^2}{979.57} = \frac{(62.43)^2}{979.57} = \frac{3897.5}{979.57} = 3.97$$

$$X^2_{10} = \frac{(939 - 899.19)^2}{899.19} = \frac{(39.81)^2}{899.19} = \frac{1584.83}{899.19} = 1.76$$

$$X^2_{11} = \frac{(650 - 673.66)^2}{673.66} = \frac{(-23.66)^2}{673.66} = \frac{559.79}{673.66} = 0.83$$

$$X^2_{12} = \frac{(400 - 478.56)^2}{478.56} = \frac{(-78.57)^2}{478.56} = \frac{617167}{478.56} = 1289$$

$$X^2_{13} = \frac{(687 - 520.65)^2}{520.65} = \frac{(166.35)^2}{520.65} = \frac{617167}{520.65} = 53.14$$

$$X^2_{14} = \frac{(584 - 477.93)^2}{477.93} = \frac{(106.07)^2}{477.93} = \frac{11250.84}{477.93} = 23.54$$

$$X^2_{15} = \frac{(295 - 358.06)^2}{358.06} = \frac{(-63.06)^2}{358.06} = \frac{3976.56}{358.06} = 11.10$$

$$X^2_{16} = \frac{(45 - 254.36)^2}{254.36} = \frac{(-209.36)^2}{254.36} = \frac{43831.6}{254.36} = 172.32$$

$$\begin{aligned} \Sigma X^2 = & 0.00072 + 0.00032 + 0.00015 + 0.0023 + 23.25 + 10.29 + 4.85 + 75.38 + \\ & 4.85 + 75.38 + 3.97 + 1.76 + 0.83 + 12.89 + 53.14 + 23.54 + 11.10 \\ & + 17.32 = 393.32 \end{aligned}$$

$$X^2 = 393.36 \div 100 = 3.93$$

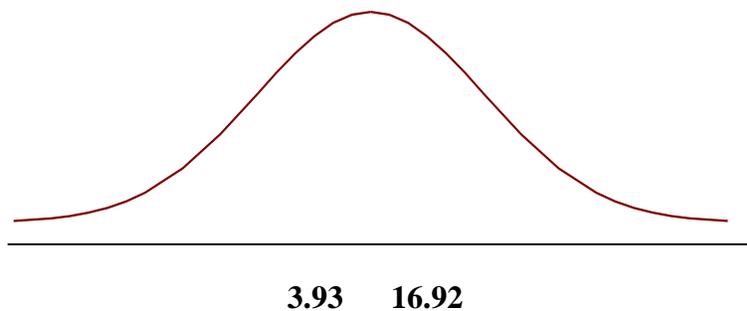
$$GI = (C - 1) = (F - 1)$$

$$GI = (4 - 1) = (4 - 1)$$

$$GI = (3) = (3)$$

$$GI = 9$$

La representación del chi cuadrado bajo la curva normal es de nueve (9) grados de libertad (GL) que al ser buscado en la tabla de valores de X^2 con el grado de significación de 0.05 encontramos el valor de 16.92.



4.2 ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS DE ALUMNOS - DOCENTES.

1. ¿Ha recibido capacitaciones, talleres, cursos sobre el uso técnico de las cámaras?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	24	6.9	36	41.9	60	13.9
No	280	80.6	37	43	317	73.2
Av.	43	12.4	12	13.9	55	12.7
NC	-	-	1	1.2	1	0.2
Total	347	100%	86	100	433	100

Del total de sujetos sometidos a investigación un 13.9% indican haber recibido capacitaciones, talleres etc. sobre el uso técnico de las cámaras; por otra parte un 73.2% afirma que no ha recibido dichas capacitaciones; otro 12.7% contestaron que a veces reciben cursos relacionados con el tema.

Concibiendo la capacitación de alumnos y docentes acerca del uso técnico de las cámaras como elemento fundamental y primario; se destacan las amplias deficiencias existentes mayoritariamente en el sector estudiantil; pues solo un reducido número de ellos ha logrado ser receptor de la formación en el conocimiento técnico de cámaras.

En el sector docente las cifras se acercan a la mitad de sujetos muestrales quienes también no han sido partícipes de capacitaciones y que es el sector llamado a coordinar y orientar la utilización de cámaras con un enfoque didáctico.

El problema analizado y visualizado de una manera amplia se convierte en una de las causas principales por las que existe escasa utilización de cámaras, ya que si el estudiante o docente desconoce la forma adecuada de manipular este recurso lo más probable es que se abstenga de utilizarlo, añadiendo que tal situación tiene sus propias características y particularidades de acuerdo a cada institución especialmente en lo relacionado a la capacitación de estudiantes.

Es decir cada centro establece sus propias estrategias y mecanismos de formación sobre el tema que van desde el implantamiento de círculos de aprendizaje(clases de práctica) hasta el aprendizaje libre espontáneo; en resumen las escasas capacitaciones dirigidas a docentes no han logrado la consistencia necesaria para reproducir el conocimiento técnico tanto en sus compañeros maestros como en los alumnos; creando amplios vacíos que en la realidad se convierten en poca utilización de cámaras y mínimas posibilidades de acceder a un aprendizaje interactivo y dinámico como el que ofrece el recurso en mención.

2. ¿Se ha interesado a iniciativa propia en participar en cursos o capacitaciones relacionados con el uso técnico y didáctico de las cámaras?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	127	36.6	39	45..3	166	38..3
No	156	44.9	36	41..8	192	44..3
Av.	64	18.4	11	12.8	75	17..3
NC	-	-	-	-	-	-
Total	347	100%	86	100	433	100

Los resultados reflejan que un 38.3% tanto de docentes como alumnos se han interesado a iniciativa propia en participar en cursos o capacitaciones relacionados con el uso técnico y didáctico de las cámaras, mientras que un 44.3% de estos no han mostrado interés alguno en tales capacitaciones; por último un 17.3% indica que el interés ha estado presente a veces.

Según los datos antes mencionados se observa un amplio desinterés en la autoformación acerca del uso técnico y didáctico de las cámaras con tendencia mayoritaria en el sector estudiantil; sin menoscabo de la significatividad del desinterés en el sector docente.

Bajo esta perspectiva el problema se torna interesante en cuanto a que mas el docente que el estudiante se encuentra comprometido con brindar una orientación pedagógica – profesional de alta calidad en función de lograr un

mejor aprendizaje en los educandos valiéndose de todos los recursos a su alcance.

Entonces el reducido y relativo desinterés reflejado en ambos sectores sobre incorporarse a cursos sobre el tema constituye otro factor que induce al escaso conocimiento acerca del adecuado uso técnico y didáctico del recurso; fenómeno que abona a la escasa utilización de las cámaras en el proceso de aprendizaje.

Vale destacar que numerosas ocasiones las oportunidades de participar en capacitaciones acerca del tema son limitadas; sin embargo una de las funciones del profesor responsable del CRA es precisamente ofrecer la orientación técnica necesaria sobre el uso de los recursos tecnológicos; en este sentido una forma de expresar el interés de docentes y alumnos consiste en solicitar cursos o talleres al responsable del CRA, cuando el fin último es utilizar oportunamente las cámaras en el P.E.A.

3. ¿Instruye a los estudiantes sobre el uso técnico de las cámaras?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	27	8.3	21	24.4	48	11
No	279	80	38	44.1	317	73.2
Av.	39	11.2	25	29	64	14.8
NC	2	0.57	2	2.3	4	0.9
Total	347	100%	86	100	433	100

Del 100% de la muestra encuestada un 11% de alumnos y docentes afirman recibir y ofrecer respectivamente algún tipo de instrucción sobre uso técnico de las cámaras mientras un 73.2% expresan lo contrario, es decir no recibir (alumnos) y no ofrecer (docentes) dicha orientación y un 14.8% contestó que a veces realizan tal actividad.

Los docentes son uno de los principales sectores quienes tienen el compromiso de brindar ayuda a sus alumnos en lo relacionado al manejo técnico de las cámaras; a pesar de ello tal compromiso no ha logrado consolidarse en la práctica y dicha afirmación tiene sus bases en el reducido porcentaje de alumnos e incluso de docentes que expresan recibir (alumnos) y ofrecer (docentes) instrucciones acerca del uso de la cámara.

Por otra parte resulta predecible que si el sector docente en su mayoría no posee los conocimientos técnicos básicos sobre la manipulación de cámaras

a causa a de diferentes razones; estos se encuentran en pocas posibilidades de brindar asesoría técnica a los alumnos.

En efecto las repercusiones negativas o positivas están sujetos al nivel de conocimientos técnicos y didácticos de las cámaras tanto en alumnos como en docentes, considerando que su uso y manipulación no es una tarea estrictamente del docente, quien con una idea clara de la importancia del recurso en el PEA determinará el momento y la forma apropiada de utilizarla ya sea por si mismo o por los estudiantes.

4. ¿Posee experiencia sobre la utilización de cámaras de video y fotográficas?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	53	15.3	26	30.3	79	18.2
No	256	73.8	39	45.3	295	68.1
Poca	36	10.3	21	24.4	57	13.2
NC	2	0.57	-	-	2	0.5
Total	347	100%	86	100	433	100

Los datos enumerados en la tablas evidencian que un 18.2% de la población considerada en el estudio afirma que si posee experiencia en la utilización de cámaras de video y fotografía; sin embargo otro 68.1% de la

misma población expresa que no posee dicha experiencia; y un 13.2% contesto que poca.

La experiencia previa en el uso de cámaras tanto por alumnos como por docentes constituye un indicador que conlleva a predecir el nivel de conocimiento técnico y manipulación de este recurso.

Por tanto los resultados poseen tendencia negativa en relación a que en el sector estudiantil se percibe reducida experiencia; aunque no menos que en el sector docente.

A pesar de la diferencia existente en el nivel de experiencia sobre el manejo de cámaras en ambos sectores; los índices implican grandes vacíos relacionados con la manipulación de cámaras; situación que representa grandes desventajas cuando el propósito es conocer técnicamente el uso de cámaras para luego maximizar sus utilidades didácticas.

Por otra parte en casos en las que docentes y estudiantes han utilizado cámaras en circunstancia ajenas al PEA; estos han hecho uso de cámaras de su propiedad, e incluso con grandes diferencias tecnológicas en relación a las existentes en el CRA.

Es así como la poca y a veces nula experiencia latente en los sectores de interés, se convierte en un problema de mayor complejidad pues desencadena en la poca utilización de las cámaras del CRA; restringiendo la probabilidad de experimentar una manera alternativa y diferente de estudiar algunos contenidos idóneos dentro y fuera del salón de clases.

5. ¿Le suscita motivación el uso de cámaras como recurso didáctico?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	267	77	60	69.8	327	75.5
No	51	14.7	12	14	63	14.5
Av.	29	8.35	14	16.2	43	9.9
NC	-	-	-	-	-	-
Total	347	100%	86	100	433	100

El producto de la investigación demuestra que un 75.5% entre alumnos y docentes si se encuentran motivados con la utilización de cámaras; antagónicamente un 14.5% de los mismos sujetos no les suscita motivación el uso del recurso y un reducido 9.9% afirma que la motivación está presente a veces.

Los índices de motivación tanto en alumnos como en docentes se encuentran bastante elevados; además que se interpretan como una señal positiva y alentadora; pues la motivación es uno de los componentes esenciales en todo proceso de enseñanza aprendizaje, más aun cuando los agentes involucrados poseen un igual nivel de significatividad.

Una de las causas principales que suscita la motivación radica en que las cámaras (digitales) son un recurso tecnológico relativamente nuevo; para los alumnos; un componente esencial es la práctica o manipulación (toma de

videos y fotografías) al igual que en los docentes quienes asumiendo su rol de facilitador en el PEA, deben ubicar en primer plano el logro de los fines didácticos y valerse de la motivación de si mismos y de los alumnos para fortalecer la calidad de los aprendizajes en estos últimos.

Sin embargo a pesar de las ventajas positivas que pueden traer la motivación en el aumento de una utilización adecuada de las cámaras, en la práctica cotidiana de las instituciones y en el ambiente característico de las aulas, esta no ha logrado traspasar los limites del escaso conocimiento teórico y práctico acerca del uso técnico y mas aun didáctico del recurso.

6. ¿Utiliza frecuentemente las cámaras de video y fotográficas?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	55	15.8	22	25.6	77	17.8
No	232	66.9	36	41.9	268	61.9
Av.	58	16.7	27	31.4	85	19.6
NC	2	0.57	1	1.1	3	0.69
Total	347	100%	86	100	433	100

Las cifras cuantitativas recabadas indican que un 17.8% de alumnos y docentes si utilizan frecuentemente las cámaras de video y fotográficas del

CRA; un 61.9% no las usan con frecuencia y un 19.6% manifiesta que se vale del recurso cámara a veces.

Según el producto del estudio aproximadamente la mitad de alumnos y docentes no utiliza frecuentemente las cámaras en el desarrollo de los diferentes contenidos curriculares; circunstancia que obedece a diferentes causas entre las que figuran principalmente la falta de conocimiento técnico y didáctico acerca del recurso en ambos sectores; además de la escasa capacitación constante y significativa relacionada con el mismo.

Sin dejar de considerar la presencia de otras causas secundarias y particulares para cada sector como la opinión de los docentes en cuanto a su escaso tiempo para hacer un uso adecuado del recurso y especialmente en las instituciones con mayores números de alumnos la presencia de una o dos cámaras dificultan el uso permanente y continuo de los alumnos y docentes.

La escasa frecuencia en el uso de las cámaras por alumnos y docentes es un indicador importante para poder conocer el avance y el impacto que este recurso ha provocado en la dinámica de desarrollo del PEA.

Entonces cabe mencionar que si uno de los propósitos esenciales de la incorporación de tecnología educativa (cámaras) es llevar la calidad educativa promoviendo más y mejores aprendizajes en los alumnos, tales propósitos hasta el momento han carecido de la efectividad necesaria para realmente afirmar la presencia de cambios significativos en la forma de enseñar y aprender en el PEA; ya que no se puede anunciar la cualificación de la

enseñanza y el aprendizaje mediante el uso o el auxilio de cámaras, si aun persisten altos índices de alumnos y docentes que no hacen un uso frecuente del recurso en cuestión.

7. ¿Los estudiantes – docentes utilizan frecuentemente las cámaras del CRA para tomar videos y fotografías sobre algunos temas de la clase?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	109	31.4	26	30.2	135	31.2
No	135	38.9	26	30.2	161	37.2
Av.	102	29.4	33	38.4	135	31.1
NC	1	0.29	1	1.2	2	0.5
Total	347	100%	86	100	433	100

Cuando a los estudiantes se les pregunta si sus maestros utilizan frecuentemente las cámaras y viceversa un 31.2% de ambos sectores afirma que si; así también otro 37.2% de estos afirma que no; y un 31.1% asevera que tanto alumnos como docentes utilizan la cámaras a veces.

