

***El Video Didáctico en la Enseñanza –
Aprendizaje de la Estadística descriptiva.***

***Unidad Didáctica Medidas de dispersión y
variabilidad***



Celina Marelli Espinoza García

José María Fernández Batanero

Índice de contenido

Parte I

Porqué y para qué de los medios audiovisuales	12
1.1 Porqué del vídeo	13

Parte II

Fases en que se realizó esta experiencia de diseño, desarrollo y evaluación del material audiovisual didáctico	21
1ª Fase: Revisión Documental	21
2ª Fase: Diseño del material audiovisual didáctico	21
2.1 La planificación	22
2.1. 1. El Plan didáctico	23
2.1.1.1 Selección del medio	23
2.1.1.2 Guiones elaborados	24
2.1.1.2.2 Guión didáctico	25
2.1.1.2.3 Guión técnico	26
2.1.2. El plan de Producción	37
2.2. La realización	37
3ª Fase. Desarrollo del material audiovisual didáctico	37
4ª Fase. Elaboración de cuestionario para la validación de material audiovisual didáctico	39
4.1. Técnica e Instrumento Utilizado	39
4.2. Justificación del Instrumento	40
5ª Fase. Evaluación del material audiovisual didáctico	41
5.1. Selección de expertos	41
5.2. Selección de alumnos primera versión y segunda del material audiovisual didáctico	42
6ª y 7ª fase: Ajustes, corrección implementación del	

material audiovisual didáctico	42
8ª fase Evaluación del material audiovisual didáctico	43
8.1a Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en los aspectos funcionales y de utilidad de acuerdo a la opinión de los docentes expertos en contenido	43
8.1b Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en los aspectos funcionales y de utilidad de acuerdo a la opinión de los expertos en tecnología	44
8.1c Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en los aspectos funcionales y de utilidad de acuerdo a la opinión de los alumnos	44
8.2a Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en los aspectos técnicos, estéticos y expresivos de acuerdo a la opinión de los docentes expertos en contenido	44
8.2.b Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en los aspectos técnicos, estéticos y expresivos de acuerdo a la opinión de los expertos en tecnología	52
8.2c Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en los aspectos técnicos, estéticos y expresivos de acuerdo a la opinión de los alumnos	57
8.3a Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en el aspecto pedagógico de acuerdo a la opinión de los docentes expertos en contenido	65
8.3b Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en los aspectos pedagógicos de acuerdo a la opinión de los expertos en tecnología	68
8.3c Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en los aspectos pedagógicos de acuerdo a los alumnos	70

8.4. Resultados a las preguntas abiertas	73
8.4.1. Respuesta de los docentes expertos en contenido a las preguntas abiertas	73
8.4.1.1-Dimensiones y categorías del análisis de contenido de acuerdo a la opinión de los docentes expertos en contenido	75
8.4.2. Respuesta de los expertos en contenido a las preguntas abiertas de los expertos en tecnología	76
8.4.2.1. Dimensiones y categorías del análisis de contenido de acuerdo a la opinión de los expertos en tecnología	77
8.4.3. Respuesta de los alumnos a las preguntas abiertas de los alumnos	78
8.4.3. 2. Dimensiones y categorías del análisis de contenido de acuerdo a la opinión de los alumnos	85
8.5. Evaluación Global	86
8.5.1. Evaluación Global docentes expertos	86
8.5.2. Evaluación Global de los expertos en tecnología	86
8.5.3. Evaluación Global de los alumnos	88
Conclusión	89
Implicación	91
Bibliografía	93

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Posibilidades y limitaciones para la utilización del vídeo en la enseñanza	15
Cuadro 2. Funciones que el vídeo puede desempeñar en la enseñanza según diferentes autores. (Cabero, y otros 2007)	18
Cuadro 3. Tasa de rendimiento en los últimos seis años de dos diferentes fondos <i>Mutuales "T" y "L"</i>	28
Cuadro 4: Producción por hora Departamentos "A" y "B" de una Empresa "X"	35
Cuadro 5. Ejemplo de Guión técnico	37

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Opinión de los docentes expertos en evaluación global del material audiovisual didáctico	86
Gráfico 2. Opinión de los expertos en tecnología en cuanto a la evaluación global del material audiovisual didáctico	87
Gráfico 3. Opinión de los alumnos en cuanto al aspecto global del material audiovisual didáctico	88

Introducción

Es significativo manifestar que la forma de enseñar en el siglo XXI ha variado en comparación a períodos anteriores. Ha cambiado de acuerdo al momento que vivió la sociedad. Así podemos situarnos en la antigüedad, donde era una transmisión informal de costumbres comunicadas por ancianos a los jóvenes. Luego, en la medida de la complejidad social de los grupos humanos, en la edad media, la responsabilidad de enseñar fue asumida por monjes y sacerdotes, transcurrido el tiempo, como consecuencia del desarrollo de la sociedad industrial nace la escuela como institución social encargada de formar la infancia y adolescentes en gran escala y para finalizar, los cambios socioeconómicos hacen que la sociedad actual se enfrente a nuevos retos. En palabras del autor (Cabero, 2001,13) *“hay cinco hechos significativos en la sociedad en que vivimos los cuales se citan a continuación: la diversidad de medios de comunicación e información, la implantación de regímenes democráticos liberales, los progresivos avances igualitarios que se van desarrollando en un intento de ir superando viejas y tradicionales divisiones caracterizadas por el género de las personas, color de su piel; la ruptura de los espacios físicos, económicos, psicológicos y culturales en la que se denomina globalización; y por último, el desarrollo y potenciación de las tecnologías”*. Siguiendo el mismo orden de ideas en cuanto al uso de la tecnología el autor (Guarro, 2005,51) especifica: *“el contexto tecnológico educativo ha permanecido estable e inmutable hasta hace muy poco tiempo. La habilidad del profesor, el libro de texto, el lápiz, el papel y la pizarra han sido, y en mucho caso aún siguen siendo la única tecnología de la escuela. Como ocurriera en anteriores contextos esta situación ha ido cambiando”*. De lo anteriormente expuesto, es importante resaltar la cantidad de oportunidades en el aspecto de diversidad de medios de comunicación e

información que hoy en día se ofrece y en el cual es oportuno propiciar nuevos entornos de enseñanza que proporcionen en el alumno un aprendizaje significativo. En ese ajuste y adaptación a los nuevos retos de esta sociedad como lo señala (Cabero, 2007,3) “una sociedad donde aprender a aprender es de máxima importancia”, es que nace este texto.

Este libro es una experiencia en el campo del diseño, desarrollo y evaluación de un material audiovisual didáctico para la enseñanza aprendizaje de la estadística descriptiva con fines educativos en la unidad didáctica medidas de dispersión y variabilidad.

Su propósito fundamental, es facilitar información teórico- práctico de un medio como lo es el video didáctico en el área de una asignatura teórica –práctica como es la estadística descriptiva. En este primer ejemplar presentado se hará hincapié en la unidad didáctica medidas de dispersión y variabilidad. Se describe de una manera muy didáctica el diseño, desarrollo y evaluación de un material audiovisual didáctico para la enseñanza –aprendizaje de la unidad didáctica medidas de dispersión y variabilidad.

Parte I

3.0 Porqué y para qué de los medios audiovisuales

En el proceso de enseñanza aprendizaje es importante lograr un cambio de conducta o competencias en el estudiante, por lo que el educador en sus funciones de facilitador, orientador, investigador debe crear ambientes de aprendizaje. El uso de los medios audiovisuales es trascendental porque el rol del docente se ha transformado en esta sociedad del conocimiento. El profesor en la actualidad se ve en la necesidad de diseñar ambientes de aprendizajes con estrategias de enseñanza en donde se involucren los medios audiovisuales con el propósito de promover un aprendizaje significativo, muy especialmente en asignaturas como matemática y estadística.

¿Por qué el aprendizaje por recepción significativa o aprendizaje significativo? El profesor está en la necesidad de propiciar ambientes para la organización de esquemas y aprendizajes significativos. Tanto en el área de matemáticas como en la estadística, para citar ejemplos, el profesor ha dejado el rol de instructor para desempeñar una función educativa más amplia. El autor Rico L (1999,13) al respecto expresa:

“El profesor de matemáticas está pasando de desempeñar una función meramente instructiva, en la que debía inculcar la memorización de hechos y la ejercitación de destrezas, a una función educativa más amplia, en la que el conocimiento matemático no se considera aislado del medio cultural, ni de los intereses y la afectividad del niño, ampliándose el campo de aprendizaje hasta integrar el dominio de las estructuras conceptuales, ricas en relaciones, en procedimientos y estrategias que dan lugar a la creatividad, intuición y pensamiento divergente de los alumnos”

Respecto a la cita anterior es que no sólo a nivel infantil e inclusive en la adolescencia hay que dar ejemplos de la vida diaria, también a nivel de adultos y muy especialmente con estudiantes universitarios es importante la aplicación del conocimiento matemático en situaciones a las cuales se enfrenta el alumno en el día a día y muy especialmente ir del contenido más simple al más complejo de manera que el estudiante se involucre en la actividad que se esta realizando y equilibre ese conocimiento que trae de experiencias anteriores con los nuevos contenidos.

1.1 Porqué del vídeo

El autor Bravo (2002,1), señala que el nacimiento del video fue como medio de difusión masiva en el continente americano, a mediados de los años 70 y principios de los años 80. Dos factores fueron los que propiciaron este fruto directo de la ciencia.

El primero fue el papel de las masas populares en los procesos sociales que se registraron en esa época y más específicamente su relación con las dictaduras militares que ostentaban el poder en numerosos países del área. El otro aspecto significativo es la necesidad de información del pueblo, unido a la diversidad de mensajes que las organizaciones sociales y políticas reprimidos por las fuerzas armadas estaban necesitados de divulgar. En la actualidad el video se arraigo como vía de reforzamiento de la cultura, ante la penetración de las emisiones norteamericanas y de otros países desarrollados. Este es el punto de vista de este autor en el cual se resalta la necesidad de este medio no como recreación sino como medio de difusión masivo y aún se sigue vinculando a los movimientos sociales y de reforzamiento de la cultura. Adicionalmente, este autor resalta dos características con respecto al video, destaca que está dirigido a un

público homogéneo, concentrado en un lugar para observar el material que se le proyecta y la retroalimentación que se alcanza durante su proyección y después de la misma.

En cuanto a la función del vídeo hoy en día en el campo educativo, es importante mencionar a la autora Romero (2002,3) la cual señala porqué utilizar el vídeo:

- Interés social que el medio ha despertado.
- La disminución del coste de equipos y material de paso a utilizar.
- La facilidad progresiva del uso de los equipos.
- Las percepciones favorables iniciales que hacia el medio parecen tener profesor y alumno.
- El aumento de material comercial producido con fines didácticos.

Siguiendo en ese mismo orden de ideas, Cabero (2007, 130), describe las siguientes posibilidades y limitaciones del video en la enseñanza:

<i>POSIBILIDADES</i>	<i>LIMITACIONES</i>
<i>El programa puede observarse un número indefinido de veces.</i>	<i>Su producción por parte de los profesores y los alumnos, requiere de una formación específica, en lo que respecta a lo técnico, al dominio de su lenguaje y a su diseño.</i>
<i>La posibilidad de introducir a través de él mensajes de otros medios como la televisión y el cine.</i>	<i>Es preciso poseer una mínima dotación instrumental</i>

<i>La disminución progresiva del costo de los equipos</i>	<i>Puede favorecer la pasividad en el estudiante</i>
<i>La posibilidad de utilizarse en diferentes niveles educativos</i>	<i>La existencia de diferentes formatos y sistemas</i>
<i>La facilidad de manejo que están adquiriendo los equipos tanto en los reproductores como en los grabadores, ampliada con la digital.</i>	<i>Un uso no adecuado puede favorecer la pasividad</i>
<i>La diversidad de funciones para las que puede ser utilizado en la enseñanza</i>	<i>Limitaciones de "copyright" que no son tenidas en cuenta muchas veces en las escuelas.</i>
<i>Favorece un uso activo el estudiante</i>	
<i>Puede fácilmente ser incorporado en un conjunto de materiales multimedia y en la red.</i>	

Cuadro 1. Posibilidades y limitaciones para la utilización del vídeo en la enseñanza

La cita anterior permite visualizar detalladamente el porqué en la enseñanza del uso del vídeo, ambos autores coinciden en su incorporación en el aula de clases, por la diversidad de funciones en que puede ser

utilizado y por el interés social que el medio ha animado.

Entre las diversas propuestas que el medio ha despertado, Cabero y otros (2007,131-132) exponen los siguientes autores:

<i>AUTOR</i>	<i>FUNCIONES</i>
<p><i>Joan Ferrès i Prats</i> (video y educaciòn,1988)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Informativa</i> ▪ <i>Motivadora</i> ▪ <i>Expresiva</i> ▪ <i>Evaluativa</i> ▪ <i>Investigadora</i> ▪ <i>Lúdica</i> <p><i>Metalingüística</i></p>
<p><i>Francisco Martinez Sanchez</i> (producción de video y televisión con fines educativos y culturales,1992)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Didáctica</i> ▪ <i>Formación y perfeccionamiento del profesorado.</i> ▪ <i>Recurso de expresión estética y de Comunicación</i> ▪ <i>Instrumento de investigación</i>
<p><i>M. Ángeles Nadal y Victoria Pérez</i> (Los medios audiovisuales al servicio del centro educativo,1991)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Presentar los temas</i> ▪ <i>Motivar</i> ▪ <i>Transmitir información</i>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Suscitar debates</i> ▪ <i>Permitir la visualización de formas, estructuras y procesos.</i> ▪ <i>Promover actividades</i> ▪ <i>Hacer recapitulaciones</i> ▪ <i>Instrumento de evaluación</i>
<p><i>Jesús Salinas Ibáñez</i> <i>(Diseño, producción y evaluación de vídeos didácticos)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Medio para la enseñanza (medio de presentación de información por el profesor, medio para la educación audiovisual, e instrumento para que los alumnos elaboren sus propios mensajes)</i> ▪ <i>Para la formación del profesorado</i> ▪ <i>Y como contenido didáctico</i> ▪
<p><i>Molina</i> <i>(El vídeo: uso pedagógico y profesional en la escuela ,1990)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Funciones referidas a los alumnos: obtención de información, comprensión y aprendizaje de códigos, técnicas y recursos audiovisuales, informaciones sobre cultura icónica, construir la propia identidad...</i> ▪ <i>Funciones referidas con</i>

	<p><i>los equipos directivos: preparación de las clases, obtención de información cultural y psicopedagógica, cultura icónica, investigación,...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Funciones referidas a los padres: Obtención de información psicopedagógica, comprensión y sensibilización métodos, técnicas y recursos pedagógicos, análisis de actitudes y valores,...</i>
<p><i>Manuel Cebrià de la Serna (Vídeo y Educación (I):vídeos Educativos versus vídeos didácticos,2005)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Función formativa y/o evaluativo para los docentes y estudiantes</i> ▪ <i>Función motivadora</i> ▪ <i>Función Informativa</i> ▪ <i>Función expresiva, creativa, lúdica y artística.</i> ▪ <i>Función investigadora de procesos naturales o sociales</i> ▪ <i>Función Comunicativa</i>

Cuadro 2. Funciones que el vídeo puede desempeñar en la enseñanza según diferentes autores (Cabero, y otros 2007)

De lo anteriormente citado, es importante destacar que el vídeo en educación tiene un uso muy amplio y el autor Cabero y otros (2007,132) lo sintetiza como:

Instrumento motivador, instrumento de evaluación, instrumento de conocimientos, instrumento análisis de los medios, transmisor de información, formación del profesorado en contenidos de su área curricular, herramienta psicodidáctica, comunicación y alfabetización iónica, investigación de procesos desarrollados en laboratorio.

