

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**



**EL APORTE DEL LENGUAJE AUDIOVISUAL A LA DIVULGACIÓN DE  
LAS INVESTIGACIONES ACADÉMICAS EN LA UNSAAC**

Presentado por:

**Bach. José Rolando Ramos Quispetupa**

**Bach. Katerine Verioska Valverde Vizcarra,**  
para optar al título profesional de Licenciado en  
**Ciencias de la Comunicación.**

**ASESOR: Mgt. José Darío Salazar Bragagnini**

**TESIS FINANCIADA POR LA UNSAAC**

**CUSCO – PERÚ**

**2019**

## **DEDICATORIA**

Espero que estas palabras puedan expresar todos los sentimientos que alberga mi corazón hacia las personas más importantes de mi vida. Les expreso de la manera más atenta mi admiración y respeto. Esta Tesis está dedicada a mis padres: Alejo y Eriberta por ser mis guías, cómplices y mejores amigos. A mis queridos hermanos Vanessa y Yamil, a Santiago y a mis sobrinos Thiago y Valeria. A mi abuela Genara, a la memoria de mi abuela Gertrudis y a Dios.

**Verioska**

## **DEDICATORIA**

No podría dejar pasar esta oportunidad para expresar mi gratitud y agradecimiento más sincero a aquellas personas que siempre me han apoyado e incentivado a cumplir mis sueños. A mis padres: Rolando y Natividad, quienes son mi soporte e inspiración. A mi hermano Darwin, a mi sobrino Alexyev, y a Dios por las oportunidades que me ha dado en la vida.

**Rolando**

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, por todas las oportunidades que nos da.

A la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, nuestra alma mater.

Al Programa Yachayninchis Wiñarinanpaq, por el financiamiento de nuestra Tesis.

Al Dr. Julio Abarca Durán por el apoyo y la fe que tuvo en nosotros.

A nuestro asesor Mgt. José Dario Salazar Bragagnini, por la paciencia y el tiempo dedicado que permitió la culminación de nuestra Tesis.

A nuestras familias, por el apoyo incondicional y moral.

Al ingeniero Luis Jimenez Troncoso, docente de la Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica por permitir la grabación de su investigación.

**¡Gracias!**

## PRESENTACIÓN

Señora:

Dra. Zoraida Loaiza Ortiz

Decana de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación

En cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, presentamos ante usted la Tesis titulada **EL APORTE DEL LENGUAJE AUDIOVISUAL A LA DIVULGACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES ACADÉMICAS EN LA UNSAAC**, elaborada por los bachilleres José Rolando Ramos Quispetupa y Katerine Verioska Valverde Vizcarra, teniendo como asesor al Mgt. José Darío Salazar Bragagnini; ganadora de la primera convocatoria para el Financiamiento de Tesis de pregrado del Programa Yachayninchis Wiñarinanpaq, mediante la Resolución de Consejo Universitario N° CU-147-2019-UNSAAC.

Atentamente.

Rolando y Verioska

## INTRODUCCIÓN

El objetivo de nuestro trabajo de investigación fue determinar cuál es el aporte del lenguaje audiovisual a la divulgación de las investigaciones académicas en la UNSAAC, la misma que sometemos a vuestra consideración y esperamos que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Licenciado en Ciencias de la Comunicación.

En el Capítulo I, se desarrolla el planteamiento del problema, delimitación del problema, localización del área problemática, formulación del problema, formulación de la hipótesis general, formulación de los objetivos de la investigación, justificación de la investigación, limitaciones de la investigación y viabilidad.

En el Capítulo II, se encuentra el marco teórico y conceptual de la investigación, en el que se desarrolla temas como la divulgación científica, el lenguaje audiovisual, producción audiovisual e investigación en la UNSAAC y la terminología usada en la presente Tesis. Resaltamos que para la elaboración de esta investigación se tomó en cuenta solo la bibliografía de los últimos diez años, lo cual da fe de una investigación actual y moderna.

En el Capítulo III, se expone la metodología de investigación, tipo y nivel de investigación, población de estudio, unidad de análisis, técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas

de procesamiento de datos, la elaboración y diseño de instrumentos de investigación (videos con formato divulgativo) para el cumplimiento de los objetivos específicos y la matriz de consistencia.

En el Capítulo IV, se presentan los resultados, se exponen los alcances obtenidos durante la investigación mediante la interpretación de tablas y gráficos, asimismo, se presenta una propuesta y las conclusiones a las que se llegaron tras el desarrollo de la investigación y las sugerencias.

Esperamos que esta investigación contribuya al desarrollo y producción de mejor material audiovisual que ayude a la divulgación de las investigaciones académicas de la UNSAAC.

Sin nada más que expresar, nos despedimos con un cordial saludo no sin antes manifestar nuestras consideraciones más distinguidas.