Como se refleja en la tabla los datos no expresan demasiadas diferencias entre el nivel de frecuencia realizado por los alumnos con el nivel que presentan los maestros.

En esta dirección los resultados revelan una parte de la realidad que nos indica que solamente un tercio de la población de alumnos y docentes usan con frecuencia el recurso cámara.

En este sentido cuando existen las mínimas condiciones objetivas que permitan potenciar y promover un uso frecuente en los recursos tecnológicos (cámaras) no se pueden esperar excelentes resultados en los aprendizajes de los educandos.

Se torna indispensable hacer notar que los porcentajes observados en alumnos y docentes que si usan con frecuencia las cámaras; no constituyen una variable que garantice por si misma la obtención de mejores aprendizajes en alumnos, pues conociendo que tales sectores poseen escasos conocimientos técnicos de las cámaras también se presupone que tienen reducido conocimiento sobre el uso didáctico de los mismos.

Aplicando en este caso el planteamiento que el conocimiento técnico es condición para el conocimiento didáctico y no lo contrario.

Por otra parte cuando se cuestiona la poca frecuencia en el uso de cámaras; no se está incitando a caer en una dependencia tecnicista del recurso; más bien es bajo los criterios del docente que se define dicha frecuencia; tomando en cuenta sus objetivos y aquellos contenidos curriculares que mas se adapten a valerse de las ventajas didácticas de las cámaras.

Por tanto; como se ha intentado explicar, el poco conocimiento (técnico y didáctico); la falta de capacitación etc. son algunos de los componentes que

influyen directamente en el nivel de frecuencia que educadores y educandos hacen del recurso.

8. ¿Cada cuanto tiempo utilizan las cámaras del CRA?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
C/Semana	22	6.3	7	8.1	29	6.7
C/as días	22	6.3	9	10.4	31	7.2
C/ mes	46	13.3	26	30.2	72	16.6
c/ 2 meses	46	13.3	20	23.2	66	15.2
Nunca	206	59.3	20	23.2	226	52.2
NC.	5	1.4	4	4.7	9	2
Total	347	100%	86	100	433	100

Los resultados cuantitativos del estudio dan a conocer que de la muestra de personas encuestadas un 6.7% utiliza las cámaras del CRA cada semana; casi igual porcentaje del 7.2% los usan cada 15 días.

Así también otro 16.6% se auxilia del recurso cada mes, un 15.2% cada dos meses y finalmente un 52.2% que nunca utiliza las cámaras.

La medición de cada cuanto tiempo alumnos y docentes utilizan las cámaras del CRA es una variable importante para profundizar en el análisis de la frecuencia en la utilización del recurso por los sectores antes expuestos, bajo

este punto de vista los datos recabados en términos de tiempo no se diferencian sustancialmente de los obtenidos cuando se cuestiona si utilizan frecuentemente las cámaras; aunque no existen criterios estándares definidos que determinen cada cuanto tiempo alumnos y docentes deban utilizar la cámaras; más bien esta decisión es producto de la valorización de las circunstancias en que se desarrolla el PEA, del análisis y planificación de los contenidos relacionados con el uso de cámaras .

Los docentes quienes tienen responsabilidad en guiar y orientar el PEA manifiestan altos índices de poca frecuencia; pero los alumnos también son sujetos de aprendizaje cuando manipulan una cámara de video o fotografía, en efecto también estos evidencian altos porcentajes de poca frecuencia, pues mas de la mitad de estudiantes considerados en el estudio no los utilizan nunca.

Consecuentemente; de acuerdo a las ideas antes expuestas en relación a los sectores involucrados; en primer lugar los niveles de frecuencia observados son coherentes con el escaso conocimiento técnico y didáctico del recurso y en segundo lugar los efectos de la poca utilización se traducen en gran medida en la reproducción de esquemas tradicionales tanto de aprender como de enseñar.

9. ¿Existe un horario establecido en el que puede utilizar la cámara del CRA?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	32	9.2	14	16.3	46	10.6
No	298	85.9	59	68.6	357	82.4
Av.	15	4.3	9	10.5	24	5.5
NC	2	0.57	4	4.6	6	1.5
Total	347	100%	86	100	433	100

Del total de sujetos que fueron tomados en cuenta en la investigación un 10.6% afirma que en la institución a la que pertenecen si existe un horario establecido en el que tanto alumnos como docentes pueden utilizar las cámaras del CRA; opinión contraria la emitieron un 82.4% quienes expresan no tener un horario establecido para hacer uso de los recursos (cámaras); solo un 5.5% contestó que tal aseveración se cumple a veces.

La existencia de un horario semanal, quincenal etc. De acuerdo a las circunstancias de cada institución; propicia ventajas y mayores oportunidades en cuanto a que cada docente, grupo o sección de estudiantes puedan planificar actividades con anticipación; así como garantizar la equidad en el acceso para ambos sectores.

A pesar de esto, la realidad en cada institución es diferente considerando los porcentajes antes explicados. Los procedimientos a seguir por alumnos y

docentes para poder utilizar las cámaras del CRA. varían en función de las políticas de acceso a los recursos tecnológicos que cada centro haya establecido; en efecto la mayoría de dichos procedimientos consisten en la elaboración y presentación de una solicitud escrita del solicitante al coordinador del CRA, con uno o dos días de anticipación; aunque en algunos casos es válida una solicitud oral con el único requerimiento de firmar en un libro de control, la hora de recepción y entrega del recurso, disposición que es aplicable a ambos sectores.

No se cuestiona el procedimiento establecido para acceder a los recursos (cámaras); pues estos han sido elaborados en base a los criterios que las autoridades de cada institución han considerado apropiados.

Pero si uno de los objetivos primordiales consiste en aumentar el nivel de utilización de las cámaras por alumnos y docentes, el proceso antes descrito permite mayor acceso a aquellos que están en mejores condiciones de usar cámaras, es decir que poseen mayores conocimientos sobre el manejo del recurso y omite parte de la responsabilidad a aquellos que se encuentran en desventajas respecto a dichos conocimientos.

10. ¿Siente incomodidad al utilizar las cámaras del CRA por temor a causarles desperfectos?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	145	41.8	32	37.2	177	40.9
No	161	46.4	28	32.5	189	43.7
Av.	38	10.9	22	25.6	60	13.8
NC	3	0.86	4	4.6	7	1.6
Total	347	100%	86	100	433	100

Los datos expuestos en la tabla manifiesta que un 40.9% de la muestra tomada en cuenta expresa que si siente incomodidad al utilizar las cámaras del CRA por temor a causales desperfectos, mientras que un 43.7% indica que no manifiestan ningún tipo de temor a causales desperfectos, otro 13.8% aducen sentir a veces dicha incomodidad.

Los altos índices de docentes y alumnos que presentan temor para manipular las cámaras constituyen una evidencia importante relacionada con el escaso conocimiento sobre la utilización técnica que ambos sectores poseen destacando que el temor es relativamente mayor en los alumnos.

Así se deduce que lo diferentes conocimientos relacionados con el tema que tanto alumnos como docentes han adquirido mediante diferentes fuentes (capacitaciones, autoformación, experiencia etc.).

No se han logrado constituir solidamente como para hacer uso de las cámaras sin ningún tipo de temor, obedeciendo a la idea que a mayores conocimientos técnicos y prácticos menor incomodidad o temor a manipular el mencionado recurso.

La situación antes planteada representa efectos negativos para el logro de aprendizajes en los estudiantes ya que si tanto estos como los maestros expresan temor a manipular las cámaras; las posibilidades de utilizar eficaz y adecuadamente las cámaras se reducen, lo cual implica escasa aplicación de toda una gama de utilidades didácticas que el recurso ofrece.

11. ¿Le despierta interés la utilización de cámaras?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	277	79.8	65	75.6	342	79
No	47	13.5	7	8.1	54	12.4
Av.	20	5.8	12	13.9	32	7.4
NC	3	0.86	2	2.3	5	1.6
Total	347	100%	86	100	433	100

El interés en la utilización de cámaras persiste en un 79% de los sectores considerados, más dicho interés no está presente en el 12.4% y un escaso 7.4% afirma que la variable antes mencionada se manifiesta a veces.

El interés concebido como una variable necesaria para poder determinar la significatividad que posee el uso de cámaras para docentes y alumnos constituye un factor que según los resultados de las encuestas es bastante elevado.

Desde esta perspectiva los altos índices de alumnos y docentes con interés en el uso del recurso representa condiciones favorables bajo los cuales es posible crear ambientes pedagógicos en los sectores involucrados se auxilien provechosamente de las variadas formas de aprendizaje que se pueden poner en práctica haciendo uso activo de las cámaras del CRA.

Debe aclararse que el interés al igual que la motivación son variables abstractas y relativas que en gran medida obedecen al carácter novedoso de las cámaras y de todos los demás recursos; pero los resultados antes descritas carecen de la eficacia que permita a alumnos y docentes tomar iniciativa y un verdadero compromiso con su autoformación y con el aprendizaje de los educandos, es decir, para la concreción de experiencias significativas en el aula y fuera de esta; según los datos obtenidos no resulta suficiente el hecho de poseer grandes niveles de interés o motivación.

En consecuencia el escaso uso que docentes y alumnos hacen de las cámaras con propósitos didácticos se encuentra fuertemente promovido por el interés manifiesto a tal grado que en algunos casos maestros y alumnos se aventuran en manipular las cámaras con escasos conocimientos técnicos y didácticos acerca de las mismas.

12. ¿Considera que la utilización de cámaras constituye un recurso determinante para logro de aprendizajes en los estudiantes?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	292	84.1	57	63.3	349	80.6
No	28	8	11	12.8	39	9
Av.	24	6.9	16	18.6	40	9.2
NC	3	0.86	2	2.3	5	1.6
Total	347	100%	86	100	433	100

De acuerdo a los datos considerados en el cuadro un 80.6% de alumnos y docentes consideran que el uso de cámaras constituye un recurso determinante para el logro de aprendizajes en los alumnos; otro 9% manifiesta que su uso no constituye un recurso determinante y un 9.2% indica que es a veces cuando las cámaras son determinantes.

Tomando en cuenta la opinión de los sectores involucrados persisten fuertes evidencias que la utilización de cámaras permite potenciar los aprendizajes en los estudiantes quienes al igual que los docentes son conscientes de la magnitud, en cuanto a posibilidades de aprendizajes, que se pueden lograr realizando un uso racional y adecuado del recurso.

Si ambos sectores conocen de la importancia que tienen las cámaras en el PEA; la tarea de emprender estrategias para concretar una utilización adecuada y eficaz de estas se vuelve más posible, dado que la motivación, el interés y sobre todo la actitud de alumnos y docentes son variables que han resultado con altos índices de consistencia.

Sin embargo la incidencia que posee el conocimiento sobre la importancia del recurso en la consolidación de iniciativas de autoformación y búsqueda de mecanismos para una amplia efectividad en los aprendizajes se vuelve intrascendente, pues a pesar de que la mayoría de alumnos y docentes conocen el papel de las cámaras en el PEA; estos aun adolecen de grandes deficiencias que les dificulta realizar un uso en función de multiplicar las formas de aprender y enseñar, tanto en alumnos como en docentes.

13. ¿Según su criterio es necesario dar la oportunidad a los alumnos de tomar fotografías y videos acerca de algunos contenidos de la clase?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	292	84.1	77	89.5	369	85.2
No	17	4.9	1	1.1	18	4.2
Av.	37	10.7	7	8.2	44	10.2
NC	1	0.28	1	1.1	2	0.45
Total	347	100%	86	100	433	100

Los datos cuantitativos indican que un 85.2% de sujetos encuestados coinciden con el planteamiento que si es necesario dar la oportunidad a los estudiantes de tomar fotografías y videos acerca de algunas contenidos de la clase, así mismo un 4.2% opinan lo contrario es decir que no es necesario que alumnos tomen fotografías y videos, también un 10.2% consideran que tales videos deben ser tomados a veces.

Conforme a los datos descritos en el párrafo anterior se puede afirmar que tanto los mismos alumnos como los docentes no dudan de la importancia y necesidad de que los educandos manipulen las cámaras tomando videos o fotografías de acuerdo a la ameritación de los contenidos curriculares.

En efecto algunas instituciones promueven esfuerzos encaminados a otorgar los conocimientos técnicos sobre manejo de cámaras a sus estudiantes

para ello se valen de diferentes estrategias como el adiestramiento de pequeños grupos o células con el propósito que estos multipliquen el saber con sus compañeros; dichas experiencias tienen mayor énfasis en los estudiantes de 2ª y 3º año de bachillerato.

Por otra parte el convencimiento de ambos sectores sobre la necesidad que alumnos sean sujetos activos de su aprendizaje utilizando las cámaras; en la practica es considerado como un elemento que propicia condiciones favorables, tanto para la concreción de experiencias novedosas, como para el logro de aprendizajes significativos en los alumnos.

También se reconoce que existen otra serie de factores complementarios sin los cuales es relativamente imposible potenciar el uso de las cámaras en función de mejorar la calidad educativa; estos factores también han sido conocidos mediante los resultados del estudio y se refieren a el escaso conocimiento que poseen los estudiantes respectos al uso técnico de las cámaras, la reducida frecuencia en su utilización, la poca capacitación sobre el uso del mismo recurso etc.

De esta forma la utilización adecuada de cámaras es el producto de la secuencia y continuidad de mecanismos que conllevan a cumplir con los objetivos didácticos del recurso, para lo cual, la opinión favorable a que los alumnos aprenden utilizando las cámaras se convierte en un hecho significativo que aumenta las posibilidades de uso y en consecuencia el logro de aprendizajes basados en la realidad.

14. ¿Considera que a través del uso oportuno de cámaras los estudiantes comprenden de una mejor manera algunos contenidos?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	277	79.9	65	75.6	342	79.0
No	28	8	4	4.7	32	7.4
Av.	39	11.2	14	16.3	53	12.2
NC	3	0.86	3	3.4	6	1.4
Total	347	100%	86	100	433	100

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación respondiendo a la interrogante que si a través del uso oportuno de cámaras los estudiantes comprenden mejor los contenidos, el 79% respondieron que si, mientras que un 7.4% respondió que no y un 12.2% respondió que a veces y el 1.4% se abstuvo a responder la interrogante.

Los datos reflejan que tanto alumno/as como maestros/as consideran que el recurso cámara es una herramienta importante para comprender de una mejor manera los temas impartidos en la clase ya que el alumno se siente mas motivado con el uso del equipo audiovisual, al ver figuras en movimientos, los videos ayudan más a retener los conocimientos y partiendo de ello obtienen un mejor aprendizaje.