En ese ajuste y adaptación a los nuevos retos de esta sociedad como lo señala (Cabero, 2007,3) “una sociedad donde aprender a aprender es de máxima importancia”, es que nace esta experiencia, para compartirla con todos aquellos lectores, docentes, estudiantes que deseen diseñar un material audiovisual didáctico para la enseñanza y aprendizaje de una o unas unidades didácticas de alguna asignatura del currículo escolar y que en este texto se hace hincapié en la unidad didáctica medidas de variabilidad y dispersión utilizado en la asignatura estadística I de la Escuela de Administración Comercial y Contaduría Pública, Campus La Morita de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo con el propósito de que este recurso didáctico estimule la atención del alumno a través de la vista, el oído o ambos y permita diseñar nuevos entornos de aprendizajes.

Parte II

Fases en que se realizó esta experiencia de diseño, desarrollo y evaluación del material audiovisual didáctico:

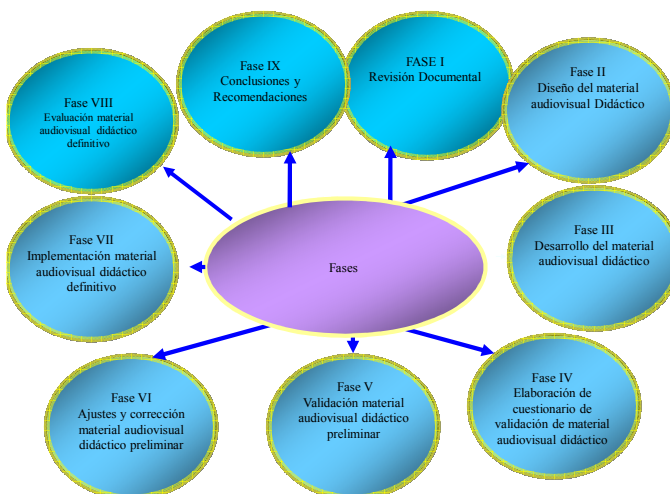


Figura 1. Fases de elaboración del material audiovisual didáctico

1ª Fase: Revisión Documental

En esta primera fase se revisó los siguientes aspectos teóricos : Sociedad del conocimiento e información, características de la sociedad del conocimiento, las nuevas tecnologías o tecnologías de avanzadas de la información y comunicación (TIC), el uso de las nuevas tecnologías, diseño, producción y evaluación del material audiovisual didáctico , la enseñanza-aprendizaje de la estadística y el contenido de

estadística de varios autores referido a las medidas de variabilidad y dispersión.

2ª Fase: Diseño del material audiovisual didáctico

Esta segunda fase consistió en el diseño del material audiovisual didáctico. (Salinas, 2007,50) expresa que: *“han sido mucho los autores que han establecido las fases o etapas en las que dividir el proceso de diseño, elaboración y aplicación de materiales, las diferencias se encuentran en el número de etapas propuesto, bien en los orígenes o bases teóricas, o en la utilización de estudios de evaluación”*. En el diseño de este material audiovisual didáctico, se retoma las ideas del autor Cabero (2001,367), la autora (Galán, 2006) y (Salinas, 2007,51), en cuanto a considerar para la etapa del proceso del diseño de un material audiovisual didáctico el diseño, producción, posproducción y evaluación.

(Galán ,2006) señala como primer paso a la hora de realizar un proyecto didáctico: *“Organizar todo el material que se posee, estructurándolo en función de un tema y unos objetivos y estableciendo las herramientas y los canales que se emplearan para tal fin”*. Adicionalmente esta autora describe las etapas fundamentales en la creación de cualquier proyecto didáctico.

- *La planificación*
- *La realización*

2.1 La planificación

En la planificación es necesaria la elaboración:

1. De un plan didáctico
2. El plan de producción.

2.1.1 El Plan didáctico: El plan didáctico se refiere a la selección del medio que se va emplear y la elaboración de los tres guiones (contenido, didáctico y técnico).

2.1.1.1 Selección del medio: Entre las razones que justifican el diseño de un material audiovisual didáctico para la enseñanza de esta unidad didáctica se puede mencionar:

La necesidad de incorporar en el proceso de enseñanza-aprendizaje las nuevas tecnologías y entre éstas están los medios audiovisuales y en este aspecto hubo un acuerdo entre los docentes adscritos a la cátedra de estadística del departamento de matemática, estadísticas y técnicas cuantitativas de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.

Entre los medios audiovisuales (cine, video, televisión, multimedia) actualmente el video se ha popularizado por la disminución del coste de equipos y material de paso a utilizar. Romero R (2002,3) expresa que el video cada año despierta como medio interés social. Por otro lado, hay percepciones favorables iniciales hacia este medio por parte de profesores y alumnos.

Pere Marqués (2001, 1), señala que entre los tipos de videos (documental, narrativo, monoconceptual, lección temática y motivador), el video lección, contempla el uso de abundantes recursos didácticos (organizadores previos, resúmenes, preguntas, esquemas, ejemplos) mediante los cuales despierta el interés de los estudiantes y facilita la comprensión de los contenidos. Las imágenes, música y explicaciones verbales así como el ritmo de las secuencias, también son meticulosamente seleccionados de acuerdo con las características de los estudiantes a los que ha destinado.

2.1.1.2 Guiones elaborados

2.1.1.2.1 *Guión de contenido*: presentó de la forma más esquemática posible aquello que se quiere comunicar. La unidad didáctica desarrollada fue: Medidas de Variabilidad o dispersión, el contenido desarrollado:

Subtemas:

Rango o Amplitud: Definición. Fórmula datos no agrupados .Ejemplo de la vida real. Limitaciones del rango o amplitud.

Desviación media. Fórmula .Ejemplo de la vida real. Algunas consideraciones

Varianza: Definición .Fórmula para datos no agrupados .Ejemplo de la vida real

Desviación Típica: Definición. Fórmula para datos no agrupados. Ejemplo de la vida real

2.1.1.2.2 *Guión didáctico*: Muestra el contenido totalmente desarrollado. Este guión didáctico es como la fase uno del diseño de instructivo expresado por (Salinas, 2007,51) donde señala que: *“En el proceso de diseño es necesario el análisis de la situación. Este análisis incluye los siguientes aspectos: Identificación del contenido sobre el que tratará el material, delimitación de la audiencia, identificación de destrezas a emplear, equipamiento disponible.”*

Respecto a este aspecto, Cabero (2001,368) señala que: *“no debemos olvidar que la concreción del diseño estará en estrecha relación con la teoría didáctica y psicológica de la que partamos”*. En el diseño de este material audiovisual didáctico parte de una teoría psicológica conductista, se descompone la información en unidades simples, tiene una secuencia progresiva y hay un reforzamiento de la información.

En el mismo orden de ideas, respecto a la didáctica, es importante citar a la autora Batanero C en una ponencia titulada presente y futuro de la educación estadística (2001, 5) señala: *“No tenemos teorías específicas sobre el aprendizaje de la estadística, deberemos acercarnos al área que no es más próxima y analizar las tendencias recientes sobre la enseñanza de la matemática”*. En este momento, es importante parafrasear al autor Gómez B (1999,63-71) porque en el área de matemáticas han surgido posturas de diferentes autores en cuanto a cómo enseñar esta asignatura y de una manera similar sucede en la materia estadística.

El autor antes citado reflexiona acerca de cómo deberían enseñarse las matemáticas y en el cual él expresa que ante esta pregunta hay diversas opiniones fundamentadas en tres líneas: *“La epistemológica (qué clase de Matemáticas queremos que aprendan los niños o cuales deben ser las Matemáticas escolares), la psicológica (cómo creemos que se aprende o cómo*

se adquiere o produce el conocimiento) y la metodológica (cómo se debe enseñar o cómo llevar adelante la enseñanza).Cada una de estas líneas se apoya en las otras y dentro de ellas el contraste de pareceres es manifiesto". La postura de los autores de esta experiencia de enseñanza y aprendizaje tiende hacia una enseñanza basada en situaciones de la vida diaria, que el estudiante universitario se enfrente en la asignatura estadística a datos reales, ejemplos específicos los cuales pueden ser creados en el mismo contexto del ambiente de clase e inclusive con artículos de la prensa diaria.

A continuación se especifica el guión didáctico del material audiovisual de esta experiencia:

Guión Didáctico:

Video didáctico referido a las medidas de Variabilidad o dispersión

Tema: Medidas de Variabilidad o dispersión

Objetivo General:

Calcular e interpretar en una serie de datos las medidas de Variabilidad o dispersión

Objetivos Específicos

En una Serie de datos:

- Calcular e interpretar la Amplitud Total
- Describir las limitaciones de la amplitud total
- Calcular e interpretar la desviación media
- Describir algunos aspectos de la desviación media

- Calcular e interpretar la Varianza y la desviación estándar

Lugar: Salón de clases asignado por control de estudio de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales Núcleo Aragua.

Materiales: Equipo de proyección de video, laptop, pantalla. Televisor de 21 pulgadas

Audiencia a quien va dirigido: Alumnos cursantes del cuarto semestre la cátedra de estadística I de la Escuela de Administración Comercial y Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales núcleo Aragua.

Se iniciará la sesión con la presentación del video, cuyo contenido se describe a continuación y se realizará luego equipos para trabajar con problemas de la vida diaria y discutir contenidos que forman parte del programa y no están contenidos en el video.

Contenido:

El conocimiento de la tendencia central (media, mediana o la moda) de una serie de datos no es suficiente para tener una clara idea de su distribución. Por citar un ejemplo,

Gabriel es gerente de A y C. Recientemente, Gabriel está interesado en la tasa de rendimiento de los últimos seis años de dos diferentes fondos mutuales, los cuales se presentan a continuación:

Año	Fondo "T" %	Fondo Mutual "L" %
2001	5	5
2002	12	12
2003	10	13
2004	13	14
2005	9	10
2006	11	6

Cuadro 3 Tasa de rendimiento en los últimos seis años de dos diferentes fondos mutuales "T" y "L"

Un cliente se acercó a Gabriel y expresó su interés en uno de esos fondos mutuos ¿cuál debería escoger Gabriel para su cliente?

Observen que al calcular las respectivas medias de "T" y "L" se obtiene los siguientes valores:

$$\bar{X}_T = 10\%$$

$$\bar{X}_L = 10\%$$

Aún siendo la misma tasa de rendimiento promedio de 10% en ambas series de datos, su distribución no es idéntica, por eso se recurre a las medidas de variabilidad, para detallar aún más el comportamiento de estos datos, así por ejemplo al calcular la desviación estándar se obtiene:

$$\sigma_T = 2,83\%$$

$$\sigma_L = 3,74\%$$

Por lo tanto “T” presenta menos variabilidad en sus rendimientos y ofrece la misma tasa de rendimiento promedio que ofrece “L”.

“T” representa la más segura de las dos inversiones y por ende es la que recomienda Gabriel a su cliente.

¿Qué es una medida de variabilidad?

Una medida de variabilidad es un número el cual indica el grado de dispersión en un conjunto de datos. Si este valor es pequeño (respecto a la unidad de medida) entonces hay una gran uniformidad entre los datos. Por el contrario, un gran valor indica poca uniformidad. Cuando es cero quiere decir que todos los datos son iguales. Por ejemplo:

Edades de tres muestras de cinco alumnos de las secciones de estadística I de la Universidad de Carabobo Núcleo Aragua:

Sección 31: 19 19 19 19 19

Sección 32: 18 18 19 20 20

Sección 33: 16 18 18 18 25

En los datos antes descritos se observa que en la sección 31 la edad promedio de la muestra de alumnos es 19 años y esta serie de datos no presenta variación. En cambio la muestra de alumnos de la sección 32 y la muestra de participantes de la sección 33 presentan una edad promedio de 19 años, pero al comparar ambas secciones con la sección 31 se observa que hay dispersión. Adicionalmente, la sección 33 presenta una mayor dispersión, aspecto que se detallará al describir las medidas de variabilidad o dispersión las cuales se explicarán a continuación.

El primer objetivo de esta sesión se refiere al cálculo e interpretación de la Amplitud Total. Se comenzará

dando una definición de lo qué es la Amplitud total, rango o recorrido. La Amplitud total, rango o recorrido es la medida de variabilidad más elemental. Es la diferencia entre el valor máximo y el mínimo de los datos. La fórmula para su respectivo cálculo es:

Fórmula para datos no agrupados:

$$A = X_M - X_m$$

A = Amplitud Total X_M = Dato Mayor

X_m = Dato menor

Ejemplo:

Edades de tres muestras de cinco alumnos de las secciones de estadística I de la Universidad de Carabobo Núcleo Aragua:

Sección 31: 19 19 19 19 19

Sección 32: 18 18 19 20 20

Sección 33: 16 18 18 18 25

Sección 31:

Sección 32:

Sección 33

$$A = 19 - 19 = 0 \text{ años}$$

$$A = 20 - 18 = 2 \text{ años}$$

$$A = 25 - 16 = 9 \text{ años}$$

No hay variación de datos en la sección 31.

En la sección 32 la amplitud de datos es dos años

En la sección 33 la amplitud de datos es nueve años

El segundo objetivo tiene que ver con las limitaciones de la Amplitud total, rango o recorrido:

- Como medida de dispersión es limitada porque sólo toma en cuenta el valor más altos y más bajo de la serie de datos. Como resultado ignora la naturaleza de la variación entre todas las demás observaciones. Así mismo, en las investigaciones, es utilizada para determinar el alcance de las variaciones extremas. Por ejemplo, en la marcha de las acciones de la bolsa de valores se suele conocer por las amplitudes, al citar los precios superior e inferior de cada sesión por cierto periodo de tiempo. También los meteorólogos suelen dar únicamente las temperaturas superior e inferior, en vez de informar las lecturas del día cada hora.