## ÍNDICE

<b>Presentación</b>	<b>I</b>
<b>Introducción</b>	<b>II</b>
<b>Resumen</b>	<b>XIII</b>
<b>Abstract</b>	<b>XV</b>

### Capítulo I

Planteamiento del problema	1
1.1. Localización del área problemática	1
1.1.1. Unidad de investigación	1
1.1.2. Área de conocimiento	1
1.1.3. Línea de investigación:	1
1.2. Planteamiento del problema	1
1.3. Formulación del problema	2
1.3.1. Problema general	2
1.3.2. Problemas específicos	3
1.4. Hipótesis general	3
1.5. Formulación de objetivos	3
1.5.1. Objetivo general	3
1.5.2. Objetivos específicos	3
1.6. Justificación de la investigación	4
1.7. Limitaciones de la investigación	4
1.8. Viabilidad	5

### Capítulo II

Marco teórico y conceptual	6
2.1. Antecedentes de la investigación	6
2.1.1. Ámbito internacional	6
2.1.2. Ámbito nacional	7
2.1.3. Ámbito local	8
2.2. Marco teórico	9



2.2.1.	La divulgación	9
2.2.1.1.	Definición de divulgación científica	9
2.2.1.2.	Importancia de la divulgación científica	9
2.2.1.3.	El divulgador	10
2.2.1.4.	Distinción entre divulgación y difusión	11
2.2.1.4.1.	Difusión científica	12
2.2.1.4.2.	Divulgación científica	12
2.2.1.5.	La comunicación en la divulgación	13
2.2.1.6.	Recursos para la divulgación	14
2.2.1.6.1.	Las emociones	14
2.2.1.6.2.	El storytelling	15
2.2.1.6.3.	Transformación de tecnicismos	15
2.2.1.6.4.	Un título atractivo	16
2.2.1.6.5.	Recursos gráficos	17
2.2.1.6.6.	Animaciones digitales	18
2.2.1.6.7.	Pautas generales para la divulgación	18
2.2.1.7.	Formatos de divulgación	19
2.2.1.8.	Divulgación en audiovisual	20
2.2.2.	El lenguaje audiovisual	21
2.2.2.1.	Definición de lenguaje audiovisual	21
2.2.2.2.	Características del lenguaje audiovisual	22
2.2.2.3.	Dimensiones del lenguaje audiovisual	22
2.2.2.3.1.	Dimensión morfológica	22
2.2.2.3.1.1.	Las imágenes	22
2.2.2.3.1.2.	Los sonidos	23
2.2.2.3.1.3.	Música y efectos sonoros.	23
2.2.2.4.	Dimensión de recursos estilísticos – sintácticos	24
2.2.2.4.1.	El espacio	24
2.2.2.4.2.	Los planos	24
2.2.2.4.2.1.	Clasificación de planos	25

2.2.2.4.2.1.1. Planos descriptivos	25
2.2.2.4.2.1.2. Planos narrativos.	25
2.2.2.4.2.1.3. Planos expresivos	26
2.2.2.4.3. Ángulos de cámara	28
2.2.2.4.4. La composición	30
2.2.2.4.5. Movimientos de cámara	37
2.2.2.5. Dimensión: realización audiovisual	40
2.2.2.5.1. Pre-producción	40
2.2.2.5.1.1. Equipo de rodaje	41
2.2.2.5.1.2. La escaleta	42
2.2.2.5.1.3. El guión técnico	43
2.2.2.5.2. El rodaje o grabación	45
2.2.2.5.2.1. La entrevista	45
2.2.2.5.3. La post producción	46
2.2.2.5.3.1. Grabación de voz en off	47
2.2.2.5.3.2. Exportar el producto audiovisual	47
2.2.3. La investigación	47
2.2.3.1. Definición de investigación	47
2.2.3.2. El proyecto de investigación	48
2.2.3.3. Informe de avance	48
2.2.3.4. Publicación de informes	49
2.2.3.5. UNSAAC en los rankings	49
2.2.3.6. La investigación en la unsaac	50
2.2.3.7. Estructura y organización de la investigación de la unsaac	50
2.2.3.7.1. El vicerrectorado de investigación	51
2.2.3.7.2. El consejo de unidades de investigación	51
2.2.3.7.3. La dirección de gestión de la investigación	51
2.2.3.7.4. La dirección de innovación y transferencia	51
2.2.3.7.5. Las unidades de investigación	52
2.2.3.7.6. Los centros de investigación	52

2.2.3.8. Difusión y publicación	53
2.3. Marco conceptual	53

### Capítulo III

Metodología	56
3.1. Tipo y nivel de investigación	56
3.2. Población de estudio	57
3.3. Unidad de análisis	58
3.4. Diseño de prueba de hipótesis	59
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	59
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	67
3.7. Matriz de consistencia	68