Lo cual nos da lugar a pensar que el recurso cámara como instrumento didáctico en las aulas de las Institutos Nacionales del departamento de Morazán

puede ser de mucha utilidad para mejorar la calidad educativa en los alumnos/as que se benefician con estos proyectos propuestos por el MINED.

También este recurso sirve como Instrumento para que el docente lo utilice en la práctica y así hacer más dinámica la clase y de alguna manera los que respondieron negativamente es por que en la mayoría de Institutos priorizan dicho recurso para los alumnos/as de segundo y tercer año de Bachillerato y los que respondieron que a veces es por que consideran que pueden ser ayuda en el proceso de enseñanza para una mejor comprensión de los contenidos, pero también habían unos indecisos los cuales no respondieron a la interrogante.

15. ¿Cuándo ha utilizado las cámaras se ha reflejado un mayor nivel de aprendizaje en los estudiantes?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	118	34	38	44.2	156	36.0
No	176	50.7	14	16.3	190	43.9
Av.	48	13.8	29	33.7	77	17.8
NC	5	1.4	5	5.8	10	2.3
Total	347	100%	86	100	433	100

Los datos en la tabla reflejan que un 36.9% de la población encuestada dijeron que si y un 43.9% respondieron negativamente a la interrogante, no así

un 17.8% que dijeron a veces y un 2.3% que se abstuvieron a responder a la pregunta hecha en el cuestionario.

De acuerdo a los resultados obtenidos durante la investigación existe una cantidad de encuestados entre maestros/as y alumnos/as significativa que expresan estar de acuerdo que cuando utilizan las cámaras tienen un mayor nivel de aprendizaje en los estudiantes, los que respondieron positivamente son individuos que han experimentado tanto el aprendizaje como la enseñanza a través de ese recurso.

De alguna manera hay un grupo numerable que respondieron negativamente a la interrogante seguramente se trata de alumnos de primer año de bachillerato las cuales sólo reciben teoría para cuando ya entre el segundo y tercer año de bachillerato lo llevan a la práctica.

Los que responden que a veces conocen poco o han tenido pocas experiencias por medio de este recurso y un grupo muy pequeño que se abstuvieron a responder la interrogante por desconocer la experiencia en el PEA.

16. ¿Deja tareas a sus alumnos en las que tengan que tomar fotografías o videos a cerca de algún tema?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	158	45.5	36	41.9	194	44.8
No	111	32	24	27.9	135	31.2
Av.	77	22.2	23	26.7	100	23.1
NC	1	0.28	3	3.5	4	0.9
Total	347	100%	86	100	433	100

Según los resultados de la investigación un 44.8% respondió que si les dejan tareas en donde tienen que utilizar las cámaras, mientras que un 31.2% respondió que no, pero un 23.1% expresó que a veces y un 0.9% se abstuvo a responder la pregunta hecha por el grupo investigador.

De acuerdo a los datos reflejados en la tabla tanto maestros/as y alumnos/as expresan que si les dejan tareas los individuos que respondieron positivamente son personas que tal vez estén cursando el segundo año de bachillerato o el tercero ya que son estos que están poniendo en práctica la teoría que les dan a conocer en el primer año bachillerato.

También existen un grupo muy significativo que dicen que no les dejan tareas en este caso se encuentran alumnos de primer año que ni por iniciativa propia hacen algo para conocer la utilización y manejo de dichos recursos y por otra parte hay muchos que son de escasos recursos económicos y otros que no

sienten interés por aprender la manipulación de dichos recursos para ponerlos en practica por iniciativa propia.

Otros dijeron que a veces, en este caso de alguna manera los involucrados en dichos proyectos proporcionados por el MINED dicen que algunas veces les dejan tareas en las cuales ellos tienen que utilizar la toma de fotografías o videos, el cual es un pequeño grupo que expresa tal opinión de acuerdo a sus experiencias y otros que se abstuvieron responden la interrogante.

17. ¿Conoce algunos procedimientos sobre la edición o manipulación de imágenes (videos y fotografía) a través de una computadora?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	97	27.9	24	27.9	121	27.9
No	215	61.9	33	38.4	248	57.3
Poco	33	9.5	29	33.7	62	14.3
NC	2	0.58	-	-	2	0.5
Total	347	100%	86	100	433	100

Según datos reflejados en la tabla un 27.9% respondió que si a la interrogante y un 57.3% expresaron que no conocen algunos procedimientos

para editar imágenes, mientras que un 14.3% dijo conocer un poco y un 0.5% se abstuvo de responder.

De acuerdo a los resultados obtenidos existe un porcentaje que expresan conocer algunos procedimientos sobre edición o manipulación de imágenes, este grupo de personas es un poco pequeño comparada con la población tomada en cuenta en el estudio, en este caso existen algunos alumnos/as y maestros/as que no han podido ser capacitados por que tal vez son de primer año bachillerato o docentes recién incorporados a Institutos con programas del CRA por el cual no conocen dichos procedimientos.

En cuanto al porcentaje que dijo conocer un poco sobre dichos procedimientos son alumnos y maestros que han tenido la oportunidad de ser capacitados por parte del encargado del Centro de Recurso o ellos por iniciativa propia se han interesado por aprender y buscar los medios para su propio desarrollo en el ambiente tecnológico, pero también existe más de alguno que se abstiene a responde por desconocer el tema.

18. ¿Conoce el procedimiento necesario para descargar imágenes de la cámara digital a una computadora?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	45	13	18	20.9	63	14.5
No	285	82.1	37	43	322	74.4
Poco	17	4.9	31	36	48	11.1
NC	-	-	-	-	-	-
Total	347	100%	86	100	433	100

De acuerdo a los datos recolectados en la investigación un 14.5% expresan conocer el procedimiento para descargar imágenes de la cámara digital a una computadora, mientras que un 74.4% dicen no saber dichos procedimientos y un 11.1% dijeron que conocen un poco.

Según los datos plasmados en la tabla reflejan que hay un pequeño grupo entre estudiantes y docentes que dicen conocer como descargar imágenes de la cámara digital a la computadora, se considera como una muestra entre el total de la población ya que son unos pocos los que dicen conocer ese procedimiento por que han aprendido por iniciativa o solicitado al coordinador del CRA algunas instrucciones sobre dicho procedimiento.

Pero se tiene un alto numero entre docentes y estudiantes que dicen desconocer estos procedimientos ya sea por que no tienen tiempo para recibir las capacitaciones, por una parte y por otra es por que estos proyectos de

Centro de Recursos CRA esta en un periodo de inicio en algunos casos; no tienen todos los implementos y debido a esto no se pueden usar los equipos o recursos tecnológicos.

Por otra parte hay un pequeño equipo que dice conoce un poco el procedimiento de cómo descargar imágenes de la cámara digital a la computadora. Estas personas conocen un poco pero es por iniciativa propia que han tenido ellos mismos tanto alumnos como docentes se han interesado por conocer los procesos que se hacen con la cámara y la computadora, o sea que les gusta investigar y conocer cosas nuevas de la tecnología moderna.

19. ¿Sabe como manejar el proyector de Cañón?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	83	23.9	59	68.6	142	32.8
No	234	68.9	20	23.2	259	59.8
Poco	22	6.3	7	8.3	29	6.7
NC	3	0.86	-	-	3	0.7
Total	347	100%	86	100	433	100

Un 32.8% de sujetos sometidos a estudio manifiestan que conocen los procedimientos necesarios para manejar el proyecto de cañón; adversamente un 59.8% de estas afirman que no sabe como manejar dicho recurso; otro reducido porcentaje del 6.7% indica que conocen poco sobre el uso mismo.

La relación existente entre conocimiento sobre manejo técnico del proyector multimedia y la utilización de cámaras radica en que el primero constituye una alternativa más de la cual se pueden valer docentes y alumnos para tomar las imágenes digitalizadas tomadas ya sea con cámara fotográfica o de video.

Proceso que también incluye conocimientos sobre la edición y descargo de imágenes de la cámara digital a una computadora y así preparar presentaciones con imágenes fijas o en movimiento almacenados en cualquier medio digital.

La situación antes planteada se manifiesta en que como lo explica la teoría: el proceso de aprendizaje mediante el uso de cámaras no solamente se reduce al análisis de videos y fotografías en el aula referidos a algún tema o contenido; si no que un aprendizaje significativo y provechoso especialmente en alumnos inicia con la manipulación de las cámaras tomando personalmente videos o fotografías directamente de la realidad estudiada, atravesando por el proceso de edición de las imágenes y enriqueciéndose con la presentación y análisis de las mismas.

Entonces si la gran mayoría especialmente de estudiantes no conocen acerca del manejo del proyector de cañón, difícilmente podrán concretar actividades en las que tomen las imágenes, las editen y los presenten a través de este recurso.

Aunque las circunstancias se tornan complejas para que el sector estudiantil de aquellas instituciones con mayor población y demanda de alumnos, pues en la mayoría de estos solo persiste un proyector lo cual trae serias dificultades para que todos los educandos tengan acceso al conocimiento y al uso práctico.

El sector docente es el único que en su mayoría goza de la ventaja de saber como se utiliza el proyector de cañón, aunque tal afirmación no implica necesariamente el uso oportuno del recurso para presentar imágenes ya que si también un amplio sector de maestros descosen del funcionamiento técnico de las cámaras y no hace un uso frecuente de ellos, es de esperar que la utilización del proyector les puede dar muchas utilidades menos la presentación de imágenes fijas y en movimiento.

20. ¿En la Institución tiene acceso a la utilización del proyector de cañón?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Si	126	36.3	64	74.4	190	43.9
No	168	48.4	12	13.9	180	41.6
Av.	53	15.3	8	9.3	61	14
NC	-	-	2	2.4	2	0.5
Total	347	100%	86	100	433	100

Los resultados contenidos en la tabla reflejan que un 43.9% entre alumnos y docentes si tienen acceso a la utilización del proyector de cañón en cada una de las instituciones; así mismo un porcentaje menor del 41.6% no tienen acceso al recurso en cuestión; por ultimo solo un 14% tiene acceso a su uso a veces.

Un análisis detallado de los porcentajes obtenidos pone en evidencia que el sector docente tiene mayor acceso a la utilización del proyector debido a que este ha sido el mayor receptor de capacitaciones, talleres y cursos etc. relacionados con su manejo, además su condición como orientador y facilitador del aprendizaje en los educandos le permite tomar la iniciativa, planificar y desarrollar el proceso considerando el uso pertinente de los recursos tecnológicos.

Sin embargo también los estudiantes deben ser sujetos protagónicos en la interiorización de conocimientos, es decir tanto los docentes como las instituciones en general enfrentan el reto de aumentar el nivel de acceso a los alumnos a los proyectores multimedia y de esta manera transformar esquemas tradicionales en los que exclusivamente el maestro tiene acceso a utilizar algunos recursos.

El fenómeno de la accesibilidad al recurso antes mencionado multiplica las alternativas de presentación de imágenes tomadas a través de una cámara; implica que si los docentes tienen mayor acceso a este recurso, también poseen mas alternativas para la presentación de imágenes; caso que no es

aplicable al sector de estudiantes pues la mayoría de estos no poseen libre acceso a dicho proyector.

21. ¿A través de cuales de los siguientes recursos presenta las imágenes (videos y fotografías) tomadas con las cámaras?

CRITERIOS	ALUMNOS		DOCENTES		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Televisor	52	14.9	15	17.4	67	15.5
Computadora	46	13.3	7	8.1	53	12.2
Proyector de cañón	80	23.0	8	9.3	88	20.3
Ninguna	67	19.3	2	2.3	69	15.9
TV. Computadora, Fotografía impresa	10	2.9	5	5.8	15	3.5
TV, computadora	7	2	4	4.7	11	2.5
TV. Proy. de cañón, comp.; Imágenes impresas	6	1.7	10	11.6	16	3.7
TV. Proyector de cañón.	37	10.7	5	5.8	42	9.7
TV. Computadora, proyector de cañón.	13	3.8	14	16.9	27	6.2
TV. Computadora y otros.	8	2.3	6	6.9	14	3.2
Computada, proyector de cañón.	13	3.8	5	5.8	18	4.2
Proyector y foto impresa.	8	2.3	5	5.8	13	3
	347	100	86	100	433	100%

Cuando a los alumnos se les cuestiona mediante cuales recursos sus docentes presentan las imágenes tomadas con las cámaras y a los docentes se les hace la misma interrogante un 15.5% de ambos coinciden en que lo hacen a través de un televisor, un 12.2% afirma que tales presentaciones las realizan con la computadora, así mismo un 20.3% menciona que los maestros se auxilian del proyector de cañón.

En el mismo orden otro 9.7% expresa el uso combinado de proyector de cañón y TV.; pero un mayor porcentaje del 15.9% respondió que ninguna de las opciones.

El uso otros recursos individuales como la fotografía impresa; más la combinación de los antes mencionados representan porcentajes entre el 6.2% y el 2.5% según las respuestas de ambos sectores.

El desarrollo de actividades de aprendizaje basándose en la toma y análisis de fenómenos y realidades del medio circundante constituye una dinámica novedosa de interactuar con el conocimiento sobre todo cuando se tiene la oportunidad de presentar dichas imágenes a través de otros dispositivos tecnológicos (proyector multimedia, computadora, T. V.); así también docentes y estudiantes tienen la posibilidad de editar las imágenes con el propósito de acomodarlos a sus utilidades didácticas.

En este sentido según los datos recabados la mayoría de docentes se inclina a utilizar la computadora, el televisor y el proyector de cañón para

presentar las imágenes, desde luego que este hecho no implica altos niveles de frecuencia en el uso de las cámaras.

Además se observan escasos índices en los cuales los docentes realicen un uso combinado de los diferentes formas de presentar las imágenes restándole dinamismo y variedad al aprendizaje mediante el análisis de imágenes, considerando que el estudio de dichas imágenes fijas o en movimiento auxiliándose de los recursos tecnológicos al alcance provee al proceso mayor atracción y motivación necesaria para la fijación y creación de nuevos conocimientos.

4.3 ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS DE LOS DOCENTES.

1. ¿Ha recibido capacitaciones, talleres, cursos, etc. Sobre el uso didáctico de las cámaras fotográficas y de video?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	46	53.5
No	29	33.7
Av.	11	12.8
Nc.	-	-
Total	86	100

El 53.5% de los estudiantes afirman que si han asistido a las capacitaciones cursos y talleres, mientras que 33.7% contesto que no han asistido y el 12.8% respondió que a veces asisten a las capacitaciones que se les ha impartido sobre el uso didáctico de las cámaras de fotografía y de video.