El tercer objetivo de esta sesión tiene como contenido calcular e interpretar la desviación media.

Desviación Media o desviación media absoluta. La desviación media o desviación media absoluta es la media aritmética de los valores absolutos de las desviaciones con respecto a la media o de la mediana.

Fórmula:

$$DM = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n |d_i|}{n}$$

Ejemplo: los siguientes datos corresponden a las edades de dos muestras de cinco alumnos de las siguientes secciones:

Sección 32: 18 18 19 20 20

Sección 33: 16 18 18 18 25

Calcular la desviación media:

$$DM_{32} = \frac{|18-19| + |18-19| + |19-19| + |20-19| + |20-19|}{5} = \frac{1+1+0+1+1}{5} = \frac{4}{5}$$

$$DM_{32} = 0,8\text{años}$$

La edad promedio de la muestra de cinco alumnos de la sección 32 es 19 años con una desviación media de 0.8 años

$$DM_{33} = \frac{|16-19|+|18-19|+|18-19|+|18-19|+|25-19|}{5} = \frac{3+1+1+1+6}{5} = \frac{12}{5} =$$

$$DM_{32} = 2,4\text{años}$$

La edad promedio de la muestra de cinco alumnos de la sección 33 es 19 años con una desviación media de 2.4 años

Objetivo cuatro: Describir algunos aspectos de la desviación Media.

- Si la distribución es simétrica, la media es igual a la mediana y así se obtiene la misma desviación media.
- Es una medida interesante de la variación, en el contexto de la evidencia empírica, debido a que el interés se centra en las desviaciones y no en los signos de éstas.
- La mediana es preferida a veces para calcular la desviación media porque se puede demostrar que la suma de los valores absolutos de las desviaciones respecto a la mediana es menor que la suma de las desviaciones con respecto de cualquier valor.

Objetivo cinco: Calcular e interpretar la Varianza y la desviación estándar

¿Qué es la varianza? la varianza es el promedio de las desviaciones respecto a su media elevadas al cuadrado. Al tomar el cuadrado de las desviaciones para el cálculo de la varianza, las unidades en que

están dados los datos también se expresaran en unidades al cuadrado .Esto puede no tener sentido. Así también al tomar el cuadrado, la diferencia entre el dato particular y la media se magnifica. Estas circunstancias condujeron a que se realizará una modificación a la anterior medida y se llegó de esta manera al concepto de desviación estándar.

¿Qué es la desviación estándar? Es la medida de dispersión más utilizada y representa la raíz cuadrada de la varianza.

Fórmula datos directos

Población

Muestra

$$\text{Varianza} = \sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \mu)^2}{N}$$

$$\text{Varianza} = S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$\sigma^2 = \text{Varianza}$$

$$s^2 = \text{Varianza}$$

x_i = Observaciones individuales

x_i = Observaciones individuales

μ = Media Poblacional
media muestral

\bar{x} =

N = Tamaño Poblacional

n = Tamaño muestral

Ejemplo:

Edades de tres muestras de cinco alumnos de las secciones de estadística I de la Universidad de Carabobo Núcleo Aragua:

Sección 31: 19 19 19 19 19

Sección 32: 18 18 19 20 20

Sección 33: 16 18 18 18 25

$$s_{31}^2 = \frac{(19-19)^2 + (19-19)^2 + (19-19)^2 + (19-19)^2 + (19-19)^2}{5-1} = 0$$

$$s_{31}^2 = 0$$

$$s = \sqrt{0} = 0 \text{ años}$$

En la sección 31 no hay dispersión con respecto al promedio.

$$s_{32}^2 = \frac{(18-19)^2 + (18-19)^2 + (19-19)^2 + (20-19)^2 + (20-19)^2}{5-1} = 1$$

$$s = \sqrt{1}$$

$$s_{32} = 1 \text{ año}$$

En la sección 32 la dispersión en promedio es de un año

$$s_{33}^2 = \frac{(16-19)^2 + (18-19)^2 + (18-19)^2 + (18-19)^2 + (25-19)^2}{5-1} = 12$$

$$s = \sqrt{12} =$$

$$s_{33} = 3.46 \text{ años}$$

En la sección 33 la dispersión en promedio es de 3.46 años.

Cierre de la sesión

En la sesión de hoy es significativo resaltar que el conocimiento de la tendencia central de una serie de datos no es suficiente para tener una idea clara de su distribución. Por eso hay la necesidad de recurrir a las medidas de dispersión o variabilidad con el propósito de tener mayor información del comportamiento de la serie de datos. Se calculó e interpretó la amplitud total, la desviación media, la varianza y la desviación estándar. Se describió algunos aspectos importantes de estas medidas de variabilidad.

Ejemplo de aplicación:

Dos departamentos de una empresa “X” están conformados cada uno por 10 trabajadores y sus distribuciones se presentan a continuación:

Departamento A		Departamento B	
Producción por hora	Número de Trabajadores	Producción por hora	Número de Trabajadores
6	1	2	1
7	1	3	1
10	3	4	1
11	3	6	2
12	2	9	1
		16	2
		18	1
		20	1

Cuadro 4: Departamentos “A” y “B” de una Empresa “X”

Apoyándose en cálculos y análisis estadístico respectivo, ¿Se puede afirmar que la distribución de la

producción por hora en ambos departamentos es idéntica?

Lo expresado con anterioridad permite presentar un contenido de manera muy didáctica y práctica y este ejemplo de aplicación permite verificar el dominio o no del contenido desarrollado, porque la idea es diseñar un ambiente de aprendizaje que permita ese intercambio de ideas entre docente y alumnos, no es sólo proyectar un video, sino interactuar, formar equipos de discusión del tema tratado.

2.1.1.2.3 Guión técnico: Comprende en aquellas consideraciones relativas a la realización del material. De una manera sencilla, el guión técnico de este material audiovisual fue presentado en dos columnas. Una columna presenta la imagen que se desea visualizar en la pantalla y en la otra columna el audio.

Imagen	Audio
<p>Imagen 1</p>  <p>Programa de Doctorado: Didáctica y Organización de Instituciones Educativas</p> <p>Presenta....</p>	<p>Música Instrumental KiKEN BACK.Pinnacle Estudio 9 Sound Galery</p>
<p>Imagen 2 Asignatura :Estadística I</p>	<p>Música Instrumental</p>

	SEVENS SEAS.Depp and Wide. Café del Mar 20 th Anniversary CD1
--	--

Cuadro 5.Ejemplo de Guión técnico

2.1. 2. El plan de Producción

En este aspecto (Salinas, 2007.51) señala que es necesario llevar un plan y temporalización del proceso de desarrollo. Llevar a cabo un plan del proceso de diseño, desarrollo, aplicación y evaluación el cual permite al diseñador tomar conocimiento de: los recursos necesarios, el tiempo preciso para la realización del proceso y el presupuesto. Para la producción de este material didáctico en cuanto a la elaboración de los guiones de contenido y didáctico llevo cuatro meses.

2.2. La Realización

Galán (2006), señala que en este aspecto es significativo destacar:

a) La producción. Aquí se confecciona el guión técnico, su elaboración se realizó en tres meses, este contenía el lenguaje audiovisual de carácter técnico para su grabación.

b) La post-producción: aquí se incluye todos los elementos accesorios, se incluye animaciones, rótulos, efectos de sonido. Animaciones. En la postproducción el técnico realizó este trabajo y lo elaboró en dos meses.

3ª Fase Desarrollo del material audiovisual didáctico

Con respecto a este aspecto es la parte de realización del material en si, expresa (Salinas, 2007,52), es la fase que constituye el desarrollo del producto. Es el aspecto en que la toma de decisiones que determina el contenido, extensión, aspecto y metodología del material es puesta en práctica porque el resultado es el producto, en este caso el material audiovisual didáctico. En ese mismo orden de ideas, en la edición de un video, (Cabero, 2007,137) señala que: *“Se puede utilizar, desde materiales domésticos donde uno de los videos deberá tener un botón de AUDIO-DUB o AUDIO-DUBBING, para que una vez editada la banda de la imagen, se pueda sobre ella cambiar el sonido sin que se vea afectada la primera y los nuevos sistemas de edición no lineal, donde la edición se realiza directamente sobre el ordenador sin la necesidad de magnetoscopios o cámaras de registro. Estas ediciones no lineales se llevan a cabo a través de software informático específico los más utilizados a nivel no profesional son: Adobe Premier, Alead Media y Studio Penacle.”*El material audiovisual didáctico diseñado utilizó una edición no lineal a través de software informático Studio Penacle versión 9. Este Studio es un sencillo proceso:

Captura: En primer lugar se debe grabar el video en el disco duro del PC

Editar: Después se coloca las escenas del video en el orden deseado y se elimina la escena que no sea deseada. Se puede realizar efectos visuales con transiciones, títulos, gráficos así como efectos de sonido y música de fondo.

Hacer el video: crea la película final con el formato y los medios almacenados deseados.

4ª Fase. Elaboración de cuestionario para la validación de material audiovisual didáctico

4.1 Técnica e Instrumento Utilizado

Las técnicas de recolección de datos comprenden procedimientos y actividades las cuales permiten al investigador obtener la información necesaria para dar respuesta a su pregunta de investigación. El instrumento permite recoger la información y es un soporte que permite conservar los datos suministrados por los encuestados. En este estudio la técnica utilizada fue la encuesta a través de un instrumento que fue el cuestionario. Éste permitió recopilar información referida al material audiovisual didáctico elaborado. La autora (Hurtado, 2000,429) expresa lo siguiente en cuanto a instrumento se refiere: *“En una investigación se puede utilizar un instrumento ya elaborado, disponible, con estudios de confiabilidad y validez realizados por otros investigadores, en cuyo caso, el investigador tiene la posibilidad de adaptar el instrumento al contexto”*. Es significativo destacar que en esta experiencia se aplicó un instrumento que ha sido utilizado en otras investigaciones referidas a medios audiovisuales principalmente el video didáctico. En España hay grupos de investigación que han realizado estudios referidos a los medios audiovisuales y especialmente instrumentos que evalúan el material audiovisual didáctico. El primero de los instrumentos presentados fue la propuesta de valoración Grupo DIM (2003), el segundo de los instrumentos presentados fue el del autor (Fernández Batanero, 1999) y el tercer instrumento presentado fue el de (Pere Marquès, 2001). Por eso, un paso inicial al instrumento seleccionado para este estudio fue que se sometió los tres

instrumentos a consideración de tres docentes con experiencia en tecnología e investigación con el propósito de solicitar su recomendación en cuanto al uso de uno de esos instrumentos para esta investigación. Los docentes entrevistados recomendaron de acuerdo a los objetivos que persigue en esta experiencia el de Pere Marquès. Este aspecto fue valioso, lo cual constituye una validez de contenido. La validez del contenido trata de determinar hasta dónde los ítems de un instrumento son representativos del contenido que se quiere medir. Al respecto el autor (Ruiz, 2002,76) señala: *“La validez de contenido no puede ser expresada cuantitativamente, a través de un índice o coeficiente; ella es más bien cuestión de juicio. Es decir, la validez de contenido por lo general, se estima de manera subjetiva o intersubjetiva. El procedimiento más comúnmente empleado para determinar este tipo de validez se conoce con el nombre de juicios de expertos”*

4.2 Justificación del Instrumento

En el instrumento utilizado para recopilar información, destaca:

Aspectos funcionales y de utilidad, aspectos técnicos, estéticos y expresivos, aspectos pedagógicos, preguntas abiertas, dimensiones y categorías y evaluación global. El instrumento fue auto administrado el cual permitió a los participantes recibir directamente el cuestionario. En cuanto a las preguntas cerradas su propósito fue que el participante marcara con una X la alternativa que mejor se ajustó a su respuesta y para esta investigación fue más fácil codificar la información. No requieren que el respondiente escriba la respuesta., no tienen que escribir o verbalizar pensamientos sino únicamente seleccionar la alternativa que describa mejor su respuesta. Las preguntas abiertas su propósito son para profundizar la opinión que tienen los alumnos, docentes y especialistas en tecnología en

cuanto a la utilización en el entorno educativo del medio audiovisual didáctico.

5ª Fase. Evaluación del material audiovisual didáctico

Prendes (2007,228) expresa que: *“En cualquier experiencia de uso de medios ha de considerarse la evaluación del medio en si mismo. Esta evaluación es fundamental considerarla con carácter inicial, pues es necesario antes de seleccionar un medio analizar detenidamente sus características y sus posibilidades. Pero también el proceso y los resultados finales pueden servir para obtener datos del medio y tomar mejores decisiones en situaciones futuras”.*

En esta investigación se evaluó el material audiovisual en una versión preliminar y en una versión definitiva. En la primera versión y segunda se consideró: La evaluación del equipo de producción, evaluación de expertos en contenido y tecnología y los alumnos.

Este instrumento de Pere Marquès (2001) fue aplicado a los expertos en tecnología, expertos en contenido y alumnos de las secciones del turno de la mañana y noche.

5.1 Selección de expertos

El proceso de selección de los expertos tanto en tecnología como en contenido fue intencional. En cuanto al muestreo intencional (Rojas 2007,66) señala: *“Un muestreo intencional su propósito es seleccionar sujetos que puedan aportar información relevante para un estudio en profundidad. El muestreo responde a la dinámica de la investigación.”*

En ese mismo orden de ideas, entre los criterios que poseen los expertos seleccionados se destacó la

presencia de las características que lo hacen reconocible como experto en el área seleccionada, disponibilidad en el tiempo adecuado para realizar la evaluación y disposición para participar en este trabajo de investigación. Para la primera versión y segunda del material audiovisual didáctico participaron cinco expertos en contenido, integrantes de la cátedra de estadística de la Escuela de Administración Comercial de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales del Núcleo Aragua que para el momento de esta investigación está integrada por seis docentes. Estos docentes están compuestos por Magister en Educación, Magister en Estadística, Doctor en Educación, Magister en Ingeniería, Ingeniero y Economista. Con respecto a expertos en tecnología fueron tres expertos en la especialidad de Tecnología educativa.

5.2 Selección de alumnos primera versión y segunda del material audiovisual didáctico

En la selección de la muestra fue intencional, se trabajó con las secciones asignadas por la cátedra. Entre las características presentes en los sujetos participantes se puede mencionar: Ser cursante de la asignatura estadística I y disposición para la evaluación del video didáctico luego de su visionado. Los alumnos participantes fueron 75 en la primera versión y segunda del material audiovisual didáctico.