### Capítulo IV

4.1. presentación de datos	70
4.1.1. descripción de las publicaciones en la unsaac	70
4.1.2. descripción de videos de investigaciones de la unsaac	73
4.1.3. transformación de una investigación a video	75
4.1.4. resultados de las encuestas a los estudiantes de las nueve facultades de la unsaac	86
Propuesta	128
Conclusiones	129
Sugerencias	131
Bibliografía	132
Anexos	137
Fotos de la visualización de los videos y llenado de encuestas	137
Documentos	142
DVD	142

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>FIGURA 1: Cuadro comparativo entre el lenguaje científico y lenguaje divulgativo, Seguí Simarro et al (2015).</i>	13
<i>FIGURA 2: Planos audiovisuales, Solís et al. (2016).</i>	27
<i>FIGURA 3 : Ángulos de cámara. Solís et al. (2016)</i>	30
<i>FIGURA 4 : Uso correcto e incorrecto de regla de tercios, Arango López et al. (2013).</i>	33
<i>FIGURA 5 : Mayor y menor profundidad de campo Lucas (2014)</i>	33
<i>FIGURA 6 : Exposición a la luz, Arango López et al. (2013).</i>	34
<i>FIGURA 7 : La mirada, Arango López et al. (2013)</i>	35
<i>FIGURA 8 : TILT, Educacyl (2014).</i>	39
<i>FIGURA 9 : Travelling, Educacyl (2014)</i>	40
<i>FIGURA 10 : Ejemplo de escaleta, Solís et al. (2016).</i>	43
<i>FIGURA 11 : Ejemplo de guión, Solís et al (2016).</i>	44
<i>FIGURA 12 : Ficha para la descripción de textos analizados en la presente Tesis, autores (2019).</i>	59
<i>FIGURA 13 : Ficha de análisis de contenid, autores (2019).</i>	61
<i>FIGURA 14 : Guión técnico del video elaborado para la presente Tesis de divulgación científica titulado "Madre Canguro de Luz Azul", autores (2019).</i>	83
<i>FIGURA 15 : Proceso de edición del video "Madre Canguro de luz azul" en el software Adobe Premiere, autores (2019).</i>	84
<i>FIGURA 16 : Proceso de creación de animaciones digitales, los autores (2019).</i>	85

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1 :</b> Género de los encuestados _____	87
<b>TABLA 2 :</b> Edad de los encuestados _____	88
<b>TABLA 3 :</b> Facultades encuestadas _____	88
<b>TABLA 4 :</b> Ciclo de estudios de los encuestados _____	90
<b>TABLA 5 :</b> Promedio obtenido en el último semestre académico de los encuestados _____	91
<b>TABLA 6 :</b> Encuestados que conocen y no conocen investigaciones realizadas en la UNSAAC _____	92
<b>TABLA 7 :</b> Medio por el que los encuestados se enteraron de las investigaciones realizadas en UNSAAC _____	93
<b>TABLA 8 :</b> Medio por el que los encuestados se enteraron de las investigaciones realizadas en UNSAAC _____	93
<b>TABLA 9 :</b> Medio por el que los encuestados se enteraron de las investigaciones realizadas en UNSAAC _____	93
<b>TABLA 10 :</b> Medio por el que los encuestados se enteraron de las investigaciones realizadas en UNSAAC _____	94
<b>TABLA 11 :</b> Cantidad de investigaciones conocidas por los encuestados _____	94
<b>TABLA 12 :</b> Razones por las que las investigaciones de la UNSAAC son interesantes para los encuestados _____	95
<b>TABLA 13 :</b> Razones por las que las investigaciones de la UNSAAC no son de interés para los encuestados _____	96
<b>TABLA 14 :</b> Medio por el que a los encuestados les gustaría estar informados de las investigaciones de la UNSAAC _____	97
<b>TABLA 15 :</b> Apreciación de la composición de imágenes en el video de “Madre Canguro de Luz Azul” _____	98
<b>TABLA 16 :</b> Apreciación de la composición de imágenes en el video de “Biomatemáticas de la Papa” _____	98
<b>TABLA 17 :</b> Calidad de audio del video “Madre Canguro de Luz Azul” _____	101
<b>TABLA 18 :</b> Calidad de audio del video “Biomatemáticas de la Papa” _____	101
<b>TABLA 19 :</b> Apreciación de las declaraciones de los investigadores en el video “Madre Canguro de Luz Azul” _____	104
<b>TABLA 20 :</b> Apreciación de las declaraciones de los investigadores en el video “Biomatemáticas de la Papa” _____	104
<b>TABLA 21 :</b> Las anécdotas y sentimientos de los investigadores te ayudaron a comprender el tema tratado en el video “Madre Canguro de Luz Azul” _____	107
<b>TABLA 22 :</b> Cantidad de tecnicismos no entendidos en el video “Madre Canguro de Luz Azul” _____	109
<b>TABLA 23 :</b> Cantidad de tecnicismos no entendidos en el video “Biomatemáticas de la Papa” _____	109