Esto nos ha reflejado que la mayoría de docentes que se encuentran laborando si han asistido a las capacitaciones, talleres, cursos que se les han impartido para poner a funcionar los C.R.A. dentro de su institución.

Algunos docentes en sus salones de clase han fomentando la tecnología en el aula con lo que facilita elevar el nivel de aprendizaje en los alumnos, esto se logra se logra a través de los CRA; permitiendo que los estudiantes acceden a la tecnología en sus instituciones educativas, así como promover calidad académica y tener una interrelación profesor-alumno en donde los dos aprenden nuevos conocimientos cada día en su formación.

2. ¿Ha recibido capacitaciones por el MINED acerca del uso técnico de las cámaras?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	34	39.5
No	47	54.7
Av.	5	5.8
Nc.	-	-
Total	86	100

Según el 39.5% de los docentes respondieron que si han recibido capacitaciones que el MIEDD ha impartido sobre el uso de cámaras; mientras que el 54.7% de los docentes no han asistido a las capacitaciones que el MINED ha impartido, y el 5.8% asisten a veces a las capacitaciones sobre el uso técnico y didáctico de la cámaras.

Esto ha reflejado que el porcentaje mayor de docentes no asisten a las capacitaciones que fueron impartidos por el MINED para los institutos que poseen C.R.A. en Morazán, situación que se ha debido a muchas circunstancias incluyendo el desinterés por parte de los docentes a asistir.

Las capacitaciones que se les ha impartido a los docentes son de gran utilidad permitiéndoles acceder a nuevos conocimientos y actualizarse sobre las nuevas tecnologías que se amplían para dar clases en sus instituciones, facilitando los aprendizajes en sus alumnos.

Los docentes lo han justificado en su mayoría a la distancia que tienen que desplazarse para asistir a los lugares donde se han impartido debido; a que algunas instituciones se encuentran alejados de la cabecera departamental de Morazán.

3. ¿Ha recibido capacitaciones por otras instancias ajenas al MINED sobre la utilización de cámaras?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	21	24.4
No	59	68.6
AV.	5	5.8
N.C.	1	1.2
Total	86	100

Según los docentes encuestados el 24.4% respondieron que si han recibido capacitaciones por otras instancias, mientras que el 68.6% contestaron que no han recibido capacitaciones por otras instancias ajenas a las institución, y el 5.8% asisten a veces a las capacitaciones.

La mayoría no asisten a la capacitaciones debido a que laboran en instituciones que se encuentran lejos de la cabecera departamental y el acceso no les permite para desplazarse hasta el lugar antes mencionado. Las capacitaciones son de gran importancia para los docentes puesto que les permite adquirir nuevos conocimientos tanto teóricos como prácticos e

implementar en sus lugares de trabajo. Por lo tanto con la incorporación de la tecnología permite a los docentes acceder a las herramientas técnicas necesarias y aumentar los conocimientos para poderlo implementar en los alumnos e incentivarlos a que tengan mejores resultados académicos en su proceso de formación.

4. ¿La institución ha gestionado capacitaciones para los docentes respecto al tema de cámaras?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	23	26.7
No	52	60.5
AV.	10	11.6
N.C.	1	1.2
Total	86	100

Los datos obtenidos por parte de los docentes reflejan que el 26.7% si han recibido capacitaciones que se han gestionado, mientras que el 60.5% no han asistido a las capacitaciones que se han gestionado y solamente 11.6% ha asistido a veces; un 1.2% no contesto a la pregunta.

Tal situación refleja que en las instituciones donde laboran no han gestionado capacitaciones sobre el uso de las cámaras, por esta razón es que la mayoría de docentes no utilizan ese recurso debido a que no tienen los suficientes conocimientos técnicos y didácticos sobre el recurso.

La autogestión de las instituciones educativas en cuanto ha capacitaciones sobre el uso adecuado de las cámaras constituye un mecanismo alternativo en el cual los docentes de una institución pueden dinamizar y construir nuevos conocimientos relacionados con el tema, sin embargo esta es una labor que ha carecido de la consistencia necesaria para potenciar el logro de aprendizajes en los docentes y consecuentemente en los estudiantes. .

5. ¿El docente responsable del C.R.A. le ha brindado capacitaciones, cursos etc. sobre le uso de las cámaras?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	23	26.8
No	45	52.3
Av.	15	17.4
N. c	3	3.5
Total	86	100

Los datos obtenidos nos reflejan que el 26.8% de los docentes si han recibido capacitaciones por el encargado del C. R A; mientras que el 52.3% no han recibido capacitaciones y el 17.4% las han recibido a veces y el 3.5% no contestó a la interrogante. Esto nos reflejan que la mayoría de docentes no han recibido capacitaciones por el encargado del C. R A debido a que en algunas instituciones no tienen una persona responsable que asuma esa función y esto recae en algún docente o lo asume el sub.- director . Dicho cargo debe ser asumido por una persona contratada para esa función, caso que no lo hacen

efectivo en algunos institutos debido a que por parte del MINED no existe asignada una plaza para que asuma ese rol.

El coordinador del CRA, se convierte en la persona idónea para ofrecer mediante cualquier estrategia de enseñanza algunos conocimientos básicos acerca del uso tanto técnico como didáctico de las cámaras, pero en la realidad cotidiana que vive cada una de las instituciones educativas que tienen responsable asignado, estos no logran desarrollar un plan de capacitaciones para docentes caracterizado por la continuidad y la significatividad.

6. ¿Recibe incentivos para asistir a capacitaciones relacionadas con el uso de cámaras?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	4	4.7
No	74	86.0
Av.	7	8.1
N. c	1	1.2
Total	86	100

Con respecto a la interrogante nos dice que el 4.7% de los docentes si han recibido incentivo para que asistan a capacitaciones; mientras que el 86% no han recibido ningún incentivo, y solamente 8.1% a veces han recibido incentivos, para que asistan a las capacitaciones.

Esto nos confirma que la mayoría de docentes que laboran en los institutos no reciben ninguna bonificación para que asistan a las capacitaciones

o talleres relacionados con algunos recursos del C.R.A en sus respectivas instituciones. Cuando asisten lo hacen a través de sus propios medios y recursos económicos puesto que en algunos casos se les dificulta su movilidad debido a las distancias que deben desplazarse de sus lugares de trabajo hacia la cabecera departamental de Morazán o el lugar donde se llevan acabo dichas capacitaciones. Mientras que los docentes que afirmaron que si; se debe a que tienen la función de coordinar el C.R.A en sus institutos o son docentes con un elevado interés por obtener conocimientos relacionados con el tema.

7. ¿El docente responsable del C.R.A orienta a los estudiantes acerca de la utilización de cámara?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	33	38.4
No	39	45.3
Av.	11	12.8
N. c	3	3.5
Total	86	100

De acuerdo a la interrogante nos demuestra que el 38.4% si han recibido orientación por el encargado del C.R.A, mientras que el 45.3% nos manifiesta que no han recibido ningún tipo de orientación por el encargado del CRA, así también el 12.8% las ha recibido a veces; y solamente en 3.5% no contesto a la pregunta.

Por lo tanto se refleja que según la opinión de los docentes la mayoría de los alumnos no han recibido orientación por el encargado del C.RA, debido a que en algunos institutos no hay responsable que asuma esta función. Mientras que en aquellas instituciones que hay responsables si se ha brindado algunas orientaciones sobre la utilización técnica de las cámaras. Es indiscutible la importancia que los estudiantes conozcan del funcionamiento de las cámaras del CRA; en este sentido los esfuerzos realizados para cumplir con tal premisa han sido insuficientes y poco significativos, dicha afirmación se sustenta en el poco uso que los alumnos hacen de las cámaras así como en el escaso conocimiento que poseen acerca de las mismas.

8. ¿Los estudiantes han recibido capacitaciones acerca del uso técnico de las cámaras?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	18	20.9
No	48	55.8
Av.	19	22.1
n. c	1	1.2
Total	86	100

Según los datos presentados en la tabla se refleja que el 20.9% de los estudiantes si han recibido capacitaciones sobre el uso técnico de las

cámaras, mientras que el 55.8% no han recibido capacitaciones y el 22.1% las han recibido a veces y solamente 1.2% no contesto a la pregunta.

Esto nos dice que la mayoría de los estudiantes no son atendidos por el encargado del CRA y ni por cualquier otro agente o instancia en cuanto a formación o capacitación sobre el uso técnico del recurso cámara.

Una formación constante y sistematizada a los alumnos sobre el uso técnico de las cámaras propicia condiciones favorables para que estos haciendo el uso adecuado en base a orientaciones didácticas tengan la oportunidad de experimentar nuevas formas de interactuar con el conocimiento especialmente acerca del medio natural y social que nos rodea. Los resultados acerca de esta situación resultan poco alentadores en cuanto a que los estudiantes no han sido capacitados técnicamente sobre el uso del recurso, reduciendo así el margen de posibilidades para la obtención de conocimientos valiéndose de las cámaras.

9. ¿En la institución existe organización respecto al tiempo disponible para que cada docente puede usar las cámaras del C.R.A?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	35	40.7
No	34	39.5
Av.	16	18.6
n. c	1	1.2
Total	86	100

Según los datos recogidos por parte de los docentes nos demuestran que el 40.7% si tiene un horario para utilizar el equipo del C.R.A, mientras que el 39.5% no poseen un horario, y un 18.6% manifiesta que tal organización existe a veces.

Con esta afirmación si poseen un horario establecido para utilizar las cámaras la mayoría de docentes que laboran en los institutos afirman que si utilizan dicho horario para impartir sus clases y que cada uno de los institutos poseen un horario preestablecido para una utilización ordenada. Por tal razón les dejan tareas a sus alumnos con el instrumento cámaras en sus trabajos ex aulas, pero los docentes dicen que ellos no utilizan el equipo del C.R.A porque en algunos casos los mismos docentes poseen su propio equipo en casa y por tal circunstancia llevan el equipo que van a utilizar para impartir sus clases, o en algunos casos lo solicitan con anterioridad al responsable del C.RA o quien cumple con esta función dentro de la institución.

10. ¿Considera que cuenta con el tiempo disponible y necesario para utilizar eficazmente las cámaras en el PEA?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	19	22.7
No	41	47.7
Av.	22	25.6
NC.	4	4.6
Total	86	100

Con respecto a esta interrogante un 22.1% de docentes nos dice que si cuenta con el tiempo disponible para utilizar ese recurso; mientras que un 47.7% indican que no tienen el tiempo disponible para su uso adecuado y solo 25.6% afirma que es a veces que consta de tiempo disponible.

Esto nos confirma que la mayoría de los docentes no tiene el tiempo disponible para utilizar las cámaras en su institución, debido a que tiene varias materias que impartir en las instituciones y varias secciones que atender, además debe de cumplir con otras actividades de la institución.

Una justificación en la que se basa la mayoría del sector docente para aducir su poco uso de las cámaras es precisamente la falta de tiempo que les permita planificar, ejecutar y evaluar actividades haciendo uso de las mismas; pero si nos avocamos a la responsabilidad y al compromiso por enseñar de una mejor manera a los estudiantes; la tarea tanto de formarse en el uso de cámaras como la practica de actividades valiéndose del recurso resultan procesos inherentes a la labor docente.

11. ¿En sus planificaciones didácticas contempla el uso de las cámaras del C.R.A para potenciar el PEA?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	25	26.7
No	27	31.4
Av.	33	38.4
NC	3	3.5
Total	86	100

Respecto a esta pregunta un 26.7% de docentes manifiesta que si realiza sus planificaciones cuando hace uso de las cámaras , mientras que el 31.4% no contemplan dicho recurso en sus planificaciones y solo un 38.4% a veces lo incorporan en sus planificaciones, y un 3.5% no contestaron a la pregunta.

Los resultados se muestran equilibrados en relación a la incorporación de cámaras en las planificaciones didácticas, es decir alrededor de una tercera parte de docentes se inclina por incluir las cámaras en sus planificaciones, otra tercera parte no las incluye y la misma proporción las estipula a veces.

Todo proceso de educación sistematizada debe de empezar por una planificación detallada pero flexible de cada uno de las fases a realizar en la practica; y el uso de cámaras como recurso para fortalecer el aprendizaje en los alumnos no es la excepción, agregando que es el docente el ente responsable de garantizar el cumplimiento de los objetivos educacionales a través de una planificación coherente y organizada.

Bajo esta perspectiva los resultados obtenidos no disponen de una verdadera práctica en los docentes dirigida a cualificar el aprendizaje en los educandos, práctica que se manifiesta en el porcentaje significativo de docentes que no planifican sus actividades para hacer uso de las cámaras.

12. ¿En las planificaciones institucionales (PEI, PCC, PO-CRA) se reflejan linimientos para la utilización de cámaras?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	36	41.9
No	24	27..9
Av.	23	26.7
NC	3	3.5
Total	86	100

Los datos reflejados en la tabla nos dicen que un 41.9% de docentes afirman que si se contempla el uso de cámaras en las planificaciones institucionales; un 27.9% manifiesta lo contrario y un 26.7 aduce que tal circunstancia se presenta a veces.

La mayoría de los docentes que afirman que utilizan la cámara en sus planificaciones lo hacen en sus materias que imparten; pero lo ponen de manifiesto en el PEI, PCC, PO-CRA, y en las investigaciones que realizan los alumnos para poder llevar la calidad académica e institucional.

Esto se pone de manifiesto según los docentes en las actividades de cualquier naturaleza que se realizan en las instituciones; pero también lo hacen dentro de su salón de clases, en los trabajos que dejan a sus alumnos, además algunas instituciones tienen algunas limitantes con la cámara, no poseen las baterías o le faltan cualquier objeto de la cámara para así ponerla en funcionamiento dentro de las actividades que se van a desarrollar en la institución.

13. ¿Ha experimentado actividades novedosas y significativas en el aula, mediante el uso de cámaras?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	46	53.5
No	23	26.7
Av.	16	18.6
NC	1	1.2
Total	86	100

De acuerdo a esta pregunta el 53.5% de docentes encuestados afirma que si han experimentado actividades novedosas con alumnos, y solo 26.7% no ha experimentado ninguna actividad significativa y un 18.6% lo hacen a veces; un 1.2% no contestó a la pregunta.

Los docentes que afirman que han experimentado actividades novedosas y significativas con sus alumnos lo hacen en las materias que se les dejan trabajos de investigación y los presentan con la cámara. Ya que esto permite que los alumnos se sientan motivados a realizar estas actividades como pequeños reportes; documentales o pequeñas investigaciones.

Pero la limitante que reflejan algunos docentes es que no en todas las materias que se imparten dentro del Instituto se puede utilizar la cámara; además los excelentes resultados dependen en gran medida de otras condicionantes como el escaso conocimiento didáctico de las cámaras; determinante para valorar el nivel de significatividad para el alumno en términos de la obtención de los conocimientos requeridos.