6ª y 7ª fase: Ajustes, corrección, implementación del material audiovisual didáctico.

Los propios diseñadores del material audiovisual didáctico realizaron los arreglos previos a la presentación final del video. En la segunda versión contenía las correcciones en cuanto a tamaño de la letra, color, sonido, se ajustó a las recomendaciones

dadas por los expertos en contenido, en tecnología y alumnos.

8ª fase. Evaluación del material audiovisual didáctico

En esta fase es importante presentar los resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico elaborado aplicado a docentes expertos, expertos en tecnología y alumnos en los siguientes aspectos:

1. Aspectos funcionales y de utilidad
2. Aspectos técnicos, estéticos y expresivos
3. Aspectos pedagógicos.

8.1a Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en los aspectos funcionales y de utilidad de acuerdo a la opinión de los docentes expertos en contenido:

El 100% de los docentes expertos en contenido encuestados tienden hacia la alternativa alta, el promedio es representativo, lo cual indica que el material audiovisual didáctico para los docentes expertos en contenido entrevistados cumple sus funciones, facilita el logro de los objetivos. Así también se destaca que un 60% de los encuestados tiende hacia la alternativa alta, y un 40% hacia la alternativa excelente, el promedio es representativo del grupo motivado al coeficiente de variación el cual es bastante bajo, por lo que se verifica que en el video los objetivos están claramente definidos.

8.1b Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en los aspectos funcionales y de utilidad de acuerdo a la opinión de los expertos en tecnología:

El 100% de los expertos en tecnología expresaron que el video cumple sus funciones, facilita el logro de los objetivos y en el video los objetivos están claramente definidos.

8.1c Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en los aspectos funcionales y de utilidad de acuerdo a la opinión de los alumnos

El 48% de los alumnos tiende a la alternativa excelente, el 41% a la alternativa alta y el 11% a la alternativa correcta, la media del ítem 1 es de 3,37 y su coeficiente de variación de 19,98%, el promedio obtenido es representativo, por lo que hay una tendencia excelente en los alumnos en que el video cumple sus funciones. En el ítem 2 se observa que 61% de los alumnos tiende a la alternativa excelente, 29% a la alternativa alta y 10% a la alternativa correcta, la media es de 3,52 puntos y el coeficiente de variación es de 18,89%, esto significa que el promedio es representativo, por lo tanto hay una tendencia de los alumnos a la alternativa excelente en cuanto a que en el video los objetivos están claramente descritos.

8.2a Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en los aspectos técnicos, estéticos y expresivos de acuerdo a la opinión de los docentes expertos en contenido:

En cuanto al ítem 1, el cual expresa: Las imágenes del video tienen una calidad técnica adecuada: enfoque, encuadre, estabilidad, color, luminosidad, contraste, ausencia de "ruido", se puede destacar que el 60% (f =

3) de los docentes encuestados confirmaron que este aspecto es excelente, el 40 % (f = 2) señalaron que esta alternativa está muy bien. Esto indica que la tendencia de los docentes entrevistados es hacia la alternativa excelente. En consecuencia las imágenes del video tienen una calidad técnica adecuada.

Respecto al ítem 2, éste señala: A lo largo del video, en la imágenes se respetan las unidades de color, de formato (medida, verticalidad...) y de estilo (Grafismo, dibujo) se observó que un 20 % (f = 1) de los docentes entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, 80%(f=4) de los entrevistados declararon que este punto está muy bien. Se puede destacar que hay una inclinación de los docentes entrevistados

hacia la alternativa muy bien. Por consiguiente, a lo largo del video, en las imágenes se respetan las unidades de color, de formato (medida, verticalidad...) y de estilo (grafismo, dibujo).

De acuerdo al ítem 3, el cual expresa: En el video, los textos, gráficos y animaciones tienen calidad técnica y estética, es significativo destacar que un 0% de los docentes manifestaron que este punto es excelente. El 80% (f = 4) de los encuestados expresaron que esta alternativa está muy bien, el 20%(f=1) declararon que este aspecto es correcto, 0% señaló una alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia hacia la alternativa muy bien. Por lo tanto, en el video, los textos, los gráficos y animaciones tienen calidad técnica y estética.

En referencia al ítem 04 el cual enuncia: En el video, los textos no tienen falta de ortografía y la construcción de las frases es correcta, es trascendente destacar que 100%(f = 5) de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy bien. Por lo tanto hay una tendencia por parte de los docentes entrevistados hacia la alternativa muy buena, la cual destaca que en

el video los textos no tienen falta de ortografía y la construcción de las frases es correcta.

Considerando el ítem 05, éste expresa: En el video, los textos resultan fácilmente legibles (medida y color adecuados) y están bien distribuidos en la pantalla y no son excesivos, un 20% (f = 1) de los docentes entrevistados manifestaron que esta alternativa es excelente, el 60% (f = 3) de los profesores encuestados opinaron que este aspecto está muy bien el 20% (f=1) de los encuestados expresaron que este punto es correcto y el 0% manifestó que este aspecto está mal. Es significativo acentuar que la tendencia de los docentes es hacia la alternativa muy bien. Por lo que en el video, los textos resultan fácilmente legibles.

De acuerdo al ítem 06, el cual menciona: En el video, los gráficos, los textos y las animaciones contribuyen a clarificar el mensaje que quiere transmitir el video, es significativo destacar que un 20% (f = 1) de los docentes encuestados manifestaron que este contenido es excelente. El 80% (f = 4) de los encuestados expresaron que este aspecto está muy bien, el 0% declararon que este punto es correcto, el 0% para la alternativa baja. Esto indica que las respuestas de los docentes en este aspecto tienen una tendencia hacia la alternativa muy bien. Lo cual significa que en el video, los gráficos, los textos y las animaciones contribuyen a clarificar el mensaje que quiere transmitir el video.

En referencia al ítem 07 el cual enuncia: La banda sonora presentada en el video tiene calidad formal, es clara, nítida, es trascendente destacar que el 0% (f = 0) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 80% (f = 4) de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy bien, el 20% (f=1) de los docentes expresó que este punto es correcto y 0% para la alternativa baja. Por lo tanto hay una tendencia hacia la alternativa muy bien. En consecuencia la banda

sonora presentada en el video tiene calidad formal, es clara, nítida.

Respecto al ítem 08, éste expresa: En el video, se aprovechan todos los recursos sonoros que pueden enriquecer el tema: música, canciones, efectos sonoros, voces...., un 20% (f = 1) de los docentes entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 60% (f = 3) de los encuestados opinaron que esta alternativa está muy bien el 20% (f = 1) de los entrevistados expresaron que este punto es correcto y el 0% manifiesta que este aspecto está mal. En conclusión hay una tendencia hacia la alternativa muy bien en este aspecto. Por consiguiente, en el video se aprovechan todos los recursos sonoros que pueden enriquecer el tema: música, canciones, efectos sonoros, voces....

De acuerdo al ítem 09, el cual señala: En el video, la proporción de uso de la palabra es adecuada al tema y no resulta excesivamente discursiva ni densa, es significativo destacar que un 0% (f = 0) de los docentes encuestados manifestaron que este contenido es excelente. El 100% (f = 5) de los encuestados expresaron que este aspecto está muy bien, el 0% (f = 0) declararon que este punto es correcto, el 0% para la alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia de los encuestados hacia la alternativa muy bien en este aspecto.

Según el ítem 10 el cual enuncia: En el video hay una buena correlación palabra-imágenes, es trascendente destacar que el 0% (f = 0) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 100% (f = 5) de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy bien, el 0% de los profesores encuestados expresaron que este punto es correcto y 0% para la alternativa baja. Por lo tanto, hay una tendencia hacia la alternativa muy bien. Esto

indica que en el video hay una buena correlación palabra-imágenes.

Respecto al ítem 11, éste expresa: En el video, las voces (en directo y en off) son de calidad, agradables al oído, ni demasiado graves ni excesivamente agudas, con adecuada pronunciación y entonación, un 20% (f=1) de los docentes entrevistados manifestó que este aspecto es excelente, el 60% (f = 3) de los encuestados opinaron que esta alternativa está muy bien, el 20%(f=1) de los entrevistados expresó que este punto es correcto y el 0% manifestó que este aspecto está mal. Se puede destacar que en el video las voces son de calidad, agradable al oído, de una forma muy bien.

De acuerdo al ítem 12, el cual señala: Los contenidos del video se presentan de forma organizada, bien estructurada y clara, es significativo destacar que un 20%(f = 1) de los docentes encuestados manifestaron que este contenido es excelente. El 60%(f = 4) de los encuestados expresaron que este aspecto está muy bien, el 20%(f=1) declararon que este punto es correcto, el 0% para la alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia de los docentes en que este aspecto está muy bien. Por consiguiente, los contenidos del video se presentan de forma organizada, bien estructurada y clara.

En referencia al ítem 13 el cual enuncia: La cantidad de información que trata el video es suficiente (ni demasiada ni poca), es trascendente destacar que el 20% (f = 1) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 80%(f = 4) de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy bien, 0% de los docentes encuestados expresaron que este punto es correcto y 0% para la alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia hacia la alternativa muy bien.

Considerando el ítem 14, éste expresa: Los contenidos del video son actuales, tienen rigor científico, son fiables. se puede observar que un 0 % (f = 0) de los docentes entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 100%(f = 5) de los encuestados opinaron que esta alternativa está muy bien el 0% (f = 0) de los entrevistados expresaron que este punto es correcto y el 0% manifestó que este aspecto está mal. Se puede destacar que los docentes entrevistados tienden favorablemente hacia la alternativa muy bien..Por lo tanto en el video sus contenidos son actuales, tienen rigor científico, son fiables.

De acuerdo al ítem 15, el cual señala: La estructura del programa y la secuenciación de las imágenes del video desarrolla las ideas con claridad, es significativo destacar que un 20%(f = 1) de los docentes manifestaron que este contenido es excelente. El 80%(f = 4) de los encuestados expresaron que este aspecto está muy bien, el 0% declararon que este punto correcto, el 0% para la alternativa baja. Esto indica que en la respuesta de los docentes hacia este aspecto hay una inclinación hacia la alternativa muy bien en cuanto a la estructura del programa y la secuenciación de las imágenes del video desarrolla las ideas con claridad.

Según el ítem 16 el cual enuncia: La secuenciación de las imágenes del video tiene un ritmo adecuado y genera una buena progresión en el desarrollo de los contenidos, facilitando la comprensión de las imágenes y de las ideas que se presentan, es trascendente destacar que el 20%(f= 1) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 80%(f = 4) de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy bien, el 34%(f=1) de los docentes entrevistados expresó que este punto es correcto y 0% para la alternativa baja. Por lo tanto la secuenciación de las imágenes del video tiene un ritmo adecuado y genera una buena progresión en el desarrollo de los

contenidos, facilitando la comprensión de las imágenes y de las ideas que se presentan, de una manera muy bien.

Respecto al ítem 17, éste expresa: La duración del programa del video (y de sus planos) es adecuada al tratamiento audiovisual que se lleva a cabo del tema, se puede observar que un 0 % (f = 0) de los profesores entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 80% (f =4) de los encuestados opinaron que esta alternativa está muy bien el 20%(f=1) de los entrevistados expresaron que este punto es correcto y el 0% manifestó que este aspecto está mal. Se puede destacar que hay una inclinación de los docentes hacia la alternativa muy bien. Por consiguiente, la duración del programa del video (y de sus planos) es adecuada al tratamiento audiovisual

De acuerdo al ítem 18, el cual señala: El tema del video se presta a un tratamiento audiovisual (no es demasiado abstracto, la imagen y el sonido enriquecen el contenido, es significativo destacar que 0% de los docentes encuestados manifestó que este contenido es excelente. El 80%(f = 4) de los encuestados expresaron que este aspecto está muy bien, el 20%(f=1) de los encuestados declararon que este punto es correcto, el 0% para la alternativa baja. Por lo tanto, hay una inclinación hacia la respuesta muy bien.

En referencia al ítem 19 el cual enuncia: La presentación y el tratamiento del tema del video presentado son originales, es trascendente destacar que el 20% (f=1) de los entrevistados manifestó que este aspecto es excelente, el 60% (f = 3) de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy bien, el 20% (f = 1) de los docentes expresaron que este punto es correcto y 0% para la alternativa baja. Por lo tanto, los docentes tienen una inclinación hacia la alternativa muy bien. Por consiguiente hay una

inclinación favorable a la presentación y el tratamiento del tema del video presentado son originales.

De acuerdo al ítem 20, el cual señala: El video, es un auténtico programa audiovisual, no un simple discurso verbal ilustrado con imágenes y con música de fondo, es significativo destacar que un 0% de los docentes encuestados manifestó que este punto es excelente. El 100%(f = 5) de los entrevistados expresaron que esta alternativa está muy bien, el 0% declaró que este aspecto es correcto, el 0% señaló una alternativa baja. De los resultados anteriormente expuestos es significativo resaltar que los educadores encuestados tienden en este ítem hacia la alternativa muy bien. Por lo tanto, el video es un auténtico programa audiovisual, no un simple discurso verbal ilustrado con imágenes y con música de fondo.

Considerando el ítem 21 el cual enuncia: Cada elemento (imagen, música, palabra, efectos sonoros) del video tiene entidad propia como elemento expresivo, es trascendente destacar que el 0% de los entrevistados manifestó que este aspecto es excelente, el 80% (f = 4) de los encuestados señaló que esta alternativa está muy bien, el 20%(f=1) de los docentes expresó que este contenido es correcto y 0% para la alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia a la alternativa muy bien, por lo cual, cada elemento (imagen, música, palabra, efectos sonoros) del video tiene entidad propia como elemento expresivo.

8.2b Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en los aspectos técnicos, estéticos y expresivos de acuerdo a la opinión de los expertos en tecnología:

En cuanto al Ítem 1, el cual expresa: Las imágenes del video tienen una calidad técnica adecuada: enfoque, encuadre, estabilidad, color, luminosidad, contraste, ausencia de "ruido", se puede destacar que el 100% (f = 3) de los expertos en tecnología confirmaron que este aspecto es excelente, 0% señaló que esta alternativa está muy bien, 0% respondió que es correcto y el 0% para la alternativa baja. Esto indica que en los expertos en tecnología hay una tendencia hacia la alternativa excelente. Por lo tanto, las imágenes del video tienen una calidad técnica adecuada: enfoque, encuadre, estabilidad, color, luminosidad, contraste, ausencia de "ruido".