<b>TABLA 24 :</b> <i>Los efectos de animaciones digitales te ayudaron a comprender el tema expuesto en el video de “Madre Canguro de Luz Azul”</i>	112
<b>TABLA 25 :</b> <i>Se encuentra satisfecho con la explicación que le brindaron en el video de “Madre Canguro de Luz Azul”</i>	113
<b>TABLA 26 :</b> <i>se encuentra satisfecho con la explicación que le brindaron en el video de “Biomatemáticas de la Papa”</i>	114
<b>TABLA 27 :</b> <i>Grado de entretenimiento del video “Madre Canguro de Luz Azul”</i>	117
<b>TABLA 28 :</b> <i>Grado de entretenimiento del video “Biomatemáticas de la Papa”</i>	117
<b>TABLA 29:</b> <i>¿Cuánto te gustó el video “Madre Canguro de Luz Azul” ?</i>	120
<b>TABLA 30 :</b> <i>¿Cuánto te gustó el video “Biomatemáticas de la Papa” ?</i>	120
<b>TABLA 31 :</b> <i>Nivel de comprensión del video “Madre Canguro de Luz Azul”</i>	123
<b>TABLA 32 :</b> <i>Nivel de comprensión del video “Biomatemáticas de la Papa”, los autores (2019).</i>	123
<b>TABLA 33 :</b> <i>Preferencia por uno de los dos videos, los autores (2019).</i>	126

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1 :</b> Género de los encuestados _____	87
<b>GRÁFICO 2 :</b> Edad de los encuestados _____	88
<b>GRÁFICO 3 :</b> Facultades encuestadas _____	89
<b>GRÁFICO 4 :</b> Ciclo de los encuestados _____	90
<b>GRÁFICO 5 :</b> Promedio obtenido en el último semestre académico de los encuestados _____	91
<b>GRÁFICO 6 :</b> Encuestados que conocen y no conocen investigaciones realizadas en la UNSAAC _____	92
<b>GRÁFICO 7 :</b> Razones por las que las investigaciones de la UNSAAC son interesantes para los encuestados _____	95
<b>GRÁFICO 8 :</b> Razones por las que las investigaciones de la UNSAAC no son de interés para los encuestados _____	96
<b>GRÁFICO 9 :</b> Medio por el que a los encuestados les gustaría estar informados de las investigaciones de la UNSAAC _____	97
<b>GRÁFICO 10 :</b> Apreciación de la composición de imágenes en el video de “Madre Canguro de Luz Azul” _____	100
<b>GRÁFICO 11 :</b> Apreciación de la composición de imágenes en el video de “Biomatemáticas de la Papa” _____	100
<b>GRÁFICO 12 :</b> Calidad de audio del video de “Madre Canguro de Luz Azul” _____	103
<b>GRÁFICO 13 :</b> Calidad de audio del video de “Biomatemáticas de la Papa” _____	103
<b>GRÁFICO 14 :</b> Apreciación de las declaraciones presentadas en el video de “Madre Canguro de Luz Azul” _____	106
<b>GRÁFICO 15 :</b> Apreciación de las declaraciones presentadas en el video de “Biomatemáticas de la Papa” _____	106
<b>GRÁFICO 16 :</b> Las anécdotas y sentimientos de los investigadores te ayudaron a comprender el tema tratado en el video “Madre Canguro de Luz Azul” _____	108
<b>GRÁFICO 17 :</b> Cantidad de tecnicismos no entendidos en el video “Madre Canguro de Luz Azul” _____	111
<b>GRÁFICO 18 :</b> Cantidad de tecnicismos no entendidos en el video “Bio- Matemáticas de la Papa” _____	111
<b>GRÁFICO 19 :</b> Las animaciones digitales te ayudaron a comprender el tema expuesto en el video de “Madre Canguro De Luz Azul” _____	113
<b>GRÁFICO 20 :</b> La satisfacción de los encuestados respecto a la explicación brindada en el video de “Madre Canguro de Luz Azul” _____	116
<b>GRÁFICO 21 :</b> La satisfacción de los encuestados respecto a la explicación brindada en el video de “Biomatemáticas de la Papa” _____	116

<b>GRÁFICO 22</b> : Grado de entretenimiento del video de “Bio- Matemáticas de la Papa”	119
<b>GRÁFICO 23</b> : Grado de entretenimiento del video de “Madre Canguro de Luz Azul”	119
<b>GRÁFICO 24</b> : ¿Cuánto te gustó el video “Madre Canguro de Luz Azul” ?	122
<b>GRÁFICO 25</b> : ¿Cuánto te gustó el video “Biomatemáticas de la Papa” ?	122
<b>GRÁFICO 26</b> : Nivel de comprensión del video “Madre Canguro de Luz Azul”	125
<b>GRÁFICO 27</b> : Nivel de comprensión del video “Biomatemáticas de la Papa”	125
<b>GRÁFICO 28</b> : Gráfico que muestra cuál de los videos: “Madre Canguro de Luz Azul” o “Biomatemáticas de la Papa” tiene preferencia de la población encuestada	127



## RESUMEN

La investigación científica en las Universidades, en el ámbito nacional, ha tomado un importante valor debido a que, de esta depende el sentido de Centro de Estudios Superiores que aporta a la comunidad aquellos descubrimientos e innovaciones científicas que puedan aportar en la mejora de la sociedad. Las investigaciones, con importantes descubrimientos en una determinada materia de la ciencia, se publican en revistas especializadas para personas entendidas en el tema y en consecuencia el público no conocedor pierde este valioso saber.