14.¿Cuándo ha utilizado las cámaras en el desarrollo de algunos contenidos, ha alcanzado los objetivos previstos?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	39	45.3
No	11	12.8
Av.	31	36.1
NC	5	5.8
Total	86	100

Los docentes afirman respecto a la interrogante que el 45.3% si han alcanzado los objetivos utilizando la cámara en el desarrollo de los contenidos, mientras que el 12.8% no ha alcanzado tales objetivos y solo 36.1% a veces ha alcanzado los objetivos previstos en sus planificaciones y un 5.8% no contesto a la pregunta.

La mayoría de docentes afirma que cuando les dejan las tareas a los alumnos se alcanzan los objetivos previstos en sus planificaciones en relación a la materia que se imparte. Ya que cuando se les dejan los trabajos de investigación los docentes lo planifican para que los alumnos puedan investigar y socializarse con la realidad en el trabajo ex aula.

Los docentes lo hacen para conocer las capacidades de análisis y creatividad en la investigación que los alumnos aportan.

15. ¿En la institución tiene acceso a la utilización de computadoras?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	74	86.0
No	6	7.0
Av.	6	7.0
NC	-	-
Total	86	100

Según un 86% de docentes si tienen acceso a utilizar las computadoras, mientras que el 7% no la utilizan y solo un 7% la utilizan a veces en sus instituciones.

Se refleja que la mayoría de docentes utilizan mas la computadora, se debe a que todos los institutos poseen dicho equipo, por tal razón tienen acceso para utilizarla en sus clases con sus alumnos y los incentivan a que las puedan utilizar, puesto que con dicho equipo se puede hacer varias actividades entre las que figuran la observación, análisis y edición de las imágenes tomadas con las cámaras.

En último análisis un amplio acceso del sector docente a las computadoras representa una ventaja importante en lo relacionado a poder manipular y editar las imágenes sobre la base de un enfoque didáctico y así facilitar la tarea de adaptar las imágenes a propósitos didácticos que el docente considere adecuados.

16. ¿Los estudiantes tienen acceso a la utilización de las cámaras del C.R.A?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	53	61.6
No	21	24.4
Av.	12	14.0
NC	-	-
Total	86	100

Los docentes afirman que los estudiantes en un 61.6% tiene acceso a la utilización de las cámaras, mientras que un 24.4% no tiene acceso a dicha utilización y solo un 14% tiene acceso a veces.

Según estos resultados la gran mayoría de alumnos tiene acceso a las cámaras del CRA en los institutos, hecho que implica grandes probabilidades de desarrollar tareas haciendo un uso activo del recurso en mención, pues existen reducidas causas o motivos por los que los alumnos no puedan hacer uso del recurso.

En la mayor parte de instituciones los estudiantes tienen que solicitar por escrito la cámara con la anticipación debida y siempre dejarse acompañar por un docente guía o por el responsable del CRA, cuando se trata de tomar imágenes fuera de la institución. El amplio acceso no debe confundirse con la amplia utilización de cámaras ya que como se ha explicado en ocasiones anteriores la segunda se relaciona con otras variables como las exigencias académicas, y el nivel de conocimientos técnicos que posean los alumnos.

17. ¿Sus compañeros docentes utilizan con frecuencia las Cámaras en el desarrollo del PEA?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	34	39.5
No	14	16.3
Av.	36	41.9
NC	2	2.3
Total	86	100

Según los datos obtenidos un 39.5% de docentes encuestados manifiestan que sus compañeros docentes si han utilizado las cámaras en el desarrollo del PEA., mientras que un 16.3% afirma que sus compañeros no las utilizan, y un 41.9% aduce que las utilizan a veces.

El nivel de utilización de las cámaras efectuado por los docentes según la opinión de sus mismos compañeros es relativamente aceptable tomando en consideración las limitantes a las que cada docente en particular se enfrenta como el escaso tiempo disponible para esta tarea, poco dominio técnico de la cámara y sobre todo la reducida formación relacionada con el uso didáctico del recurso.

Destacando que también la frecuencia en el uso de las cámaras es un factor que induce a lograr resultados satisfactorios manifestados a través de la puesta en práctica de nuevas y dinámicas formas de obtener el conocimiento tanto práctico como teórico de los contenidos curriculares y sobre todo aquellos relacionados directamente con el entorno natural y social que nos rodea.

4.4 ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS DE LOS ALUMNOS.

1. ¿Has recibido capacitaciones acerca del manejo de cámaras por personas externas al Instituto?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	28	8.1
No	293	84.4
Av.	26	7.5
NC.	-	-
Total	347	100

En cuanto a la interrogante que si ha recibido capacitaciones acerca del manejo de cámaras por personas externas al Instituto un 8.1% respondió que si, mientras que un 84.4% respondió que no y un 7.5% dijo que a veces.

De acuerdo a los datos obtenidos es evidente que los alumnos no han recibido capacitaciones por personas ajenas a la Institución, siendo esta una mayoría, ya que el porcentaje como resultado de la investigación fue rotundamente negativa a la respuesta a esta interrogante.

Pero sin embargo hay una pequeña cifra de estudiantes que respondieron positivamente los cuales dicen haber adquirido dicha capacitación por parte de alguna persona que posee cámara ya sea de video o fotográfica y este ha tenido la amabilidad de prestárselos y así ellos han aprendido un poco.

Por otra parte existen algunos estudiantes que expresan haber recibido capacitación alguna vez o sea que estas personas conocen muy poco del

manejo de las cámaras ya que mencionaban que ni se acordaban de lo que les habían enseñado.

2. ¿Tus maestros te incentivan para que aprendas a manejar las cámaras de video y fotográfica?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	45	13.0
No	261	75.2
Av.	41	11.8
NC.	-	-
Total	347	100

De acuerdo con la investigación un 13.0% de los estudiantes respondió que los maestros si los incentivan para que aprendan a manejar las cámaras, mientras que un 75.2% dijeron que no y un 11.8% expresaron que a veces se sienten incentivados por sus docentes.

De los resultados obtenidos en la investigación los datos en la tabla reflejan un alto porcentaje de negativismo por parte de los alumnos de educación media de los Institutos Nacionales que se encuentran favorecidos con los programas de centros de recurso para el aprendizaje CRA, los cuales expresan no sentirse incentivados por parte de sus maestros/as para aprender a manejar las cámaras de video y fotográficas; por otra parte la respuesta fue negativa debido a que no todos los maestros han sido capacitados, como tan

poco todos los alumnos; para comenzar dicen que estos proyectos no están funcionando al cien por ciento ya que en algunos casos no tienen todos los implementos para hacer funcionar un equipo y por otro lado el encargado del CRA no esta bien capacitado para el manejo de todos los recursos y tiene deficiencias en este caso.

Así también tenemos un pequeño grupo de alumnos que dicen sentirse motivados a veces de parte de sus maestros; por lo tanto puede mencionarse que no existe una verdadera cultura en el uso de cámaras, hecho que se expresa en los bajos porcentajes de docentes que motivan a sus alumnos.

3. ¿El profesor responsable del C.R.A, te ha orientado acerca de la utilización de cámaras?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	42	12.1
No	268	77.2
Av.	36	10.4
NC.	1	0.3
Total	347	100

Según resultados obtenidos en la investigación, un 12.1% de alumnos respondió que el encargado del CRA si los orienta para que ellos pueden utilizar las cámaras, mientras que un 77.2% que expresaron que no, y un 10.4% dijeron que a veces.

Los datos en la tabla reflejan una realidad que se vive en los centros educativos de educación media en el Departamento de Morazán que cuentan con programas de Centro de Recursos Para el Aprendizaje CRA.

Seguramente en este caso participan docentes y estudiantes donde algunas veces no existe una persona encargada del CRA sino que es uno de los maestros quien les imparte la clase de informática y por otra parte el mismo encargado del Centro de Recursos dice tener temor a deteriorarlos ya que a el mismo incurriría en los gastos de reparación.

Por lo tanto son muchas inconvenientes los que hay todavía para que este proyecto funcione en un cien por ciento; para comenzar tienen que tener más capacitaciones por parte del MINED. La orientación por parte del encargado del CRA se vuelve una estrategia básica para el proceso no solo de aprendizaje sobre los elementos técnicos de la cámara si no también posteriormente en la adquisición de conocimientos acerca de los contenidos curriculares y si en este caso el nivel de orientación es mínima no se pueden esperar resultados satisfactorios.

4. ¿Sabes manejar las cámaras de video y fotográficas del CRA?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	33	9.5
No	287	82.7
Av.	26	7.5
NC.	1	0.3
Total	347	100

Según resultados obtenidos durante la investigación un 9.5% de alumnos expresaron que si saben manejar las cámaras de videos y fotográficas del CRA, un 82.7% que expresaron que no y un 7.5% que dijeron que a veces.

Como podemos observar en la tabla existe un porcentaje minoritario que dicen saber manejar las cámaras del CRA, en estos casos los que respondieron positivamente posiblemente sean estudiantes de tercer año de bachillerato o algunos que han aprendido por iniciativa propia o por que de alguna manera cuentan con recursos económicos para obtenerlos y otros que tienen parientes en EE. UU. Y se las envían desde ese país (las cámaras) y otros que se hacen amigos de los que cuentan con este recurso y a parte de allí aprenden a manejarlas.

Pero por otra parte existe una mayoría de estudiantes que dicen no saber manejar el recurso por que el proyecto del CRA esta en una etapa de inicio por lo tanto priorizan tomando en cuenta mas a los que estudian segundo y tercer año de bachillerato agregando que las pocas capacitaciones sobre el uso de

cámaras están dirigidas especialmente a estudiantes de segundo y tercer año de bachillerato.

5. ¿Tus profesores te motivan a que utilices las cámaras del CRA como recurso de apoyo para realizar tus tareas?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Si	107	30.8
No	193	55.6
Av.	45	13.0
NC.	2	0.6
Total	347	100

Según los datos recolectados durante la investigación hecha con alumnos de educación media en el Departamento de Morazán un 30.8% expresaron que si se sienten motivados por sus profesores para utilizar las cámaras del CRA como apoyo para realizar sus tareas, mientras que en un 55.6% dijeron que no y un 13.0% respondieron que a veces.

Los resultados obtenidos en la investigación sobre esta interrogante reflejan que mas de la mitad de los estudiantes encuestados respondieron que no se sienten motivados por sus maestros para utilizar las cámaras del CRA, la respuesta es lógica ya que cuando los docentes respondieron a esta misma pregunta opinaron en un porcentaje casi igual que no saben utilizar las cámaras y a partir de esto no pueden motivarlos porque ellos no pueden ayudarlos si desconocen dichos procedimientos y que por otra parte tienen temor a

deteriorarlos por desconocer el manejo y utilización de los recursos tecnológicos – didácticos.

De alguna manera se puede decir que no los motivan a utilizar las cámaras porque en algunos institutos recién inician el proyecto CRA y hay algunos recursos que no funcionan en su totalidad porque en algunos casos les faltan accesorios.

6. ¿En cuales de las asignaturas has tomado fotografías o videos acerca de algún tema?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
CC. sociales	42	12.1
Lenguaje	36	10.3
CC. Naturales	20	5.7
Psicología	6	1.7
Lenguaje y CC. Sociales	14	4.0
CC. sociales y Psicología	5	1.4
Lenguaje, Sociales y Psicología	4	1.5
CC. NN, Psicología, Sociales, Lenguaje y otra.	23	6.6
Otras	54	15.6
Ninguna	138	39.7
Abstenciones	5	1.4
TOTAL	347	100

De acuerdo a la tabla de datos esta refleja una serie de porcentajes en los cuales se puede percibir que el dato con mayor porcentaje es que en

ninguna de las asignaturas los alumnos han tomado fotografías o videos a cerca de algún tema que es el 39.7% mientras que en otras hay un 15.6%, en CC. Sociales un 12.1%, en Lenguaje un 10.3%.

Si observamos en la tabla podemos ver que existe una gran mayoría de estudiantes que expresan que en ninguna de las asignaturas han tomado fotografías mucho menos un video, todo esto nos indica que los alumnos en ningún momento han tenido la oportunidad de hacer uso de la cámara en las asignaturas antes mencionadas de hecho dijeron nunca haber utilizado uno de esos recursos por no tener acceso a ellos.

También hay un pequeño porcentaje que dicen ser otras (Seminario, Psicología etc.) las asignaturas en las cuales ellos dicen han tomado fotografía o vídeo a cerca de algún tema, prácticamente no tienen una asignatura en especial donde lleven a la práctica los recursos tecnológicos – didácticos, así como también las utilizan en las materias de Ciencias Sociales, Lenguaje, Ciencias Naturales.

7. ¿En cuales de las asignaturas tu profesor ha tomado fotografías o videos para luego presentarlos en clase?

CRITERIOS	FRECUENCIA	%
Lenguaje	39	11.2
CC. sociales	50	14.4
CC. Naturales	43	12.4
Psicología	7	2.0
Lenguaje y CC. Sociales	4	1.2
CCNN y Sociales	5	1.4
CCNN, Sociales, Psicología, Lenguaje y otra	16	4.6
CCNN, Lenguaje y Psicología	3	0.9
Otras	45	13.0
Ninguna	135	38.9
Abstenciones	5	1.4
Total	347	100

Según resultados obtenidos durante la investigación la tabla nos refleja una serie de datos que nos dan a entender en cuales de las asignaturas los profesores les presentan videos o fotografías en el momento de la clase y es así como podemos ver que en el criterio ninguna tiene el 38.9%; en Ciencias Sociales tiene el 14.4% y el criterio otras un 13%; en Ciencias Naturales un 12.4% en Lenguaje un 11.2%.

Según los resultados obtenidos en el tabla el criterio ninguno es el que tuvo mayor porcentaje por parte de los alumnos lo que nos da a entender que existe una buena cantidad de estudiantes que expresan que sus profesores no

les presentan ningún recurso de los antes mencionados como son el video y la fotografía en la clase; más sin embargo existe un porcentaje que menciona que el docente de Ciencias Sociales les presenta videos y fotografías en la clase.