Considerando el ítem 2, éste señala: A lo largo del video, en la imágenes se respetan las unidades de color, de formato (medida, verticalidad...) y de estilo (grafismo, dibujo...), se observa que 100 % (f = 3) de los expertos en tecnología entrevistados manifestaron este aspecto es excelente, 0% de los encuestados opinó que este punto está muy bien, 0% de los encuestados expresó que esta alternativa es correcta y 0% de los encuestados señaló la alternativa baja. Estas respuestas de los expertos en tecnología se inclinan hacia una tendencia excelente. Por consiguiente, a lo largo del video, en la imágenes se respetan las unidades de color, de formato (medida, verticalidad...) y de estilo (grafismo, dibujo..).

De acuerdo al ítem 3, el cual señala: En el video, los textos, gráficos y animaciones tienen calidad técnica y estética, es significativo destacar que un 100%(f = 3) de los expertos en tecnología manifestaron que este punto es excelente. 0% de los encuestados expresaron que esta alternativa está muy bien, 0% declaró que este

aspecto es correcto, 0% señalaron una alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia hacia la alternativa excelente. Por lo tanto, en el video, los textos, gráficos y animaciones tienen calidad técnica y estética.

En referencia al ítem 04 el cual enuncia: En el video, los textos no tienen falta de ortografía y la construcción de las frases es correcta, es trascendente destacar que el 100% (f =3) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 0% de los encuestados señaló que esta alternativa está muy bien, el 0% (f = 0) de los expertos en tecnología expresó que este contenido es correcto y 0% para la alternativa baja. En definitiva, hay una tendencia excelente. En consecuencia, en el video los textos no tienen falta de ortografía y la construcción de las frases es correcta.

Respecto al ítem 05, éste expresa: En el video, los textos resultan fácilmente legibles (medida y color adecuados) y están bien distribuidos en la pantalla y no son excesivos, se puede observar que un 100% (f = 3) de los expertos en tecnología entrevistados manifestaron que esta alternativa es excelente. Por consiguiente de una forma excelente en el video, los textos resultan fácilmente legibles (medida y color adecuados) y están bien distribuidos en la pantalla y no son excesivos.

De acuerdo al ítem 06, el cual señala: En el video, los gráficos, los textos y las animaciones contribuyen a clarificar el mensaje que quiere transmitir el video, es significativo destacar que un 100% (f = 3) de los expertos en tecnología manifestaron que este contenido es excelente. Por lo tanto de una manera excelente, en el video, los gráficos, los textos y las animaciones contribuyen a clarificar el mensaje que quiere transmitir el video.

En referencia al ítem 07 el cual enuncia: La banda sonora presentada en el video tiene calidad formal, es

clara, nítida, es trascendente destacar que el 67% (f = 2) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente y 33%(f = 1) expresó que este punto es correcto. Por lo tanto de una forma excelente la banda sonora presentada en el video tiene calidad formal, es clara, nítida.

Según el ítem 08, éste expresa: En el video, se aprovechan todos los recursos sonoros que pueden enriquecer el tema: música, canciones, efectos sonoros, voces..., el 100 % (f = 03) de los expertos en tecnología entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente. En conclusión hay una tendencia favorable. Por consiguiente en el video, se aprovechan todos los recursos sonoros que pueden enriquecer el tema: música, canciones, efectos sonoros, voces....

De acuerdo al ítem 09, el cual señala: En el video, la proporción de uso de la palabra es adecuada al tema y no resulta excesivamente discursiva ni densa, es significativo destacar que un 100% de los expertos en tecnología manifestaron que este contenido es excelente. Esto indica que hay una tendencia hacia la alternativa excelente con respecto a que en el video la proporción de uso de la palabra es adecuada al tema y no resulta excesivamente discursiva ni densa.

Considerando el ítem 10 el cual enuncia: En el video hay una buena correlación palabra-imágenes, es trascendente destacar que el 100%(f = 3) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente. Por lo tanto hay una tendencia excelente en que el video hay una buena correlación palabra-imágenes.

Respecto al ítem 11, éste expresa: En el video, las voces (en directo y en off) son de calidad, agradables al oído, ni demasiado graves ni excesivamente agudas, con adecuada pronunciación y entonación, el 100 % (f =3) de los expertos en tecnología entrevistados

manifestaron que este aspecto es excelente. Por consiguiente, en el video, las voces (en directo y en off) son de calidad, agradables al oído, ni demasiado graves ni excesivamente agudas, con adecuada pronunciación y entonación.

De acuerdo al ítem 12, el cual señala: Los contenidos del video se presentan de forma organizada, bien estructurada y clara, es significativo destacar que el 100% (f = 3) de los expertos en tecnología manifestaron que este contenido es excelente. Por lo tanto, los contenidos del video se presentan de forma organizada, bien estructurada y clara.

Según el ítem 13 el cual enuncia: La cantidad de información que trata el video es suficiente (ni demasiada ni poca), en el gráfico 299, es trascendente destacar que el 100 % (f = 3) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente. Por lo tanto, hay una tendencia hacia la alternativa muy bien en que la cantidad de información que trata el video es suficiente (ni demasiada ni poca).

Respecto al ítem 14, éste expresa: Los contenidos del video son actuales, tienen rigor científico, son fiables, el 100 % (f = 3) de los expertos en tecnología entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente. Se puede destacar que hay una tendencia excelente. Por lo tanto, en el video sus contenidos son actuales, tienen rigor científico, son fiables.

De acuerdo al ítem 15, el cual señala: La estructura del programa y la secuenciación de las imágenes del video desarrolla las ideas con claridad, es significativo destacar que el 100% (f = 3) de los expertos en tecnología manifestaron que este contenido es excelente. Esto indica que hay una tendencia excelente de que la estructura del programa y la secuenciación de las imágenes del video desarrollan las ideas con claridad.

En referencia al ítem 16 el cual enuncia: La secuenciación de las imágenes del video tiene un ritmo adecuado y genera una buena progresión en el desarrollo de los contenidos, facilitando la comprensión de las imágenes y de las ideas que se presenta, es trascendente destacar que el 67%(f = 2) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, 33%(f=1) de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy bien. 0% para las alternativas correcta y baja .Por lo tanto, la secuenciación de las imágenes del video tiene un ritmo adecuado y genera una buena progresión en el desarrollo de los contenidos, facilitando la comprensión de las imágenes y de las ideas que se presentan.

Considerando al ítem 17, éste expresa: La duración del programa del video (y de sus planos) es adecuada al tratamiento audiovisual (no es demasiado abstracto, la imagen y el sonido enriquecen el contenido, el 100% (f = 03) de los expertos en tecnología entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente. Por consiguiente la duración del programa del video (y de sus planos) es adecuada al tratamiento audiovisual (no es demasiado abstracto, la imagen y el sonido enriquecen el contenido.

De acuerdo al ítem 18, el cual señala: El tema del video se presta a un tratamiento audiovisual (no es demasiado abstracto, la imagen y el sonido enriquecen el contenido, es significativo destacar que el 100%(f = 3) de los expertos en tecnología manifestaron que este contenido es excelente. Por lo tanto, el tema del video se presta a un tratamiento audiovisual (no es demasiado abstracto, la imagen y el sonido enriquecen el contenido.

En referencia al ítem 19 el cual enuncia: La presentación y el tratamiento del tema del video presentado son originales, es trascendente destacar que el 100% (f = 3) de los entrevistados manifestaron

que este aspecto es excelente, 0% de los encuestados señaló que esta alternativa está muy bien, el 0% de los expertos en tecnología expresó que este punto es correcto y 0% para la alternativa baja. Por lo tanto, hay una tendencia excelente, es decir la presentación y el tratamiento del tema del video presentado son originales.

De acuerdo al ítem 20, el cual señala: El video, es un auténtico programa audiovisual, no un simple discurso verbal ilustrado con imágenes y con música de fondo, es significativo destacar que un 100% (f = 3) de los expertos en tecnología manifestaron que este punto es excelente. 0% de los encuestados expresó que esta alternativa está muy bien, 0% declaró que este aspecto es correcto, el 0% señalaron una alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia excelente en que el video, es un auténtico programa audiovisual, no un simple discurso verbal ilustrado con imágenes y con música de fondo.

Considerando el ítem 21 el cual enuncia: Cada elemento (imagen, música, palabra, efectos sonoros) del video tiene entidad propia como elemento expresivo., es trascendente destacar que el 100%(f =03) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 0% de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy bien, 0% de los expertos en tecnología expresó que este contenido es correcto y 0% para la alternativa baja. Por lo tanto, hay una tendencia excelente en que cada elemento (imagen, música, palabra, efectos sonoros) del video tiene entidad propia como elemento expresivo.

8.2c Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en los aspectos técnicos, estéticos y expresivos de acuerdo a la opinión de los alumnos:

De acuerdo al ítem 1: Las imágenes del video tienen una calidad técnica adecuada: enfoque, encuadre, estabilidad, color, luminosidad, contraste, ausencia de "ruido" adecuada: enfoque, encuadre, estabilidad, color, luminosidad, contraste, ausencia de "ruido", se puede destacar que el 40% (f = 30) de los alumnos confirmaron que este aspecto es excelente, el 33 % (f = 25) señalaron que esta alternativa está muy bien, el 19% (f = 14) respondieron que es correcto y el 8% (f = 6) para la alternativa baja. En conclusión, con respecto al ítem 1, se destaca que en los estudiantes hay una tendencia inmejorable hacia la calidad técnica del video.

Respecto al ítem 2, éste señala: A lo largo del video, en la imágenes se respetan las unidades de color, de formato (medida, verticalidad...) y de estilo (grafismo, dibujo..), un 44 % (f = 33) de los alumnos entrevistados manifestaron este aspecto es excelente, otro 44% (f = 33) de los entrevistados opinaron que este punto está muy bien, y el 12%(f = 9) de los encuestados expresaron que esta alternativa es correcta y el 0% (f = 0) de los encuestados señaló la alternativa baja. Estas respuestas de los alumnos se inclinan hacia una tendencia inmejorable y muy bien hacia el video en cuanto a este aspecto técnico.

Considerando el ítem 3, el cual señala: En el video, los textos, gráficos y animaciones tienen calidad técnica y estética, es significativo destacar que un 51% (f = 38) de los alumnos manifestaron que este punto es excelente. El 39% (f =29) de los encuestados expresaron que esta alternativa está muy bien, el 9%(f = 6) declararon que este aspecto es correcto, el 1%(f = 1) señalaron una alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia de los alumnos encuestados hacia la alternativa inmejorable. Esto indica que en el video, los textos, gráficos y animaciones tienen calidad técnica y estética.

Con referencia al ítem 04 el cual enuncia: En el video, los textos no tienen falta de ortografía y la construcción de las frases es correcta. es trascendente destacar que el 75% (f = 56) de los entrevistados expresaron que este aspecto es excelente, el 15% (f = 11) de señalaron que los encuestados esta alternativa está muy bien, el 9% (f = 4) de los estudiantes expresaron que este contenido es correcto y 1%(f=1) para la alternativa baja. Por lo tanto, hay una tendencia de los alumnos encuestados hacia la alternativa excelente. En consecuencia, en el video los textos no tienen falta de ortografía y la construcción de las frases es correcta.

Respecto al ítem 05, éste expresa: En el video, los textos resultan fácilmente legibles (medida y color adecuados) y está bien distribuidos en la pantallas y no son excesivos, un 68 % (f = 51) de los alumnos entrevistados manifestaron que esta alternativa es excelente, el 16%(f = 12) de los encuestados opinaron que este aspecto está muy bien, el 12%(f = 9) de los encuestados expresaron que este punto es correcto y el 4% (f = 3) manifestó que este aspecto está mal. Hay una tendencia muy alta hacia la alternativa inmejorable.

De acuerdo al ítem 06, el cual señala: En el video, los gráficos, los textos y las animaciones contribuyen a clarificar el mensaje que quiere transmitir el video, es significativo destacar que un 61% (f = 46) de los alumnos manifestaron que este contenido es excelente. El 27% (f = 20) de los encuestados expresaron que este aspecto está muy bien, el 8% (f =6) declararon que este punto es correcto, el 4%(f=4) para la alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia muy inmejorable hacia este aspecto.

En referencia al ítem 07 el cual enuncia: La banda sonora presentada en el video tiene calidad formal, es clara, nítida, en el gráfico 329, es trascendente destacar

que el 44% (f = 33) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 32% (f = 24) de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy bien, el 15% (f = 11) de los estudiantes expresaron que este punto es correcto y 9%(f=7) para la alternativa baja. Por lo tanto hay una tendencia por parte de los estudiantes encuestados hacia la alternativa inmejorable. Por lo tanto, la banda sonora presentada en el video tiene calidad formal, es clara, nítida.

Respecto al ítem 08, éste expresa: En el video, se aprovechan todos los recursos sonoros que pueden enriquecer el tema: música, canciones, efectos sonoros, voces., un 40 % (f = 30) de los alumnos manifestaron que este aspecto es excelente, el 39%(f = 29) de los encuestados expresaron que esta alternativa está muy bien, el 16% (f = 12) de los entrevistados opinaron que este punto es correcto y el 5% (f = 4) manifestó que este aspecto está mal. En conclusión hay una tendencia de los alumnos hacia la alternativa muy bien. Por consiguiente en el video, se aprovechan todos los recursos sonoros que pueden enriquecer el tema: música, canciones, efectos sonoros, voces...

De acuerdo al ítem 09, el cual señala: En el video, la proporción de uso de la palabra es adecuada al tema y no resulta excesivamente discursiva ni densa, es significativo destacar que un 52%(f = 39) de los alumnos manifestaron que este contenido es excelente. El 39% (f = 29) de los encuestados expresaron que este aspecto está muy bien, el 9%(f = 07) declararon que este punto es correcto, el 0% para la alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia por parte de los alumnos hacia la alternativa excelente. Por consiguiente, en el video la proporción de uso de la palabra es adecuada al tema y no resulta excesivamente discursiva ni densa.

En referencia al ítem 10 el cual enuncia: En el video hay una buena correlación palabra-imágenes, es

trascendente destacar que el 53%(f = 40) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 39%(f = 29) de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy bien, el 16%(f = 12) de los estudiantes expresaron que este punto es correcto y 0% para la alternativa baja. Por lo tanto hay una tendencia de los alumnos hacia la alternativa excelente. En consecuencia, en el video hay una buena correlación palabra-imágenes.

Considerando al ítem 11, éste expresa: En el video, las voces (en directo y en off) son de calidad, agradables al oído, ni demasiado graves ni excesivamente agudas, con adecuada pronunciación y entonación, un 32 % (f =24) de los alumnos entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 40% (f = 30) de los encuestados opinaron que esta alternativa está muy bien, el 16%(f = 12) de los entrevistados expresaron que este punto es correcto y el 12%(f = 9) manifiesta que este aspecto está mal.