Por ello existe la divulgación, un área de la comunicación que se encarga de acercar la ciencia al público, a través de técnicas e instrumentos comunicativos que trasformen los complicados tecnicismos a un lenguaje simple, sencillo y fácil de entender.

En el año 2018, la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC) destacó en los rankings de SUNEDU en el 6to lugar y Webometrics en el 4to lugar de mejores universidades del Perú por la calidad de sus investigaciones científicas; estas se hacen públicas en presentaciones o ponencias en salones de grado o revistas indizadas con un argot y lenguaje especializado, haciendo que el público que no maneja estos términos, no entienda los conocimientos que los investigadores desean compartir con ellos, este es el caso de estudiantes universitarios ajenos al área investigada.

Por esa razón, esta investigación está orientada a obtener información de las reacciones de la comunidad universitaria ante un instrumento particular de divulgación: el video, que a través de

un adecuado uso del lenguaje audiovisual y componentes que caracterizan a este producto comunicativo, se podrá saber si cumple con este propósito.

Se escogió al azar una investigación de la UNSAAC y se realizó un video que hace uso de las teorías comunicativas de la divulgación científica y experimenta con ellas el paso del lenguaje científico y técnico a uno más cercano y entendible para un público no especializado.

Los resultados dejaron en evidencia el poder que tienen los elementos del lenguaje audiovisual cuando estos son tratados con una metodología y estructura basada en las teorías de la Divulgación Científica.

## ABSTRACT

The scientific research in the Universities, in the national scope, has taken an important value because, of this depends the sense of Center of Higher Studies that contributes to the community those discoveries and scientific innovations that can contribute in the improvement of the society . The investigations, with important discoveries in a certain subject of science, are published in specialized magazines for people who understand the subject and consequently the non-knowledgeable public loses this valuable knowledge.

That is why there is dissemination, an area of communication that is responsible for bringing science to the public, through communication techniques and instruments that transform complicated technicalities into a simple, simple and easy to understand language.

In 2018, the National University of San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC) stood out in the rankings of SUNEDU in the 6th place and Webometrics in the 4th place of the best universities in Peru for the quality of their scientific research; These are made public in presentations or presentations in classrooms or magazines indexed with a slang and specialized language, making the public who does not handle these terms, do not understand the knowledge that researchers want to share with them, this is the case of students University students outside the area under investigation.

For this reason, this research is aimed at obtaining information on the reactions of the university community to a particular instrument of dissemination: the video, which through an appropriate use of audiovisual language and components that characterize this communicative product, will be able to know if it fulfills this purpose.

A UNSAAC investigation was chosen at random and a video was made that uses the communicative theories of scientific dissemination and experiences with them the passage of scientific and technical language to a closer and understandable one for a non-specialized audience.

The results revealed the power of the elements of audiovisual language when they are treated with a methodology and structure based on the theories of Scientific Dissemination.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA PROBLEMÁTICA**

#### **1.1.1. UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:**

Unidad de Investigación de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

#### **1.1.2. ÁREA DE CONOCIMIENTO:**

Ciencias sociales, económicas y humanidades

#### **1.1.3. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Comunicación social y periodismo

### **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La investigación, es una de las actividades más importantes durante y después de la formación profesional. Gracias a la investigación, los estudiantes y docentes desarrollan su capacidad de abstracción y análisis, al tiempo que generan pensamientos analíticos y nuevos conocimientos, los mismos que deben ser adecuadamente divulgados, para ser apreciados y valorados, conocimientos que debe ser compartidos con la sociedad, es decir, darlos a conocer.

La Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, promueve investigaciones académicas, que son difundidas a través de diversas publicaciones como: “La Revista Universitaria”, “Libro de Resúmenes de trabajos de Investigación”, “Vademécum de Resúmenes de Investigación” elaborados por el Vicerrectorado de Investigación; “El Antoniano” elaborado por la Unidad de Responsabilidad Social y la revista “UNSAAC

Informa” producida por la Oficina de Relaciones Públicas. Los textos mencionados son distribuidos en físico dentro de la Universidad. Sin embargo, la forma de difusión de estos resultados no garantiza que la comunidad universitaria tenga conocimiento de las investigaciones desarrolladas por la UNSAAC.