También tenemos el criterio otras asignaturas, este cuenta con un porcentaje mínimo de alumnos los cuales expresan recibir otra asignatura llamada Tecnología en la cual ellos tienen la oportunidad de conocer mas sobre los recursos tecnológico – didácticos así como también las materias de Lenguaje y Ciencias Naturales y en mínima cantidad aparece Psicología, como otras asignaturas en la cual se les presentan fotografías y videos; situación que en gran medida depende de la creatividad del profesor.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Luego de finalizado el proceso de investigación sobre la Incorporación de cámaras y su incidencia en el aprendizaje, estudio diseñado y ejecutado con el objeto de profundizar y conocer sistemáticamente las variables más importantes relacionadas con la influencia que ejerce la tecnología (cámaras) en la dinámica pedagógica que desarrollan los diferentes actores (alumnos y docentes) en cada una de las instituciones, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Se perciben elevados niveles de motivación e interés, respecto al uso de cámaras tanto en alumnos como en docentes; en este sentido dichos factores en gran medida implican el reconocimiento de la importancia de las cámaras como un recurso tecnológico-didáctico necesario para fomentar una nueva dinámica de enseñanza y aprendizaje.

De esta forma las pocas actividades en las que tanto alumnos como docentes han utilizado las cámaras en el desarrollo de algunos contenidos estos han percibido logros importantes relacionados con la motivación de conocer una nueva y mejor forma de interactuar y comprender algunos fenómenos del entorno social y natural rompiendo con esquemas tradicionales y monótonos.

A pesar de tal efecto motivacional potenciado por el carácter innovador de las cámaras en lo relacionado a su utilización con fines didácticos en cada

institución y por la importancia didáctica que alumnos y docentes le atribuyen, dicho recurso no ha logrado consolidarse como una herramienta de apoyo básica, no solo para facilitar la enseñanza y el aprendizaje de algunos contenidos curriculares; si no también para transformar paulatinamente la cultura del PEA; es decir el interés manifiesto, la motivación y las escasas experiencias significativas no han logrado trascender a niveles en donde la iniciativa respecto a la autoformación sobre el uso de cámaras y la practica frecuente de procesos de enseñanza aprendizaje con el auxilio de las mismas posean la consistencia necesaria que cualifique sustancialmente tanto la enseñanza como los aprendizajes.

- La utilización de cámaras en el PEA de las diferentes instituciones educativas constituye un factor que se ve fuertemente condicionado y reducido a causa del poco conocimiento técnico y didáctico que tanto alumnos y docentes poseen, enfatizando en el hecho que el conocimiento técnico se percibe con mayor consistencia en el sector docente.

El escaso conocimiento especialmente didáctico que docentes tienen acerca de las cámaras se refleja en la mínima consideración de este recurso en las planificaciones didácticas y en el reducido uso programado y sistemático del mismo, en función de dinamizar el proceso de construcción de conocimientos.

En consecuencia, la situación antes descrita genera una poca utilización de las cámaras para fortalecer el PEA y esta es una variable que se encuentra determinada en gran medida por diversas causas entre las que figuran el poco tiempo o espacio que argumentan tener los docentes para programar y ejecutar actividades con el auxilio del recurso; la escasa frecuencia el uso del mismo, circunstancia que se expresa en ambos sectores.

Otros elementos que contribuyen al escaso conocimiento técnico y didáctico y por ende a la poca utilización de cámaras consisten en la falta de una autoformación permanente que les permita a los involucrados (alumnos, docentes) actualizar y enriquecer aquellos conocimientos relacionados con el tema; así como también la falta de un sistema de capacitación constante que garantice un excelente aprovechamiento del recurso cámara.

- Un mecanismo interno a nivel institucional de instruir a docentes sobre el uso técnico de las cámaras; aunque no determinante, pero si presente en las instituciones educativas, consiste en la capacitación espontánea y sistemática proporcionada por la persona responsable del CRA, quien a solicitud del docente o por iniciativa propia realiza dicha actividad.

En cuanto al sector estudiantil, este manifiesta menores conocimientos técnicos que el sector docente sobre el uso de cámaras y proyectores,

debido en gran parte a que no se ha desarrollado un proceso de capacitación constante dirigido especialmente a estos, sobre la utilización del recurso.

Más bien los escasos esfuerzos de capacitar a alumnos en las instituciones se han reducido únicamente a instruir un grupo reducido de estudiantes (bajo el criterio de iniciativa e interés del mismo alumno) quienes posteriormente tienen la tarea adiestrar a sus compañeros y así generar un efecto multiplicador del conocimiento sobre el manejo de cámaras.

- Algunas deficiencias relacionadas con la superioridad del equipo tecnológico de algunas instituciones sobre otras, la contratación permanente de la persona responsable del CRA en pocas instituciones y en general la reducida experiencia (1 año) que poseen algunos centros en la utilización de recursos tecnológicos particularmente cámaras el PEA, en comparación a otros con mayor experiencia en dicha utilización (4 años) son consecuencias que obedecen en gran medida al sistema mediante el cual el MINED desarrolló el proyecto CRA en cada instituto.

Proceso que consistió en la incorporación paulatina de recursos tecnológicos en cada centro a través de fases, de esta manera los centros en los que se ha finalizado el proyecto o se están desarrollando las últimas

fases constan de mayor tiempo de poseer recursos tecnológicos a su alcance en comparación en los que se implementan las primeras etapas.

- Las capacitaciones, talleres, cursos, etc.; otorgados al sector docente con el objeto de instruirlos sobre el uso adecuado de los recursos tecnológicos del CRA son producto de los esfuerzos realizados por el MINED como una de las primeras fases inherentes a la incorporación del proyecto en cada una de las instituciones; sin embargo las características y peculiaridades de estas capacitaciones han carecido de la significatividad y eficacia necesaria para que en las instituciones se emprenda una mayor frecuencia en la utilización del recurso fundada en sólidos conocimientos sobre su uso correcto y adecuado.

En efecto la falta de incentivos para asistir a capacitaciones relacionadas con el tema, así como para auto formarse; el poco dinamismo y orientación practica y la falta de permanencia (solo se brindan capacitaciones al inicio de la incorporación del CRA) son otras variables que inciden negativamente en el significado e importancia que los docentes le atribuyen a las mismas.

- Las escasas actividades en las que alumnos y docentes toman imágenes con las cámaras del CRA se concentran principalmente en las asignaturas

de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Literatura bajo el argumento de ser estas las que mas se adecuan para la toma de videos y fotografías.

Así también los niveles de uso del recurso contienen mayor énfasis en los segundos y terceros años de bachillerato considerando el criterio que en el primer año se intenta estudiar la fundamentación teórica del recurso y en los consiguientes dar paso a la concreción de actividades estrictamente prácticas.

De esta forma la no utilización de cámaras en todas las asignaturas del currículo y la relativa exclusión de los alumnos de primer año al uso del recurso en cuestión también se consideran obstáculos que limitan fuertemente la consecución de procesos de aprendizajes significativos.

- La población docente y estudiantil manifiesta reducidas posibilidades de manipular, formatear y editar imágenes fijas y en movimiento haciendo uso de un ordenador, situación que disminuye la probabilidad de promover aprendizajes significativos basados no solo en la toma de imágenes, si no también en la perfección y adecuación (edición) de estas a situaciones concretas en las que alumnos y maestros consideren oportuno.

De esta manera el poco conocimiento sobre manipulación y edición de imágenes se convierte en una limitante no de menor importancia para organizar presentaciones de imágenes haciendo uso de cualquier otro recurso (proyector multimedia, TV, imágenes impresas, etc.)

Destacando que las deficiencias antes mencionadas son más latentes en el sector estudiantil, sin ignorar las serias dificultades y obstáculos reflejados por el sector docente quien en última instancia es el llamado a tomar la iniciativa en la coordinación de procesos de aprendizaje con el auxilio de las cámaras.

5.2 RECOMENDACIONES

Después de haber realizado un minucioso y profundo proceso de investigación, en base a las características y particularidades del problema; así como también considerando los resultados obtenidos en términos de la dimensión e importancia de estos para el desarrollo de una educación media con mejor y mayor calidad se proponen las siguientes recomendaciones:

- A los docentes maximizar su responsabilidad como orientadores y facilitadores del PEA implementando mecanismos de autoformación consciente, adquiriendo así conocimientos que les permitan no solo reconocer la importancia didáctica del recurso cámara; si no también trascender a la concreción práctica de experiencias novedosas y significativas dentro y fuera del aula haciendo uso de las utilidades didácticas del recurso, dicha tarea basada en una coordinación permanente con los estudiantes.

- A los docentes; potenciar y fortalecer su autoformación sometiendo a iniciativa propia a cursos, talleres o capacitaciones acerca del uso técnico y didáctico de las cámaras; así como emprendiendo toda forma de aprendizaje de origen sistemático y asistemático que les permita obtener conocimientos y habilidades acerca del tema para luego ponerlos en práctica en el desarrollo del PEA.

- Diseñar y ejecutar un proyecto o programa permanente mediante el cual se monitoree y evalúe los avances y obstáculos que enfrenta la comunidad educativa en relación al manejo técnico y didáctico de los recursos tecnológicos del CRA (cámaras), con el fin de propiciar condiciones favorables a una nueva cultura de enseñanza y aprendizaje basada en el uso racional y eficaz de los mismos recursos.

- Coordinar esfuerzos entre el MINED, la Dirección de los Centros Educativos, los responsables de CRA y los docentes para diseñar y ejecutar un plan continuo en el que se capacite adecuadamente a la población estudiantil sobre la utilización correcta de los recursos tecnológicos (cámaras); mismo que incluya el manejo integrado de estos; así como la edición de imágenes fijas y en movimiento.

- Contratar de manera permanente a un coordinador del CRA (en aquellas instituciones en donde no existe una persona para esta función específica); con perfil profesional apto y conocimientos técnicos y didácticos, así como administrativos de los recursos tecnológicos para desempeñar el cargo no solo de organización y mantenimiento del CRA, si no además para dar atención a la amplia diversidad de obstáculos y necesidades relacionados con el uso de los recursos a los alumnos y docentes.

- Implementar un sistema de capacitación docente constante y actualizada sobre el uso técnico y didáctico de las cámaras que incluya la edición de imágenes, el planeamiento, ejecución y evaluación de un PEA con el auxilio del recurso; sin dejar de considerar (en las capacitaciones) la importancia del proceso de toma, edición y análisis de imágenes en función de crear en la población de maestros una actitud positiva manifestada en la práctica educativa cotidiana.

Simultáneamente fomentar estrategias y mecanismos que incentiven a los docentes para que puedan asistir a dichas capacitaciones con el interés y la motivación necesaria que les permita tanto adquirir conocimientos significativos sobre el uso de las cámaras, como a trascender a la dimensión práctica de tales conocimientos.

- Autogestionar talleres, cursos o capacitaciones, etc.; dirigidos a docentes, sobre el uso técnico y didáctico de las cámaras con instituciones gubernamentales y no gubernamentales a fin de obtener conocimientos teóricos y prácticos que les faciliten el manejo del recurso como una herramienta de aprendizaje en los estudiantes.

- Ampliar el acceso de los estudiantes de primer año de bachillerato a la utilización de cámaras del CRA; de tal manera que se incrementen las posibilidades de utilizar este recurso desde el primer año de estudios, en función de cualificar los aprendizajes en los mismos estudiantes.

- Fomentar la utilización de cámaras de manera equilibrada en todas las asignaturas del currículo; sustentando dicho uso en una práctica racional y oportuna, tomando en cuenta las características de cada contenido; así como su posible adecuación didáctica para poder estudiar tal contenido con el auxilio de imágenes tomadas con las cámaras.

- Promover actividades y experiencias en donde alumnos y docentes tengan la oportunidad de conocer y llevar a la práctica los conocimientos básicos relacionados con la edición de imágenes tomadas con las cámaras para finalidades didácticas; bajo la orientación del docente responsable del CRA o de cualquier otra persona con capacidad necesaria para esta tarea.

BIBLIOGRAFIA

- Constitución de El Salvador, FESPAD edit. sexta edición 2001. San Salvador.
- David Rosales: Las Ayudas Audiovisuales y su Importancia en la Docencia; primera edición 1997; Imprenta Universitaria, El salvador, San salvador.
- Hernández Sampieri Roberto Metodología de la investigación, Segunda Edición 1998; edit. Mc Gaw Hill; México. DF.
- Hernández Sampieri Roberto: Metodología de la Investigación, Tercera Edición 2003, edit. MC Graw Hill; México. D.f.
- W. BROWN y Lewis. Instrucción Audio Visual; Tecnología, Medios y Métodos, edit. Trillas S.A. de C.V. Séptima Reimpresión 1990, México DF.

Direcciones de Internet.

- [http://www.eduteka.org/fundamentos de fotografia. php.](http://www.eduteka.org/fundamentos%20de%20fotografia.php)
- [http://www.prometeo.us.es/recursos/medios- y- recursos/ foto.htm.](http://www.prometeo.us.es/recursos/medios-y-recursos/foto.htm)
- [http://www.prometeo.us.es/recursos/medios/- y- recursos/ video. htm.](http://www.prometeo.us.es/recursos/medios/-y-recursos/video.htm)
- [http://www.//tecnología.us.es/revistaslibros/artg – ice2.html.](http://www.//tecnologia.us.es/revistaslibros/artg-ice2.html)

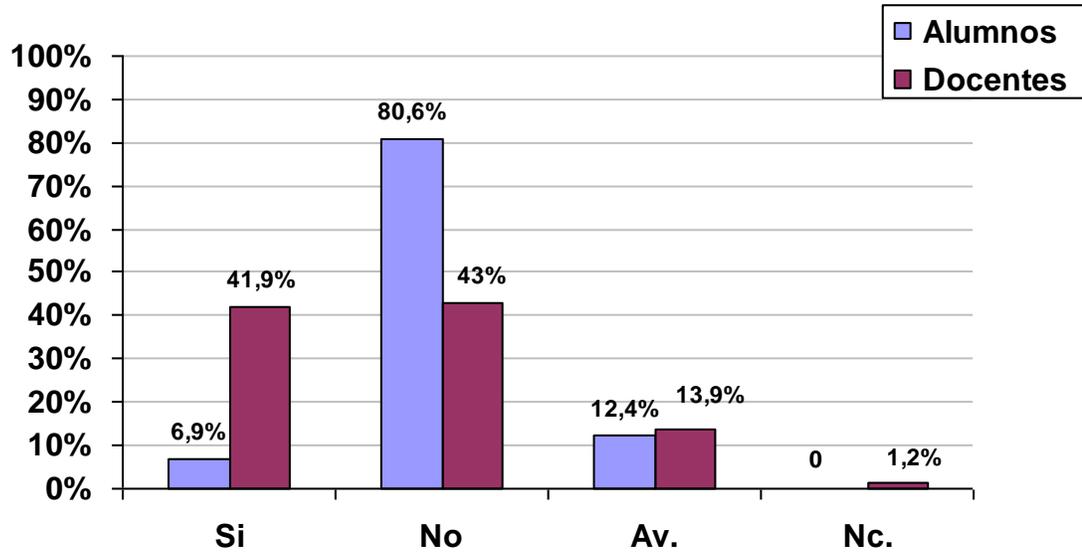
Julio Cabero almenara y Dominga Márquez Fernández.