De acuerdo al ítem 12, el cual señala: Los contenidos del video se presentan de forma organizada, bien estructurada y clara, es significativo destacar que un 79% (f = 59) de los alumnos manifestaron que este contenido es excelente. El 17% (f = 13) de los encuestados expresaron que este aspecto está muy bien, el 4% (f =3) declararon que este punto es correcto, el 0% para la alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia de los alumnos hacia la alternativa excelente. En conclusión los contenidos del video se presentan de forma organizada, bien estructurada y clara.

Según el ítem 13 el cual enuncia: La cantidad de información que trata el video es suficiente (ni demasiada ni poca), es trascendente destacar que el 61%(f = 46) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 27%(f =20) de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy

bien, el 12% (f = 9) de los estudiantes expresaron que este punto es correcto y 0% para la alternativa baja. Por lo tanto, hay una tendencia de los alumnos hacia la alternativa excelente. Por lo tanto, la cantidad de información que trata el video es suficiente (ni demasiada ni poca).

Respecto al ítem 14, éste expresa: Los contenidos del video son actuales, tienen rigor científico, son fiables, un 75 % (f = 56) de los alumnos entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 17% (f = 13) de los encuestados opinaron que esta alternativa está muy bien, el 8% (f = 5) de los entrevistados expresaron que este punto es correcto y el 0% manifestó que este aspecto está mal. Se puede destacar que hay una tendencia de los alumnos hacia la alternativa excelente. Por lo tanto, en el video sus contenidos son actuales, tienen rigor científico, son fiables.

De acuerdo al ítem 15, el cual señala: La estructura del programa y la secuenciación de las imágenes del video desarrolla las ideas con claridad, es significativo destacar que un 57% (f = 43) de los alumnos manifestaron que este contenido es excelente. El 37% (f = 28) de los encuestados expresaron que este aspecto está muy bien, el 6% (f = 4) declararon que este punto es correcto, el 0% (f = 0) para la alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia en los alumnos hacia la alternativa excelente. Por lo tanto, la estructura del programa y la secuenciación de las imágenes del video desarrollan las ideas con claridad.

En referencia al ítem 16 el cual enuncia: La secuenciación de las imágenes del video tiene un ritmo adecuado y genera una buena progresión en el desarrollo de los contenidos, facilitando la comprensión de las imágenes y de las ideas que se presentan, es trascendente destacar que el 55% (f = 41) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es

excelente, el 33% (f = 25) de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy bien, el 11% (f = 8) de los estudiantes expresaron que este punto es correcto y 1%(f=1) para la alternativa baja. Por lo tanto, hay una tendencia de los estudiantes hacia la alternativa excelente. En consecuencia, la secuenciación de las imágenes del video tiene un ritmo adecuado y genera una buena progresión en el desarrollo de los contenidos, facilitando la comprensión de las imágenes y de las ideas que se presentan.

Respecto al ítem 17, éste expresa: La duración del programa del video (y de sus planos) es adecuada al tratamiento que se lleva a cabo del tema, un 65 % (f = 49) de los alumnos entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 27% (f =20) de los encuestados opinaron que esta alternativa está muy bien el 6% (f = 5) de los entrevistados expresaron que este punto es correcto y el 1% (f = 1) manifiesta que este aspecto esta mal. Se puede destacar que hay una tendencia por parte de los alumnos hacia la alternativa excelente. Por lo tanto, la duración del programa del video (y de sus planos) es adecuada al tratamiento audiovisual (no es demasiado abstracto, la imagen y el sonido enriquecen el contenido.

De acuerdo al ítem 18, el cual señala: El tema del video se presta a un tratamiento audiovisual (no es demasiado abstracto, la imagen y el sonido enriquecen el contenido, es significativo destacar que un 48% (f = 36) de los alumnos manifestaron que este contenido es excelente. El 35% (f = 26) de los encuestados expresaron que este aspecto está muy bien, el 15% (f = 11) declararon que este punto es correcto, el 1%(f=1) para la alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia por parte del estudiantado hacia la alternativa favorable. Por consiguiente el tema del video se presta a un tratamiento audiovisual (no es

demasiado abstracto, la imagen y el sonido enriquecen el contenido.

Considerando el ítem 19 el cual enuncia: La presentación y el tratamiento del tema del video presentado son originales, es trascendente destacar que el 55% (f = 41) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 35% (f = 26) de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy bien, el 8% (f = 6) de los estudiantes expresaron que este punto es correcto y 2%(f=2) para la alternativa baja. Por lo tanto, hay una tendencia de los alumnos hacia la alternativa excelente, es decir la presentación y el tratamiento del tema del video presentado son originales.

Según el ítem 20, el cual señala: El video, es un auténtico programa audiovisual, no un simple discurso verbal ilustrado con imágenes y con música de fondo, es significativo destacar que un 56% (f = 42) de los alumnos manifestaron que este punto es excelente. El 32%(f = 24) de los encuestados expresaron que esta alternativa está muy bien, el 6% (f = 5) declararon que este aspecto es correcto, el 6%(f=4) señalaron una alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia de los alumnos hacia la alternativa excelente. En consecuencia, en el video, es un auténtico programa audiovisual, no un simple discurso verbal ilustrado con imágenes y con música de fondo.

En referencia al ítem 21 el cual enuncia: Cada elemento (imagen, música, palabra, efectos sonoros) del video tiene entidad propia como elemento expresivo, es trascendente destacar que el 44%(f =33) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 41%(f = 31) de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy bien, el 12% (f = 9) de los estudiantes expresaron que este contenido es correcto y 3%(f=2) para la alternativa baja. Por lo tanto hay una tendencia de los alumnos hacia la alternativa muy

excelente. Por consiguiente, cada elemento (imagen, música, palabra, efectos sonoros) del video tiene entidad propia como elemento expresivo.

8.3a Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en el aspecto pedagógico de acuerdo a la opinión de los docentes expertos en contenido:

Respecto al ítem 01, éste expresa: El video usa recursos motivadores adecuados a los destinatarios, se puede observar que un 0% (f = 0) de los alumnos entrevistados manifestaron que esta alternativa es excelente, el 80% (f = 4) de los encuestados manifestó que este aspecto está muy bien, el 20% (f=1) expresó que este punto es correcto y el 0% manifestó que este aspecto está mal. Se destaca que hay una tendencia hacia la alternativa muy bien. Por lo tanto el video usa recursos motivadores adecuados a los destinatarios.

De acuerdo al ítem 2, el cual señala: La estructura, profundidad y progresión de los contenidos son adecuados al nivel de comprensión y conocimientos previos de los alumnos a los cuales va dirigido, es significativo destacar que 0% de los docentes manifestó que este punto es excelente. El 100% (f = 5) de los encuestados expresaron que esta alternativa está muy bien. Esto indica que hay una tendencia hacia la alternativa muy bien en que la estructura, profundidad y progresión de los contenidos del video son adecuados al nivel de comprensión y conocimientos previos de los alumnos a los cuales va dirigido.

En referencia al ítem 03 el cual enuncia: Los gráficos y las imágenes mostradas en el video resultan claros para los alumnos y representan de manera conveniente la realidad, es trascendente destacar que el 20% (f=1) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 80% (f = 4) de los encuestados señalaron

que esta alternativa está muy bien, el 0% de los docentes expresaron que este contenido es correcto y 0% para la alternativa baja. Por lo tanto hay una tendencia hacia la alternativa muy bien. Los gráficos y las imágenes mostradas en el video resultan claros y representan de manera conveniente la realidad.

Respecto al ítem 04, éste expresa: El vocabulario utilizado en el video y la construcción de las frases resultan comprensibles a los destinatarios, un 0% de los docentes entrevistados manifestó que esta alternativa es excelente, el 80% (f = 4) de los encuestados expresaron que este aspecto está muy bien el 20% (f=1) de los encuestados destacaron que este punto es correcto y el 0% manifestó que este aspecto está mal. Se observa que hay una tendencia a la alternativa muy bien. Por consiguiente el vocabulario y la construcción de frases en el video resultan comprensibles a los destinatarios.

De acuerdo al ítem 05, el cual señala: El video tiene un diseño pedagógico bien elaborado, es significativo destacar que un 20%(f=1) de los profesores manifestó que este punto es excelente. El 60% (f = 3) de los encuestados expresaron que esta alternativa está muy bien, el 20% (f=1) declararon que este aspecto es correcto, el 0% señaló una alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia hacia la alternativa muy bien. Por lo tanto el video tiene un diseño pedagógico muy bien elaborado.

Según el ítem 06 el cual enuncia: El video me propicia la relación significativa entre la nueva información y los conocimientos anteriores de los estudiantes, es trascendente destacar que un 0% de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 80% (f = 4) de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy bien, el 20%(f=1) de los docentes expresó que este contenido es correcto y 0% para la alternativa baja. Por lo tanto hay una tendencia

hacia la alternativa muy bien en que el video propicia la relación significativa entre la nueva información y los conocimientos anteriores.

De acuerdo al ítem 07, el cual señala: El video, ayuda a descubrir las relaciones con otros temas, es significativo destacar que un 0% de los docentes manifestó que este punto es excelente. El 80% (f = 4) de los encuestados expresaron que este alternativa está muy bien, el 20% (f = 1) declararon que este aspecto es correcto, el 0% señaló una alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia hacia la alternativa muy bien. Por consiguiente, el video ayuda a descubrir las relaciones con otros temas.

Considerando el ítem 08, éste expresa: El video utiliza elementos de alta eficacia didáctica: ejemplificación, repeticiones, presentación de dificultades, se observa que un 20% (f=1) de los docentes entrevistados manifestaron que esta alternativa es excelente, el 80% (f = 4) de los encuestados expresaron que este aspecto está muy bien el 0% opinó que este punto es correcto y el 0% manifestó que este aspecto está mal. Se observa que existe una tendencia hacia la alternativa muy bien. En consecuencia el video utiliza elementos de alta eficacia didáctica: ejemplificación, repeticiones, presentación de dificultades.

Respecto al ítem 09, este expresa: El video estimula la originalidad, la imaginación y la creatividad, se puede destacar que un 20 % (f= 1) de los docentes entrevistados manifestaron que esta alternativa es excelente, el 80% (f = 4) de los encuestados manifestaron que este aspecto está muy bien el 0% de los encuestados expresó que este punto es correcto y el 0% manifestó que este aspecto está mal. Se observa que hay una tendencia hacia la alternativa muy bien. Por consiguiente, el video estimula la originalidad, la imaginación y la creatividad.

8.3b Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en los aspectos pedagógicos de acuerdo a la opinión de los expertos en tecnología:

Respecto al ítem 01, éste expresa: El video usa recursos motivadores adecuados a los destinatarios, se destaca que el 100 % (f = 3) de los expertos en tecnología entrevistados manifestaron que esta alternativa es excelente. Se observó que hay una tendencia excelente hacia este aspecto. Por consiguiente, el video usa recursos motivadores adecuados a los destinatarios de una forma excelente.

De acuerdo al ítem 2, el cual señala: La estructura, profundidad y progresión de los contenidos son adecuados al nivel de comprensión y conocimientos previos de los alumnos a los cuales va dirigido, es significativo destacar que el 100% (f = 3) de los expertos en tecnología manifestaron que este punto es excelente. Esto indica que hay una tendencia excelente. Por lo tanto, la estructura, profundidad y progresión de los contenidos son adecuados al nivel de comprensión y conocimientos previos de los alumnos a los cuales va dirigido.

En referencia al ítem 03 el cual enuncia: Los gráficos y las imágenes mostradas en el video resultan claros para los alumnos y representan de manera conveniente la realidad, es trascendente destacar que el 100% (f = 3) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente. Por lo tanto, hay una tendencia excelente en que los gráficos y las imágenes mostradas en el video resultan claros y representan de manera conveniente la realidad.

Según el ítem 04, el cual expresa: El vocabulario utilizado en el video y la construcción de las frases resultan comprensibles a los destinatarios, el 100%(f = 3) de los expertos en tecnología entrevistados

manifestaron que esta alternativa es excelente, 0% de los encuestados manifestó que este aspecto está muy bien el 0% opinó que este punto es correcto y el 0% manifestó que este aspecto está mal. Se observó que hay una tendencia excelente. Por lo tanto el vocabulario utilizado en el video y la construcción de las frases resultan comprensibles a los destinatarios.

Considerando al ítem 05, el cual señala: El video tiene un diseño pedagógico bien elaborado, es significativo destacar que el 100% (f = 3) de los expertos en tecnología manifestaron que este punto es excelente. 0% de los encuestados expresaron que esta alternativa está muy bien, 0% declaró que este aspecto es correcto, el 0% señaló una alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia excelente. Es decir, el video tiene un diseño pedagógico bien elaborado.

En referencia al ítem 06 el cual enuncia: El video propicia la relación significativa entre la nueva información y los conocimientos anteriores, es trascendente destacar que el 100% (f = 3) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, 0% de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy bien, 0% expresó que este contenido es correcto y 0% para la alternativa baja. Por lo tanto, hay una tendencia hacia la alternativa excelente por parte de los expertos en tecnología. En consecuencia, el video propicia la relación significativa entre la nueva información y los conocimientos anteriores.

De acuerdo al ítem 08, este expresa: El video utiliza elementos de alta eficacia didáctica: ejemplificación, repeticiones, presentación de dificultades, se observó que un 100% (f = 3) de los entrevistados manifestaron que esta alternativa es excelente, 0% de los encuestados opinó que este aspecto está muy bien 0% de los expertos en tecnología expresó que este punto es correcto y 0% manifestó que este aspecto está

mal. En conclusión, de una manera excelente el video utiliza elementos de alta eficacia didáctica: ejemplificación, repeticiones, presentación de dificultades.

Respecto al ítem 09, éste expresa: Con respecto al ítem 09: El video me estimula la originalidad, la imaginación y la creatividad, un 100 % (f = 3) de los alumnos opinaron que esta alternativa es excelente, 0% de los encuestados manifestó que este aspecto está muy bien ,0% de los encuestados expresó que este punto es correcto y 0% manifestó que este aspecto esta mal. Por consiguiente, hay una tendencia hacia la alternativa excelente en los expertos en tecnología en este aspecto. Por lo tanto, el video estimula la originalidad, la imaginación y la creatividad.

8.3c Resultados de la evaluación del material audiovisual didáctico en los aspectos pedagógicos de acuerdo a los alumnos:

Respecto al ítem 01, este expresa: El video usa recursos que me motivan, se distingue que un 48 % (f = 36) de los alumnos entrevistados manifestaron que esta alternativa es excelente, el 29%(f = 22) de los encuestados opinaron que este aspecto está muy bien el 17% (f = 13) de los encuestados expresaron que este punto es correcto y el 5%(f=4) manifestó que este aspecto está mal. Se destaca que hay una tendencia de los alumnos hacia la alternativa excelente. Por consiguiente, el video usa recursos que motivan al alumno.