Es importante mencionar que estas publicaciones en su mayoría poseen una gran cantidad de tecnicismos que hacen difícil su comprensión, además de ser voluminosos y difíciles de conseguir.

En la actualidad, los productos audiovisuales, han marcado un nuevo modo de informar, por presentar un lenguaje sencillo, entendible, atractivo, dinámico y entretenido. Se ha comprobado además que estos medios son efectivos en el aprendizaje del ser humano, por lo tanto, los convierte en herramientas útiles para la divulgación científica y educación de masas.

Por otra parte, el Vicerrectorado de Investigación de la UNSAAC realiza producción audiovisual con el fin de difundir los resultados de investigaciones, pero estas no tienen un adecuado procesamiento de información ya que transmiten los mismos tecnicismos apreciados en los libros, volviendo a incurrir en la barrera del lenguaje científico.

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.3.1. PROBLEMA GENERAL**

**PG.** ¿Cuál es el aporte del lenguaje audiovisual a la divulgación de las investigaciones académicas en la UNSAAC?

### **1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

**PE1.** ¿Cómo es la divulgación de las investigaciones de la UNSAAC?

**PE2.** ¿Cómo son los videos de divulgación de investigaciones de la UNSAAC?

**PE3.** ¿Cómo convertir el lenguaje científico de una investigación a un lenguaje entendible en video?

**PE4.** ¿Cuál es el nivel de comprensión de la comunidad universitaria ante dos videos con lenguaje audiovisual distinto?

### **1.4. HIPÓTESIS GENERAL**

**Hg.** El lenguaje audiovisual aporta positivamente a la divulgación de las investigaciones académicas en la UNSAAC

### **1.5. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS**

#### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL**

**OG.** Determinar cuál es el aporte del lenguaje audiovisual a la divulgación de las investigaciones académicas en la UNSAAC.

#### **1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**OE1.** Describir cómo es la divulgación de las investigaciones en la UNSAAC.

**OE2.** Analizar cómo son los videos de divulgación de las investigaciones en la UNSAAC.

**OE3.** Convertir el lenguaje científico de una investigación a un lenguaje entendible en video.

**OE4.** Comparar el nivel de comprensión de los estudiantes de la UNSAAC ante dos videos con imágenes y lenguaje audiovisual distintos.

## **1.6. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta tesis contribuye a la divulgación de las investigaciones científicas que realiza la UNSAAC, mediante un formato en video que utiliza los distintos recursos de lenguaje audiovisual para generar una comprensión sencilla y atractiva de los resultados de esas investigaciones para un público no especializado.

Como comunicadores somos conscientes que la producción audiovisual no reemplaza a un texto escrito, sin embargo, resulta ser un material útil para la educación y divulgación de información científica.

Por otra parte, queremos resaltar la importancia del comunicador social como divulgador científico, quien, a través de su trabajo profesional, contribuye con la elaboración de material divulgativo transformando los tecnicismos a un lenguaje entendible en formato audiovisual.

Los resultados de esta investigación podrían servir de base para la consulta y elaboración de material audiovisual de divulgación científica fortaleciendo así el conocimiento de la ciencia.

## **1.7. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación se ocupó solo de las fases de producción audiovisual y su efectividad en la divulgación científica de las investigaciones académicas de la UNSAAC, mas no de sus efectos en las fases de difusión y/o distribución en medios de comunicación ni usos posteriores.



## 1.8. VIABILIDAD

- La disponibilidad de los investigadores de la UNSAAC para ser entrevistados.
- Se cuenta con la autorización y apoyo del Director de Investigación de la Universidad, quién solicitó a los investigadores el permiso necesario para la grabación de sus investigaciones.
- Se tiene el financiamiento de la UNSAAC habiendo salido ganadores de la Primera Convocatoria para el Financiamiento de Tesis de Pregrado del Programa Yachayninchis Wiñarinanpaq, mediante la Resolución de Consejo Universitario N° CU-147-2019-UNSAAC.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **2.1.1. ÁMBITO INTERNACIONAL**

Herly Quiñónez, Isamar Guerrero y Yarhumy Rengel, en la tesis: “Estrategia Comunicacional para la Difusión y Divulgación de Grupos de Investigación. Caso: Universidad de los Andes” de Táchira, Venezuela. Plantean como objetivo general producir micros audiovisuales con la finalidad de informar a la audiencia sobre los aportes científicos y sociales desarrollados en la Universidad de Los Andes- Táchira en Venezuela, llegando a la conclusión de que el establecimiento de cápsulas informativas como estrategia comunicacional es un mecanismo ideal en formato flexible, dinámico y sencillo que permite la trasmisión de los contenidos científicos en conceptos de fácil comprensión para la comunidad universitaria o cualquier ciudadano común. (Quiñónez, Guerrero, & Rengel, 2014)