La introducción del video como instrumento de conocimiento en la enseñanza universitaria. Universidad de Sevilla. España. 1996.

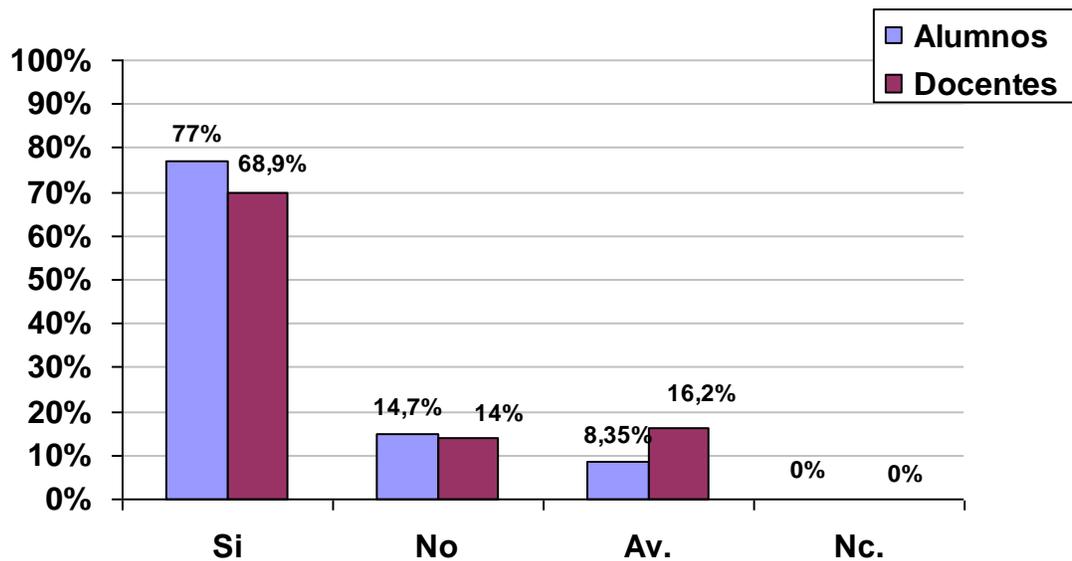
ANEXOS

ANEXO Nº 1

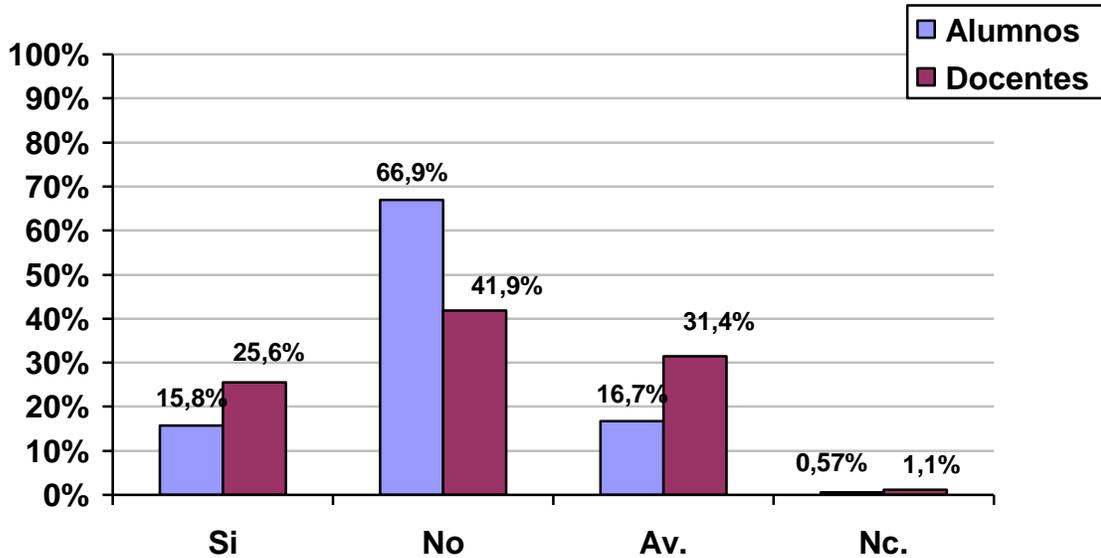
¿Ha recibido capacitaciones, talleres, cursos sobre el uso técnico de las cámaras?



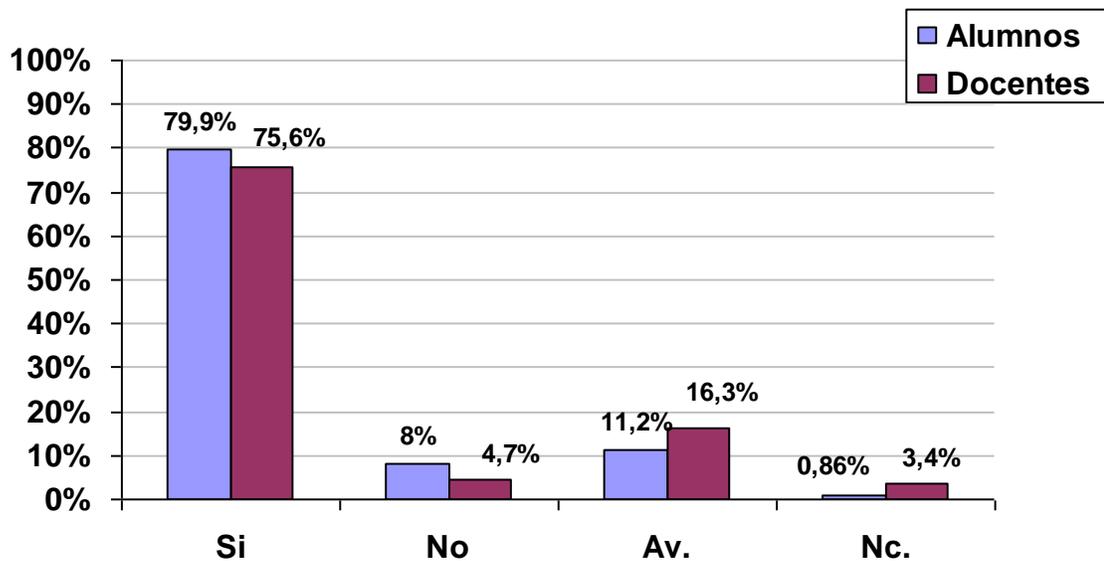
¿Le suscita motivación el uso de cámaras como recurso didáctico?



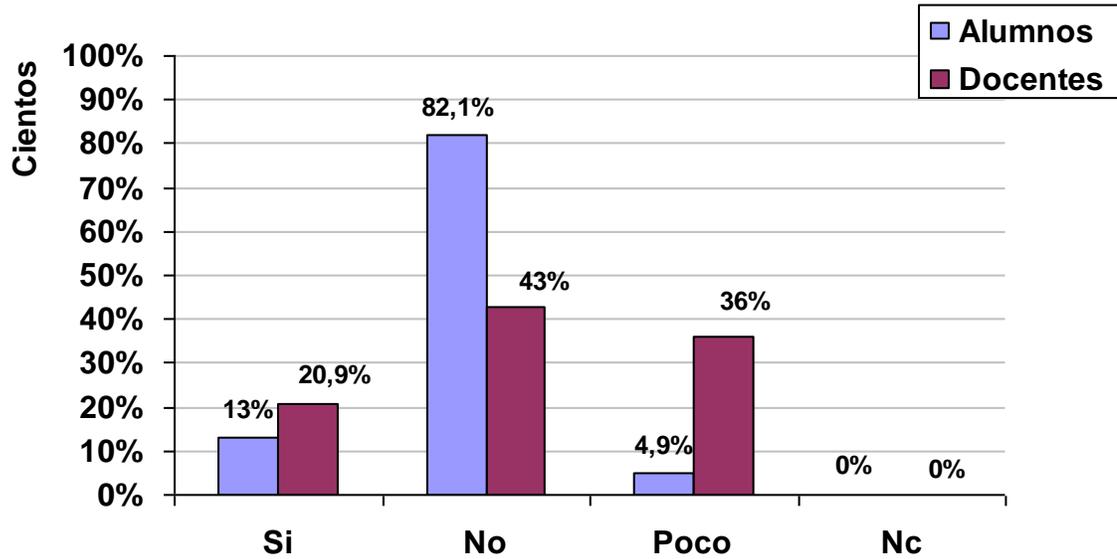
¿Utiliza frecuentemente las cámaras de video y fotográficas?



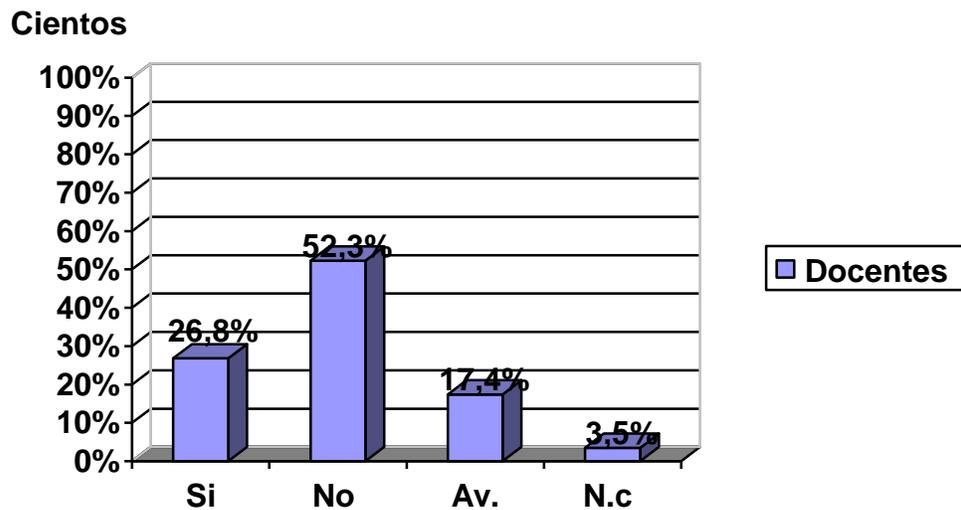
¿Considera que a través del uso oportuno de cámaras los estudiantes comprenden de una mejor manera algunos contenidos?



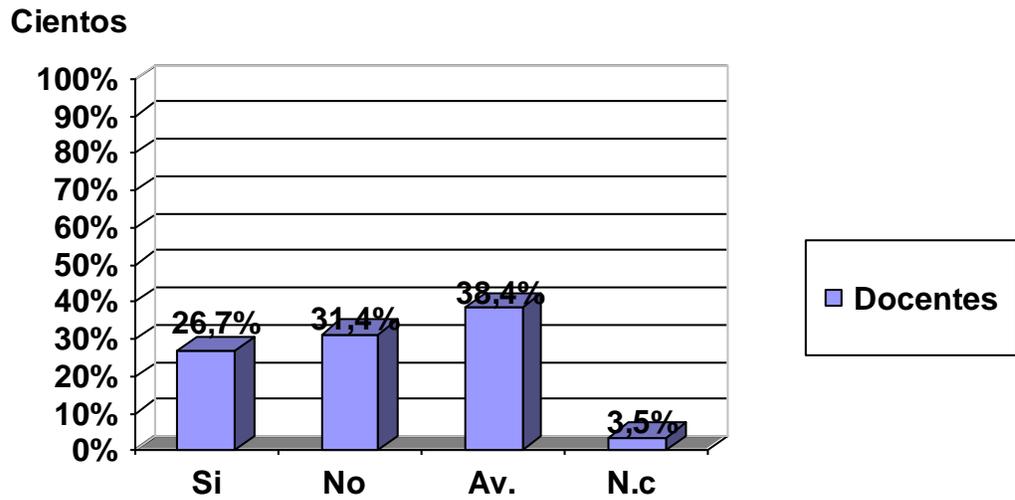
¿Conoce el procedimiento necesario para descargar imágenes de la cámara digital a una computadora?



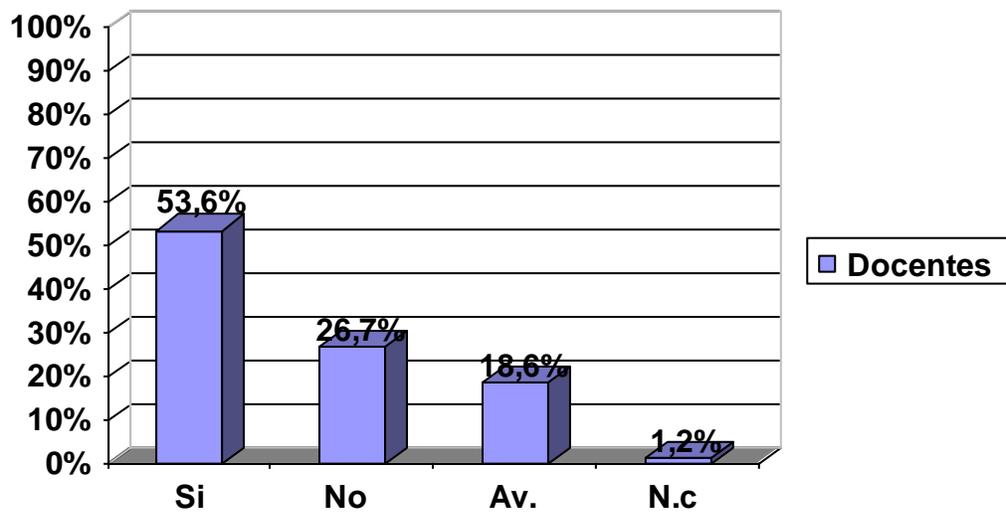
¿El docente responsable del C.R.A. le ha brindado capacitaciones, cursos etc. Sobre le uso de las cámaras?