De acuerdo al ítem 2, el cual señala: La estructura, profundidad y progresión de los contenidos son adecuados a mi nivel de comprensión y conocimientos previos, es significativo destacar que un 73% (f = 55) de los alumnos manifestaron que este punto es

excelente. El 21% (f = 16) de los encuestados expresaron que esta alternativa está muy bien, el 5% (f = 4) declararon que este aspecto es correcto, el 0% expresó que este aspecto está mal. Esto indica que hay una tendencia en los alumnos hacia la alternativa excelente. Por consiguiente, la estructura, profundidad y progresión de los contenidos son adecuados al nivel de comprensión y conocimientos previos.

En referencia al ítem 03 el cual enuncia: Los gráficos y las imágenes mostradas en el video me resultan claros y representan de manera conveniente la realidad, el cual representa la respuestas de los encuestados en este ítem, es trascendente destacar que el 57% (f = 43) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 35% (f = 23) de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy bien, el 11% (f = 8) de los estudiantes expresaron que este contenido es correcto y 1%(f=1) para la alternativa baja. Por lo tanto, hay una tendencia de los alumnos hacia la alternativa excelente. En conclusión los gráficos y las imágenes mostradas en el video resultan claros y representan de manera conveniente la realidad.

Considerando el ítem 04, éste expresa: El vocabulario utilizado en el video y la construcción de las frases me resultan fáciles, el cual corresponde a las respuestas dadas por los encuestados, un 71 % (f = 53) de los alumnos entrevistados manifestaron que esta alternativa es excelente, el 24% (f = 18) de los encuestados manifestaron que este aspecto está muy bien el 5% (f = 4) de los encuestados expresaron que este punto es correcto y el 0% manifestó que este aspecto está mal. Se observó que hay una tendencia de los alumnos hacia la alternativa excelente. En conclusión, el vocabulario y la construcción de frases utilizada en el video resultan fáciles.

De acuerdo al ítem 05 el cual señala: El video tiene un diseño pedagógico bien elaborado, es significativo

destacar que un 75% (f = 56) de los alumnos manifestaron que este punto es excelente. El 25% (f = 19) de los encuestados expresaron que este alternativa está muy bien, 0% para las alternativas restantes. Esto indica que hay una tendencia excelente. Es decir, el video tiene un diseño pedagógico bien elaborado.

En referencia al ítem 06 el cual enuncia: El video me propicia la relación significativa entre la nueva información y los conocimientos anteriores, es trascendente destacar que el 57% (f = 43) de los entrevistados manifestaron que este aspecto es excelente, el 37% (f = 28) de los encuestados señalaron que esta alternativa está muy bien, el 5% (f = 4) de los estudiantes expresaron que este contenido es correcto y 0% para la alternativa baja. Por lo tanto hay una tendencia de los alumnos hacia la alternativa excelente. En consecuencia, el video propicia la relación significativa entre la nueva información y los conocimientos anteriores.

Según el ítem 07 el cual enuncia: El contenido del video, me ayuda a descubrir las relaciones con otros temas, es significativo destacar que un 52% (f = 39) de los alumnos manifestaron que este punto es excelente. El 32% (f = 24) de los encuestados expresaron que este alternativa está muy bien, el 12% (f = 9) declararon que este aspecto es correcto, el 4% (f=3) señaló una alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia de los alumnos hacia la alternativa excelente. Por lo tanto, el contenido del video ayuda a descubrir las relaciones con otros temas.

Considerando el ítem 08 el cual señala: El video utiliza elementos de alta eficacia didáctica: ejemplificación, repeticiones, presentación de dificultades, se puede verificar que un 53 % (f = 40) de los alumnos entrevistados manifestaron que esta alternativa es excelente, el 32% (f = 24) de los encuestados opinaron que este aspecto está muy bien el 12% (f = 9) de los

encuestados expresaron que este punto es correcto y el 4% (f = 3) manifestó que este aspecto está mal. Se observa que existe una tendencia de los alumnos hacia la alternativa muy bien. Por consiguiente, el contenido del video utiliza elementos de alta eficacia didáctica: ejemplificación, repeticiones, presentación de dificultades.

Respecto al ítem 09 el cual expresa: *El video me estimula la originalidad, la imaginación y la creatividad* un 56% (f = 42) de los alumnos opinaron que esta alternativa es excelente, el 35% (f = 26) de los encuestados manifestaron que este aspecto está muy bien el 5% (f = 4) de los encuestados expresó que este punto es correcto y el 4% (f = 3) manifestó que este aspecto está mal. Por consiguiente, hay una tendencia de los alumnos hacia la alternativa excelente. Esto significa que el video estimula la originalidad, la imaginación y la creatividad.

8.4 Resultados a las preguntas abiertas

8.4.1 Respuesta de los docentes expertos en contenido a las preguntas abiertas

En cuanto a las respuestas a las preguntas abiertas de los docentes entrevistados, destacaron en su mayoría los aspectos expresados en el cuadro 15:

Eficiencia, ventajas con otros medios	Problemas e inconvenientes	A destacar
<p><i>“El video es muy didáctico”.</i></p> <p><i>“En el uso del tiempo se utilizó el medio visual y auditivo al mismo tiempo”</i></p> <p><i>“El contenido es bastante dinámico con este medio audiovisual”</i></p> <p><i>“Permite la comprensión más rápida de los alumnos acerca del tema”</i></p>	<p><i>“Falta de equipos audiovisuales en el departamento”</i></p> <p><i>“Revisar algunas formulas”</i></p> <p><i>“Incluir más láminas de contenido”</i></p> <p><i>“La necesidad de un material adicional para reforzar el tema tratado”</i></p> <p><i>“Material de apoyo para reproducir y condiciones ambientales necesarias para la buena utilización del medio”</i></p>	<p><i>“Un esfuerzo digno de reconocer para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje”</i></p> <p><i>“El contenido está bastante completo con relación al tiempo de desarrollo del mismo”</i></p> <p><i>“Un buen reforzador de la enseñanza”</i></p> <p><i>“Dinámico, didáctico, visual y auditivo”,</i></p> <p><i>“Dinámico, didáctico, visual y auditivo”,</i></p>

Cuadro 15: Aspectos resaltados por los docentes expertos en contenido en cuanto a eficiencia, problemas y puntos a destacar.

8.4.1.1-Dimensiones y categorías del análisis de contenido de acuerdo a la opinión de los docentes expertos en contenido

En la figura ,2 se enfatiza que en los docentes expertos en contenido en cuanto a la categoría eficiencia y ventajas con otros medios se observó que este medio audiovisual es didáctico, el contenido es bastante dinámico con este medio audiovisual, útil como medio visual y auditivo al mismo tiempo y permite la comprensión más rápida de los alumnos acerca del tema.

8.4.1.2-Dimensiones y categorías del análisis de contenido de acuerdo a la opinión de los docentes expertos en contenido

En la figura 3, se observó que en los docentes expertos en contenido en cuanto a la categoría problemas e inconvenientes es significativo destacar la falta de equipos audiovisuales en el departamento, incluir más láminas de contenido, necesidad de material adicional para reforzar el tema tratado y las condiciones ambientales deben ser óptimas para la buena utilización del medio.

8.4.1.3-Dimensiones y categorías del análisis de contenido de acuerdo a la opinión de los docentes expertos en contenido

En la figura 4, se verificó que en los docentes expertos en contenido en cuanto a la categoría eficiencia y ventajas a destacar mencionaron que este medio es un esfuerzo digno de reconocer para mejorar el proceso de enseñanza, el contenido es bastante completo con relación al tiempo de desarrollo, buen reforzador de la enseñanza y un medio audiovisual dinámico, visual y auditivo.

8.4.2 Respuesta de los expertos en contenido a las preguntas abiertas de los expertos en tecnología

A continuación se presenta en el cuadro 16, las respuestas a las preguntas abiertas de los expertos en tecnología, es significativo destacar las siguientes opiniones expresadas en el instrumento elaborado para recopilar esta información:

Eficiencia, ventajas con otros medios	Problemas e inconvenientes	A destacar
<p><i>“Didáctico”</i></p> <p><i>“Es de importante ayuda a los alumnos que presentan problemas o no entiendan este contenido ”</i></p> <p><i>“El contenido es bastante dinámico con este medio audiovisual”</i></p> <p><i>“Útil como medio visual y auditivo al mismo tiempo”</i></p>	<p><i>“Procurar no ser repetitiva en relación a ciertas expresiones”</i></p> <p><i>“el sonido a veces distorsiona algunas presentaciones”</i></p> <p><i>“Incluir más láminas de contenido”</i></p> <p><i>“Elaborar láminas de fórmulas con más colorido”</i></p>	<p><i>“Excelente sonido y narración.”</i></p> <p><i>“La presentación tiene buena frecuencia y está bien elaborada para el alumnado”</i></p> <p><i>“Dinámico y didáctico muy buena iniciativa”</i></p> <p><i>“El contenido es bastante completo con relación al tiempo de desarrollo”</i></p>

Opinión de los expertos en tecnología en cuanto a eficiencia, problemas y puntos a destacar del video

8.4.2.1 Dimensiones y categorías del análisis de contenido de acuerdo a la opinión de los expertos en tecnología.

Se destaca que en los expertos en tecnología en cuanto a la categoría eficiencia y ventajas con otros medios se observa que este medio audiovisual es didáctico, el contenido es bastante dinámico con este medio audiovisual, importante como ayuda a los alumnos que presentan problemas en este contenido.

8.4.2.2-Dimensiones y categorías del análisis de contenido de acuerdo a la opinión de los expertos en tecnología

Se observó que en los expertos en tecnología en cuanto a la categoría problemas e inconvenientes es significativo destacar que no se debe ser repetitiva en ciertas expresiones, incluir mayor número de láminas de contenido, el sonido distorsiona algunas presentaciones y láminas de fórmulas con más colorido.

8.4.2.3 Dimensiones y categorías del análisis de contenido de acuerdo a la opinión de los docentes expertos en tecnología

Se verificó en los expertos en tecnología en cuanto a la categoría eficiencia y ventajas a destacar se observó que este medio tiene excelente sonido y narración, el contenido es bastante completo con relación al tiempo de desarrollo, la presentación tiene buena frecuencia y está bien elaborada para el alumnado, dinámico, buena iniciativa.

8.4.3 Respuesta de los alumnos a las preguntas abiertas de los alumnos:

Eficiencia, ventajas con otros medios	Problemas e inconvenientes	A destacar
<p><i>“El Video es Excelente”</i></p> <p><i>“Buenos ejemplos”</i></p> <p><i>“Se entendió mejor con video beam que con cualquier exposición, muy detallista y preciso”</i></p> <p><i>“Ayuda a comprender mejor. Es una manera mucho más práctica, dinámica y muy creativa”</i></p> <p><i>“Muy original la tecnología utilizada, el razonamiento del tema es claro, didáctico, motivador”.</i></p>	<p><i>“Ninguno”</i></p> <p><i>“El sonido”.</i></p> <p><i>“Hay que mejorar el tono de la voz, comienza lento y termina un poco más rápido, en algunos momentos la música tiende a ser más alta que el tono de la voz”.</i></p> <p><i>“Cuando empieza el video habla pausadamente y al final del video habla con soltura”</i></p> <p><i>“El sonido es muy fuerte y dificulta un poco al entender y las láminas pasan</i></p>	<p><i>“Muy buena la manera de enseñar conocimiento en una forma más didáctica”.</i></p> <p><i>“En general el material es de alta calidad, muy didáctico, sin embargo hay que corregirle el sonido que en algunos momentos es muy alto”</i></p> <p><i>“Es mejor que ver clases”</i></p> <p><i>“Excelente presentación, una manera de visualizar, atender y comprender mejor los temas</i></p>

<p><i>“Se visualiza más y se aprende mejor.”</i></p> <p><i>“En este video pude recordar temas de clases anteriores y despejar dudas que no aclaré en su momento. Además me estimuló la imaginación.”</i></p> <p><i>“La ventaja es que una explicación más amplia sobre el tema ayudando a entender”</i></p> <p><i>“Sirve para llevar a cabo métodos estadísticos en cualquier problema, resolver cualquier problema”</i></p> <p><i>“Es eficiente ayuda a una mayor comprensión.”</i></p> <p><i>“mejor comprensión del tema y</i></p>	<p><i>muy rápido y es difícil de leer”</i></p> <p><i>“no hay problemas ,todo estuvo fino”</i></p> <p><i>“Sólo en algunas ocasiones falta nitidez de la voz”</i></p> <p><i>“Las láminas deben tener algo de animación y color”</i></p> <p><i>En mi opinión el problema principal es el audio porque la banda sonora es más alta que la voz y la parte de las fórmulas pasan muy rápido y no permite ser detalladas en la observación.”</i></p> <p><i>“El audio de la música es más alto que el de la voz, las imágenes van un poco rápido”</i></p> <p><i>“El video presenta mucho</i></p>	<p><i>estadísticos”</i></p> <p><i>“Gracias a la profesora Celina por preocuparse en que cada uno de sus alumnos aprenda”</i></p> <p><i>“Una manera muy original de impartir enseñanza.”</i></p> <p><i>“El video para futuras muestras debe presentarse antes de la prueba”</i></p> <p><i>“Ese tipo de actividades debe realizarse antes de las evaluaciones”</i></p> <p><i>“Explica claramente.”</i></p> <p><i>“La idea de presentar en un video es sencilla y comprensible.”</i></p> <p><i>“Felicitaciones.”</i></p> <p><i>“Me gusto la presentación, es un éxito si se</i></p>
--	--	--

<p><i>afianzamiento de los conocimientos</i></p> <p><i>“Para algunos alumnos el proceso de aprendizaje se facilita con los medios didácticos audiovisuales haciendo que la comprensión de los temas sea más efectiva, tomando en cuenta la calidad y duración”</i></p> <p><i>“Estimula el interés por las medidas de dispersión y el uso de la estadística en la vida diaria”</i></p> <p><i>“Ayuda a entender los distintos puntos estadísticos mejor que clase”</i></p> <p><i>“El video presenta una buena</i></p>	<p><i>volumen”</i></p> <p><i>“El volumen es muy claro y es algo lento”</i></p> <p><i>“El audio no se escucha claramente”</i></p> <p><i>Coloca unas láminas y las quitan muy rápidamente”</i></p> <p><i>“ En la explicación de la varianza de la sección 33 hay un dato que no tiene correlación con la palabra”</i></p> <p><i>“Destacar las ideas principales de cada tema con más colorido a fin de resaltar la importancia del tema que está explicando”.</i></p> <p><i>“El sonido perturba la voz y hace que no se pueda comprender bien lo que se escucha”</i></p>	<p><i>coloca un poco más de color a las láminas quedarían mejor.”</i></p> <p><i>“El tema explicado es importante porque refuerza los conocimientos adquiridos en la materia y de fácil entendimiento”</i></p> <p><i>“Sin música solo utilizarla al principio del video y al final para cerrar , mientras se elabora la guía práctica.”</i></p> <p><i>“El video estuvo ameno, lo único fue el sonido de fondo que utiliza mucho volumen”</i></p> <p><i>“Todo muy claro y fácil de entender”</i></p> <p><i>“Es una manera más autentica de impartir conocimiento y</i></p>
---	--	--