Guridi-Colorado, J. J. en la tesis: “El Discurso Audiovisual en la Divulgación de la Ciencia de la UNAM: La Construcción de un Modelo de Ciencia para Divulgar” de Tlaquepaque, Jalisco, México, tiene como objetivo averiguar cuál es la noción de ciencia dominante contenida en los audiovisuales de divulgación científica de la UNAM, llegando a la conclusión de que el discurso audiovisual constituye uno de los esfuerzos de divulgación universitaria más constante de la actualidad. (Guridi-Colorado, 2010)

### **2.1.2. ÁMBITO NACIONAL**

Miguel Ángel Tejada García en la Tesis: “Las Redes Sociales como Canales Útiles en el Acercamiento de Jóvenes Universitarios de Pregrado de Lima al Mundo Científico: La Experiencia en Facebook de “Masato: Más Saber para Todos” de la PUCP establece como objetivo general determinar si las redes sociales son canales útiles en el acercamiento de jóvenes universitarios de pregrado de Lima al mundo científico; realizada su investigación concluye que, combinar en las publicaciones seriedad, veracidad y entretenimiento facilita desvincular la divulgación científica de los contenidos herméticos y rígidos para asociarla con códigos comunicacionales en medios sociales propios de los jóvenes y que es posible convertir textos rígidos y muy técnicos a formatos amigables y amenos. Para ello es necesario considerar introducir elementos coyunturales y de interés para el público objetivo. (Tejada García, 2017)

Wilder Fabio Ramos Palacios en la Tesis “La Comunicación Científica como Soporte de la Investigación de Calidad en la Facultad de Educación de la UNMSM, periodo 1997-2015” se traza el objetivo de identificar los medios de difusión de la comunicación científica como soporte de la investigación de calidad en la Facultad de Educación de la UNMSM entre 1997-2015. Afirma, entre una de sus conclusiones, que el Vicerrectorado de Investigación desarrolla políticas que promueven la subvención de estudios y programas de investigación, pero no hay estudios del impacto de las subvenciones en la mejora y visibilidad de las publicaciones de la UNMSM. (Ramos Palacios, 2016)

### **2.1.3. ÁMBITO LOCAL**

Braulio Fuentes Arque y Miguel Ángel Fuentes Arque en la tesis “El Cine Digital como Estrategia para Mejorar los Niveles de Producción Audiovisual en los Alumnos de la Facultad De Comunicación Social e Idiomas de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco” tienen el objetivo de aplicar una estrategia a través de módulos instructivos de formación e instrumentos del cine digital, para desarrollar el manejo adecuado de la producción audiovisual en los alumnos de la carrera profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, valorando la capacidad narrativa, creativa, técnica y originalidad de un producto audiovisual.

Entre una de sus conclusiones afirman que los nuevos paradigmas del cine digital han permitido que la producción audiovisual esté en constante cambio y desarrollo, multiplicando y diversificando el alcance de la comunicación actual y que, aplicar talleres de formación mediante módulos instructivos sobre realización de cine digital permite complementar y fortalecer el aprendizaje teórico y práctico con los objetivos de las asignaturas relacionadas a medios audiovisuales de la carrera profesional de Ciencias de la Comunicación. (Fuentes Arque & Fuentes Arque, 2015)

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. LA DIVULGACIÓN**

#### **2.2.1.1. DEFINICIÓN DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA**

La divulgación científica es el conjunto de actividades que interpretan y hacen accesible el conocimiento científico a la sociedad, es decir, son todas aquellas labores que llevan o acercan el conocimiento científico a las personas interesadas en entender o informarse sobre ese tipo de conocimiento. El lenguaje tiene que ser sencillo y fácil de entender. “La divulgación pone su interés no solo en los descubrimientos científicos del momento sino también en teorías más o menos bien establecidas o aceptadas” (Seguí Simarro , Poza Luján , & Mulet Salort, 2015).

Massarani, Rocha & Pedersoli (2017) mencionan también que la divulgación científica es una labor multidisciplinaria cuyo objetivo es comunicar y para ello se utiliza una diversidad de medios a fin de recrear el conocimiento científico para hacerlo accesible.

Otro autor refiere que la divulgación se apoya en herramientas del lenguaje para explicar de mejor manera los conceptos de la ciencia “es reproducir las imágenes, usar los modelos y rescatar el espíritu del conocimiento científico, pues no se trata solo de redactar una “noticia científica”, se trata de expresar ideas, resultados, hipótesis, planteamientos, tesis, etc.” (Briceño B., 2012)

#### **2.2.1.2. IMPORTANCIA DE LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA**

Es importante para un investigador realizar descubrimientos, pero es importante también difundirlos. Se tiene que tomar en cuenta que la capacidad divulgativa siempre puede mejorarse, se tiene que evitar hacer una mala divulgación, ya que esta puede hacer que una investigación sea

irrelevante, invisible o que no se vean los efectos positivos de un descubrimiento y que se perciba negativo. (Seguí Simarro , Poza Luján , & Mulet Salort, 2015).