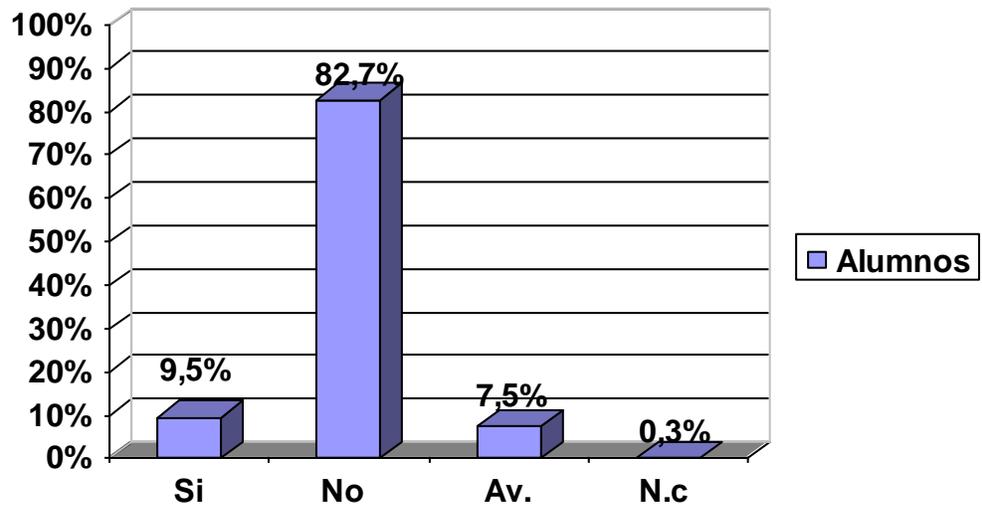
¿En sus planificaciones didácticas contempla el uso de las cámaras del C.R.A para potenciar el PEA?



¿Ha experimentado actividades novedosas y significativas en el aula, mediante el uso de cámaras?



¿Sabes manejar las cámaras de video y fotográficas del CRA?



ANEXO N°2



Fachada externa del Instituto Nacional de Osicala Con una población de 294 alumnos y 10 docentes (2004)

Vista Panorámica del Instituto Nacional de Perkin con una población de 85 estudiantes y 5 Docentes (2004.)



Instalaciones del Instituto Nacional de Jocoro con un número de 15 computadoras (2004)





Equipo tecnológico de 12 computadoras en el Instituto Nacional de Segundo Montes (2004)

Estante en el que se ubican algunos recursos tecnológicos del CRA (proyectores, cámaras etc.). Instituto Nacional de Jocoro (2004)



Cámaras digitales de video y fotográfica del CRA. Instituto Nacional de Segundo Montes. (2004)

ANEXO N° 4

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
SEMINARIO DE GRADO**

Cuestionario dirigido a docentes de los Institutos Nacionales del departamento de Morazán que cuentan con CRA.

Objetivo: Recolectar información relacionada con la utilización de cámaras y su incidencia en el aprendizaje de los alumnos.

**INDICACION: Marque con una “x” la respuesta que considere correcta.
¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

Sexo _____ edad _____ nivel escalafonario I _____ II _____
Especialidad _____ años de servicio _____

1. ¿Ha recibido capacitaciones, talleres, cursos etc. Sobre el uso didáctico de cámaras (fotográficas y de video)?
Si No a veces
2. ¿Ha recibido capacitaciones, talleres, cursos etc. Sobre el uso técnico de las cámaras?
Si No a veces
3. ¿Se ha interesado a iniciativa propia en participar en cursos o capacitaciones relacionadas con el uso técnico y didáctico de las cámaras?
Si No a veces
4. ¿Ha recibido capacitaciones por el MINED acerca del uso técnico y didáctico de las cámaras?
Si No a veces
5. ¿Ha recibido capacitaciones por otras instancias ajenas al MINED, sobre la utilización de cámaras?
Si No a veces
6. ¿La institución ha gestionado capacitaciones para docentes respecto al tema de cámaras?
Si No a veces
7. ¿El docente responsable del CRA le ha brindado capacitaciones, cursos, etc. Sobre el uso de las cámaras?
Si No a veces
8. ¿Recibe incentivos para asistir a capacitaciones relacionadas con el uso de cámaras?
Si No a veces
9. ¿El docente responsable del CRA orienta a los estudiantes acerca de la utilización de las cámaras?
Si No a veces

10. ¿Los estudiantes han recibido capacitaciones acerca del uso técnico de las cámaras?
 Si No a veces
11. ¿Instruye a sus estudiantes sobre el uso técnico de las cámaras?
 Si No a veces
12. ¿Posee experiencia sobre la utilización de cámaras de video y fotográficas?
 Si No a veces
13. ¿Le suscita motivación el uso de cámaras como recurso didáctico?
 Si No a veces
14. ¿Utiliza frecuentemente las cámaras de video y fotográficas para captar imágenes de interés para sus estudiantes?
 Si No a veces
15. ¿Los estudiantes utilizan frecuentemente las cámaras del CRA para tomar videos o fotografías sobre algunos temas de la clase?
 Si No a veces
16. ¿Cada cuanto tiempo utiliza las cámaras como recurso didáctico?
 C/semana cada 15 días c/mes
 C/ 2 meses nunca
17. ¿En la institución existe organización respecto al tiempo disponible para que cada docente pueda usar las cámaras del CRA?
 Si No a veces
18. ¿Existe un horario establecido en el que usted puede utilizar las cámaras del CRA?
 Si No a veces
19. ¿Considera que cuenta con el tiempo disponible y necesario para utilizar eficazmente las cámaras en el PEA?
 Si No a veces
20. ¿Siente incomodidad al utilizar las cámaras del CRA por temor a causarles desperfectos?
 Si No a veces
21. ¿En sus planificaciones didácticas contempla el uso de las cámaras del CRA para potenciar el PEA?
 Si No a veces
22. ¿En las planificaciones institucionales (PEI, PCC, PO-CRA) se reflejan lineamientos para la utilización de cámaras?
 Si No a veces
23. ¿Le despierta interés la utilización de cámaras en el desarrollo de su labor docente?
 Si No a veces
24. ¿Ha experimentado actividades novedosas y significativas en el aula, mediante el uso de cámaras?
 Si No a veces
25. ¿Considera que la utilización de cámaras constituye un recurso determinante para el logro de aprendizaje en los educandos?
 Si No a veces
26. ¿Según su criterio, es necesario dar la oportunidad a los alumnos de tomar fotografías y videos acerca de algunos contenidos de la clase

- Si No a veces
27. ¿Considera que a través del uso oportuno de cámaras los estudiantes comprenden de una mejor manera algunos contenidos?
Si No a veces
28. ¿Cuándo ha utilizado la cámara en el desarrollo de algunos contenidos, ha alcanzado los objetivos previstos?
Si No a veces
29. ¿Cuándo ha utilizado las cámaras se ha reflejado un mayor nivel de aprendizaje en los estudiantes?
Si No a veces
30. ¿Deja tareas a sus alumnos en las que tengan que tomar fotografías o videos acerca de algún tema?
Si No a veces
31. ¿Conoce algunos procedimientos sobre la edición o manipulación de imágenes (videos y fotografías) a través de una computadora?
Si No poco
32. ¿Conoce el procedimiento necesario para descargar imágenes de la cámara digital a una computadora?
Si No poco
33. ¿Sabe como manejar el proyector de cañón?
Si No a veces
34. ¿En la institución tiene acceso a la utilización del proyector de cañón?
Si No a veces
35. ¿En la institución tiene acceso a la utilización de computadoras?
Si No a veces
36. ¿Los estudiantes tienen acceso a la utilización de las cámaras del CRA?
Si No a veces
37. ¿A través de cuales de los siguientes recursos presenta las imágenes (videos o fotografías) tomadas con las cámaras?
Televisión computadora proyector de cañón
Imágenes impresas otros ninguno
38. ¿Sus compañeros docentes utilizan con frecuencia las cámaras en el desarrollo del PEA?
Si No a veces

Universidad de El Salvador
Facultad Multidisciplinaria Oriental
Departamento de Ciencias y Humanidades
Seminario de Grado

Cuestionario dirigido a estudiantes de los Institutos Nacionales del departamento de Morazán que cuentan con CRA.

Objetivo: Recolectar información relacionada con la utilización de cámaras y su incidencia en el aprendizaje de los alumnos.

INDICACION: Marque con una “x” la respuesta que considere correcta.

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

- 1 ¿Has recibido capacitaciones o cursos acerca de la utilización y manejo de cámaras de video y fotográficas?
Si No a veces
- 2 ¿Te has interesado a iniciativa propia en participar en cursos o capacitaciones relacionados con el manejo de cámaras?
Si No a veces
- 3 ¿Has recibido capacitaciones acerca del manejo de cámaras por personas externas al Instituto?
Si No a veces
- 4 ¿Tus maestros te incentivan para que aprendas a manejar las cámaras de video y fotográficas?
Si No a veces
- 5 ¿Tus profesores te han explicado como manejar las cámaras de video y fotográficas del CRA?
Si No a veces
- 6 ¿El profesor responsable del CRA te ha orientado acerca de la utilización de cámaras?
Si No a veces
- 7 ¿Tienes experiencia en el manejo de cámaras de video y fotográficas?
Si No a veces

- 8 ¿Te despierta motivación la actividad de tomar fotografías y videos con una cámara?
Si No a veces
- 9 ¿Tus profesores utilizan frecuentemente las cámaras de video y fotográficas para captar imágenes sobre algunos temas de la clase?
Si No a veces
- 10 ¿Utilizas frecuentemente las cámaras del CRA para tomar videos o fotografías relacionados con algún tema de la clase?
Si No a veces
- 11 ¿Cada cuanto tiempo utiliza las cámaras del CRA para tomar videos o fotografías relacionados con la clase?
c/ semana c/ mes c/ 15 días
c/ 2 meses nunca
- 12 ¿Tu grado o sección tiene un horario establecido en el que pueda utilizar las cámaras del CRA?
Si No a veces
- 13 ¿Sientes incomodidad al utilizar las cámaras del CRA por temor a causarles desperfectos?
Si No a veces
- 14 ¿Sabes manejar las cámaras de video y fotográficas del CRA?
Si No a veces
- 15 ¿Te despierta interés el uso de cámaras en función de mejorar la calidad de tus aprendizajes?
Si No a veces
- 16 ¿Considera que la utilización de cámaras constituye un recurso determinante para el logro de tus aprendizajes?
Si No a veces

17 ¿Según tu criterio es necesario que tu y tus compañeros tomen videos y fotografías sobre algunos temas de la clase?

Si No a veces

18 ¿Consideras que la observación y análisis de videos y fotografías te permitirá comprender de una mejor manera algunos temas de la clase?

Si No a veces

19 ¿Si has utilizado las cámaras del CRA en el estudio de algún tema, sientes que ha aumentado tu nivel de aprendizaje?

Si No a veces

20 ¿Tus profesores te motivan a que utilices las cámaras del CRA como recurso de apoyo para realizar tus tareas?

Si No a veces

21 ¿En cuales de las siguientes asignaturas has tomado fotografías o videos acerca de algún tema?

Ciencias naturales Lenguaje

Matemáticas C. C. Sociales Psicología

Otra ninguna

22 ¿Tus profesores te dejan tareas en las que tengas que tomar fotografías o videos acerca de algún tema?

Si No a veces

23 ¿En cuales de las siguientes asignaturas tu profesor ha tomado fotografías o videos para luego presentarlos en clase?

Ciencias naturales Lenguaje

Matemáticas C. C. Sociales Psicología

Otra ninguna

24 ¿Conoces algunos procedimientos sobre edición o manipulación de imágenes (videos y fotografías) a través de una computadora?

Si No a veces

25 ¿Conoces el procedimiento para descargar imágenes de la cámara digital a una computadora?

Si No a veces

26 ¿Sabes como utilizar el proyector de cañón?

Si No a veces

27 ¿Tienes acceso a la utilización del proyector de cañón del CRA?

Si No a veces

28 ¿A través de cuales de los siguientes recursos, tus profesores te presentan las imágenes (fotografías y videos) tomados con cámaras?

Televisor	<input type="checkbox"/>	Proyector de cañón	<input type="checkbox"/>
Computadora	<input type="checkbox"/>	Fotografías impresas	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>	Ninguno	<input type="checkbox"/>

Universidad de El Salvador
Facultad Multidisciplinaria Oriental
Departamento de Ciencias y Humanidades
Seminario de Grado

Guía de observación a ser aplicada en los Institutos Nacionales del departamento de Morazán que cuentan con CRA.

INDICACION: Marque con una “x” la respuesta correcta.

Instituto _____

Dirección _____

Teléfono _____ Municipio _____ distrito _____

Coordinador de CRA _____ Director (a) _____

I. Coordinador de CRA pagado por: MINED _____ CDE
OTRO _____

II. CRA EN FUNCIONAMIENTO.

Equipo instalado. Si _____ No _____ En proceso _____

Servicio de Internet Si _____ No _____ En proceso _____

Software Instalado Si _____ No _____ En proceso _____

Proyecto Operativo CRA Si _____ No _____ En proceso _____

Horario de acceso a

Recursos para docentes Si _____ No _____

Horario de acceso a

Recursos para alumnos Si _____ No _____

Funcionamiento activo del

CRA Si _____ No _____

Observaciones

III. EQUIPO EXISTENTE

N°	Equipo	Existencia		Funcionando	
		Si	No	Si	No
	Computadoras				
	Retroproyector				
	Proyector multimedia				
	Cámara digital (fotográfica)				
	VHS				
	Cámara de video (digital)				
	Radio grabadora				
	Impresora				
	Fotocopiadora				
	Scanner				
	Quemador de CD				
	Equipo de sonido				
	Laboratorio CC. NN.				
	Servidor				
	Cámara fotográfica mecánica				
	Cámara de video convencional				
	Otros				

Observaciones

IV. INFRAESTRUCTURA.

Aspectos Físicos del CRA	EXISTENCIA	
	SI	NO
Aire acondicionado		
Pintura		
Encielado		
Paredes		
Ambientación pedagógica		
Espacio		
Piso		
Iluminación		

Observaciones

Universidad de El Salvador
Facultad Multidisciplinaria Oriental
Departamento de Ciencias y Humanidades
Seminario de Grado

Guía de entrevista dirigida a docentes coordinadores de CRA en los Institutos del departamento de Morazán.

- ¿En que consisten los CRA?
- ¿Cuál es la importancia del CRA en el mejoramiento de la calidad educativa?
- ¿Cuál es su labor como coordinador del CRA?
- ¿Conoce acerca del funcionamiento técnico y didáctico de las cámaras?
- ¿Cuales son las fortalezas y debilidades de docentes y estudiantes respecto al uso de las cámaras en el PEA?
- ¿Cuál es el papel que juegan las cámaras en el desarrollo del PEA?
- ¿Los docentes utilizan frecuentemente las cámaras del CRA en su práctica docente? ¿Cómo?
- ¿Los docentes hacen uso frecuente de las cámaras del CRA? ¿Cómo?
- ¿Considera que los docentes han sido suficientemente capacitados sobre la utilización técnica y didáctica de las cámaras? ¿Por qué?
- ¿Los estudiantes han sido capacitados sobre el manejo de cámaras? ¿Por qué?
- ¿Cuál es la actitud de docentes y estudiantes respecto al uso de las cámaras en el PEA?
- ¿Los docentes y estudiantes poseen conocimientos acerca de edición de imágenes y manejo de recursos multimedia? ¿Por qué?