<p><i>explicación sobre el tema y es muy fácil de comprender”</i></p> <p><i>“Debe tener más imagen”</i></p> <p><i>“Es buen material de aprendizaje y enseñanza, facilita el entendimiento y se capta las ideas.</i></p> <p><i>“Muy interesante y atrapa la atención del estudiante”</i></p> <p><i>“A observar el video se reafirma el conocimiento en el área de estadística I”</i></p> <p><i>“Se puede mejorar el audio, pero está muy interesante el video es entendible”</i></p> <p><i>“Permite mejorar la calidad de</i></p>	<p><i>“Las láminas deben tener más color que llame la atención del estudiante”</i></p> <p><i>“El problema radica a la hora de una duda porque hay que esperar que termine el video”</i></p> <p><i>“El audio no es muy claro, pero se entiende”</i></p> <p><i>“El aula posee mucha luminosidad y no se distingue bien el video”</i></p> <p><i>“Quizás no todos los profesores puedan presentar este tipo de material didáctico y tiene poco alcance”.</i></p> <p><i>“El sonido, la música de fondo es muy relajante pero con mucho volumen lo que no me permitió en algunos momentos escuchar lo que</i></p>	<p><i>pienso que sería muy bueno su aplicación ya que es de fácil comprensión”</i></p> <p><i>“El material es bueno”</i></p> <p><i>“La felicito profesora por este tipo de iniciativa, podemos aprender de una manera más dinámica, se nota que es una educadora que quiere que sus alumnos aprendan de la forma más fácil. Continúe con este tipo de iniciativa (video) son muy útiles</i></p> <p><i>Mejorar el sonido, mientras el narrador habla no haya sonido.</i></p> <p><i>“Debería utilizar un color de fuente más oscuro ya que el fondo tiene un color claro y las</i></p>
--	---	---

<p><i>información que se trasmite, más dinámico”</i></p> <p><i>“Ayuda a mejorar el aprendizaje a través de colores y sonido”</i></p> <p><i>“Este tipo de video son muy didácticos demostrar o transmitir información o conocimiento de este tipo”</i></p> <p><i>“El video hace que tengamos una clase más dinámica y menos aburrida”.</i></p> <p><i>“Es una manera más dinámica de que los alumnos aprendan un tema específico”</i></p> <p><i>“Las ventajas del uso de este tipo de materiales didácticos es que permite que</i></p>	<p><i>el narrador quería decir”</i></p> <p><i>“ Me parece que debería tener más imágenes animadas para que los alumnos se puedan orientar de manera visual o relacionar lo explicado con lo visto”</i></p> <p><i>“Las láminas deberían llevar más color”</i></p> <p><i>“Ruido de exteriores”</i></p> <p><i>“En un momento describe muy rápido y en otro lento”</i></p>	<p><i>fuentes también</i></p> <p><i>“Muy buena presentación, buena tecnología e información clara y precisa..</i></p> <p><i>“Las imágenes son buenas, buena presentación, muy original, más imágenes”</i></p> <p><i>“Muy buen trabajo, felicitaciones, éxito en su carrera”.</i></p> <p><i>“Excelente material, felicitaciones, me gustaría ver clases con Ud en estadística II el próxima semestre”</i></p> <p><i>“Muy original para el tipo de materia ya que es práctica”</i></p> <p><i>“Es muy motivador y de fácil</i></p>
--	--	---

<p><i>los alumnos puedan utilizarlos en su hogar sin necesidad de asistir al aula”</i></p> <p><i>“Se logra captar la información de una manera más rápida y divertida e interesante”</i></p> <p><i>“Se percibe de forma más fácil el contenido a estudiar y es más didáctico”</i></p> <p><i>“El uso del video en clase es muy eficiente la clase es aún más interesante”</i></p> <p><i>“Muy práctico, didáctico buen vocabulario y gráficos”</i></p> <p><i>“Refuerza conocimientos vistos en clase”</i></p> <p><i>“Es mucho mejor que el retroproyector porque atrae la</i></p>		<p><i>entendimiento”</i></p>
---	--	------------------------------

<p><i>atención del alumno”</i></p> <p><i>“Es más motivador ver e imaginar que solo ver y oír a un profesor “</i></p> <p><i>“Comparado a una clase normal dictada por un profesor estimula mayor interés”</i></p> <p><i>“Se puede observar y se entiende más rápido el tema”</i></p>		
---	--	--

Cuadro 17. Opinión de los alumnos en cuanto a eficiencia, problemas y puntos a destacar del video

8.4.3.2 Dimensiones y categorías del análisis de contenido de acuerdo a la opinión de los alumnos

Se destaca que los alumnos en cuanto a la categoría eficiencia y ventajas con otros medios se observa que este medio audiovisual es didáctico, atractivo, motivador, estimula el interés, eficiente . Se visualiza, se aprende y se comprende mejor el tema, mejora el aprendizaje y reafirma el conocimiento.

8.4.3.2 Dimensiones y categorías del análisis de contenido de acuerdo a la opinión de los alumnos

Se verificó que en los alumnos en cuanto a la categoría problemas e inconvenientes es significativo destacar que debe mejorar el audio, el aula posee mucha iluminación, mejorar la descripción del contenido, en un momento va muy rápido y en otro momento muy lento y agregar más laminas de imagines.

8.4.3.3 Dimensiones y categorías del análisis de contenido de acuerdo a la opinión de los alumnos

Los alumnos expresaron que en cuanto a la categoría a destacar este medio audiovisual es motivador, original, claro, didáctico y comprensible. Refuerza los conocimientos, de alta calidad y excelente presentación clara y precisa.

8.5 Evaluación Global

8.5.1 Evaluación Global docentes expertos:

En cuanto a la evaluación global, en el gráfico 1, es importante destacar que un 20% ($f = 1$) de los profesores manifestaron que este punto es excelente. El 80% ($f = 4$) de los encuestados expresaron que esta alternativa está muy bien, el 0% declararon que este aspecto es correcto, el 0% señaló una alternativa baja. La media obtenida es de 3,2 puntos y su coeficiente de variación es de 13,97%, lo cual indica la variación de respuestas de los docentes hacia este aspecto. Esto indica que hay una tendencia hacia la alternativa muy bien. Por lo tanto, el video tiene una evaluación global alta.

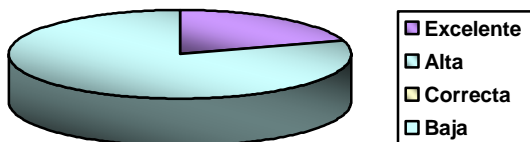


Gráfico1: Opini3n de los docentes expertos en evaluaci3n global del material audiovisual did3ctico

8.5.2. Evaluaci3n Global de los expertos en tecnología

En cuanto a la evaluaci3n global es importante destacar que un 100% ($f = 3$) de los expertos en tecnología

manifestaron que este punto es excelente. 0% de los encuestados expresaron que este alternativa está muy bien, 0% declararon que este aspecto es correcto, el 0% señaló una alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia hacia la alternativa excelente. La media obtenida es de 4 puntos y no hay dispersión. .Por lo tanto, el video de acuerdo a la opinión de expertos en tecnología tiene una evaluación global excelente.

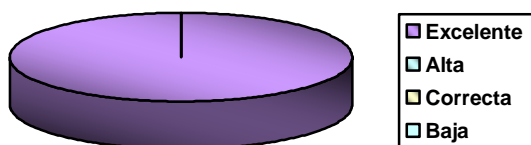


Gráfico 2 Opinión de los expertos en tecnología en cuanto a la evaluación global del material audiovisual didáctico

8.5.3 Evaluación Global de los alumnos:

En cuanto a la evaluación global, en la gráfica, se puede observar las respuestas de los alumnos en cuanto a la apreciación global que tienen acerca del video didáctico, se destaca que el 44% (f = 33) de los alumnos manifestaron que este punto es excelente. El 49% (f = 37) de los encuestados expresaron que esta alternativa está muy bien, el 6% (f = 5) declararon que este aspecto es correcto, el 0% señaló una alternativa baja. Esto indica que hay una tendencia hacia la alternativa muy bien. La media obtenida es 3.37 puntos y su coeficiente de variación es de 18,10%. Por lo tanto el video tiene una evaluación global alta.

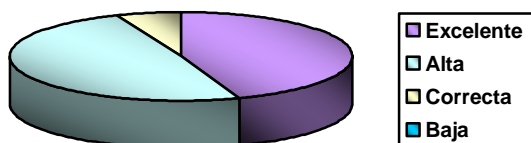


Gráfico 3. Opinión de los alumnos en cuanto al aspecto global del material audiovisual didáctico

En la primera y segunda versión los alumnos y docentes manifestaron una tendencia hacia la alternativa muy bien, los expertos en tecnología opinaron que el material audiovisual didáctico es excelente.

Conclusión

Es significativo destacar que el uso de un material audiovisual didáctico para la enseñanza de la unidad didáctica: Medidas de variabilidad o dispersión, de acuerdo a las opiniones de los docentes expertos en contenido permite visualizar aspectos teóricos que no se evidencian con una enseñanza magistral. Complementa la enseñanza de la estadística de una manera didáctica y permite que los alumnos tengan acceso a la información de una forma rápida y precisa en cuanto al manejo de términos básicos estadísticos, el cual es el objetivo de esta primera unidad.

Los alumnos en cuanto a la enseñanza y aprendizaje destacan que el uso del material audiovisual didáctico para la unidad didáctica antes mencionada les permitió la rápida comprensión del tema por ser didáctico, dinámico, ilustrativo diferente y no cotidiano, moderno. Da buena cantidad de información en poco tiempo.

Los expertos en tecnología entrevistados manifestaron que es un material adicional para reforzar el tema y es un aporte motivador para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad didáctica antes mencionada.

Implicaciones

A nivel de docencia implica un cambio de estrategia de enseñanza en la asignatura estadística descriptiva, en la carrera de Contaduría Pública y Administración Comercial de la Universidad de Carabobo Núcleo Aragua, motivado a que normalmente el contenido programático de la asignatura se desarrollaba de una manera magistral. El diseño, desarrollo de un material audiovisual didáctico crea un ambiente de aprendizaje más dinámico, porque el docente lo puede utilizar al inicio de la actividad académica para motivar el acto académico o al final de la actividad académica para reforzar el aprendizaje. Lo importante es que el docente puede diseñar un ambiente de aprendizaje donde puede parar en un momento determinado el material audiovisual para especificar un determinado contenido, intercambiar ideas con el alumnado y adicionalmente promover un aprendizaje significativo motivado a los ejemplos cotidianos a los que se puede crear con el alumnado. Esta experiencia permite trabajar con una cantidad numerosa de alumnos.

A nivel de alumnos implicó promover en ellos la enseñanza –aprendizaje del contenido programático de la asignatura estadística descriptiva de una manera dinámica, didáctica, específica, creativa, motivadora y muy original.

Bibliografía

Batanero, C. (2001): *Hacia dónde va la estadística.*

Presente y futuro de la educación estadística.

http://www.caib.es/ibae/esdeveniment/jornadas_10_01/doc/Bataneromallorca.doc (24-08-2008)

Bravo C .*El video:un medio Latinoamericano.*

Consultado el 03-05-2007 en:

<http://tecnología>

edu.us.es/revistaslibros/carlos%20bravo/nº 1-2.htm
15/06/2002

Cabero, J. (2001). *Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios de enseñanza* Barcelona, España, editorial Paidós Ibérica,S.A

Cabero, J. (2007). Las Nuevas tecnologías en la sociedad de la información en *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. CABERO J (coord), España, editorial Mc Graw Hill.

Cabero, J (2007): El vídeo en la enseñanza y formación. en *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación..* CABERO J.(coord), España, editorial Mc Graw Hill.

Fernández Batanero, J. (1999). *Evaluación de materiales educativos producidos institucionalmente en educación para el consumo, en los niveles de educación primaria y E.S.O.*Revista Píxel –Bit .Número 13 Consultado el 17-04-2007 <http://tecnología> edu.us.es

Galán de F, Elena. (2006). *El guión didáctico para materiales Multimedia.* Espéculo. Revista de Estudios Literarios. Universidad Complutense de Madrid. Consultado el 17-04-2007 en:

<http://www.ucm.es/info/especulo/numero34/guionmu.htm1>

Guarro, A. (2005). *Los procesos de cambio educativo en una sociedad compleja*. Madrid. Ediciones Pirámide

Gómez, B. (1999): *Las Matemáticas y el proceso educativo*. En Gutiérrez A: *Área de conocimiento Didáctica de la Matemática*.(1ª reimpresión) Madrid, Editorial Síntesis.

Hurtado, J. (2000) *Metodología de la Investigación Holística*. Caracas, Editado por Fundación Sypal y proyecciones para América Latina.

Pere Marqués, G.(2001). *Evaluación de Videos*. Consultado el 22-03-2007 en:

<http://dewey.uab.es/pmarques>

Prendes Mª. (2007) *Internet aplicado a la educación: estrategias didácticas y metodologías*. En): *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. CABERO, J. (coord), España, Editorial McGraw Hill.

Rico, L y Sierra, M.(1999): *La comunidad de educadores matemáticos*. En Gutiérrez A: *Área de conocimiento Didáctica de la Matemática*.(1ª reimpresión) Madrid, Editorial Síntesis

Romero, R. (2002). *Utilización didáctica del video*. Consultado el (17-04-2007) en :

<http://tecnología.edu.us.es/revistaslibros/public8.htm15/06/2002>

Rojas de E, B. (2007). *Investigación Cualitativa. Fundamentos y Praxis*. Caracas. Fondo editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Ruiz, C. (2002). *Instrumentos de Investigación educativa. Procedimientos para su diseño y validación*. Caracas, Centro de investigación y desarrollo en educación y gerencia.

Salinas, J. (2007). Bases para el diseño, la producción y la evaluación de procesos de enseñanza-aprendizaje mediante nuevas tecnologías en *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Cabero, J, España., Editorial McGraw Hill.