Acerca de esto Seguí Simarro, Poza Luján & Mulet Salort (2015) dicen, que es la obligación de la comunidad científica hacer ver a la sociedad y políticos que el dinero usado en investigación siempre es una buena inversión. Por su parte, Castillo Vargas (2015) refiere que se tiene que hacer ver a la población los avances y hallazgos emanados de la investigación académica los benefician que sepan que la investigación es una manera de mejorar la calidad de vida de la ciudadanía.

El autor agrega que la función científica y social de las universidades, debe ampliar el espectro comunicativo de la ciencia, es decir, destacar no sólo la importancia de la difusión como mecanismo de reconocimiento y validación, sino también como la necesidad de efectuar procesos de divulgación como una forma de “popularizar y acercar la ciencia a todo público.”

Cordero Hidalgo (2017) Rememora las palabras de Blanco López “Desde una perspectiva social es necesaria la relación ciencia-sociedad para que no se dé una fragmentación entre los científicos y los ciudadanos.” Resalta la importancia de vivir en sociedades científicas y tecnológicamente avanzadas que beneficien a los ciudadanos con información para la toma de decisiones cotidianas.

### **2.2.1.3. EL DIVULGADOR**

La divulgación científica puede ser realizada por un científico y/o un periodista especializado en divulgación, esta divulgación puede darse a través de los diferentes medios de comunicación que

actúan como canales de divulgación. En el caso de los periodistas, hacen uso de los medios de comunicación en los que trabajan; radio, televisión y prensa escrita. Seguí Simarro et al (2015).

Según Cordero Hidalgo (2017) *“El divulgador debe reconocer que la divulgación de la ciencia requiere de ciertas habilidades, el conocimiento científico es la materia prima, la cual debe ser recreada, para transmitirse a un público no especializado, no es una traducción literal, demanda una presentación que invite a su apreciación, con el fin de disminuir el analfabetismo de la población con respecto a la ciencia.”*

Los que escriben artículos divulgativos son periodistas especializados en ciencia y tecnología, ellos buscan, procesan y divulgan este tipo de noticias, esta especialización es cada vez menos frecuente en periodismo, es por ello que en muchas instituciones existen los gabinetes de prensa o unidades de comunicación científica, las cuales se encargan de buscar, procesar y elaborar material sobre los avances científicos que realiza su institución para luego enviarlos a los medios de comunicación para que estos sean divulgados. (Seguí Simarro , Poza Luján , & Mulet Salort, 2015) resaltan la importancia del periodista divulgador quien se especializa y tamiza la información para luego divulgarla, escribiendo en revistas.

#### **2.2.1.4. DISTINCIÓN ENTRE DIVULGACIÓN Y DIFUSIÓN**

Es importante realizar una distinción entre divulgación y difusión. Según la RAE, divulgar es “Publicar, extender, poner al alcance del público algo”. Y difundir “Propagar o divulgar conocimientos, noticias, actitudes, costumbres, modas” los significados son relativos, sin embargo, estos pueden ser más definidos, si consideramos el contexto en que se usan, el termino de difusión

está más asociado a los medios de comunicación. (Seguí Simarro , Poza Luján , & Mulet Salort, 2015)

Es importante diferenciar la divulgación de la comunicación y la ciencia, para ello se deben aprender los conceptos básicos del lenguaje y los textos divulgativos, en que se diferencian de los textos científicos y aprender a diferenciar unos contenidos científicos y noticiosos. (Seguí Simarro , Poza Luján , & Mulet Salort, 2015).

#### **2.2.1.4.1. DIFUSIÓN CIENTÍFICA**

La difusión científica hace referencia a la comunicación que existe solo entre especialistas o expertos en determinados temas, todos con una formación científica que les permite comunicarse con terminologías inherentes a un tema especializado. En determinados contextos, se usa el termino Comunicación científica para definir este tipo de transmisión del conocimiento, incluyendo las dos opciones. (Seguí Simarro , Poza Luján , & Mulet Salort, 2015).

#### **2.2.1.4.2. DIVULGACIÓN CIENTÍFICA**

La divulgación científica es aquella que va dirigida a la sociedad, esta debe ser ante todo comprensible y accesible, independientemente del nivel de conocimientos que pueda tener el ciudadano. (Seguí Simarro , Poza Luján , & Mulet Salort, 2015)



El lenguaje divulgativo y lenguaje científico tienen características particulares:

	LENGUAJE CIENTÍFICO	LENGUAJE DIVULGATIVO
<b>RIGOR TERMINOLÓGICO</b>	Elevado. Idealmente. Correspondencia biunívoca	Bajo. Frecuentes ambigüedades. Homonimias y categorías arbitrarias e irracionales.
<b>PRECISIÓN DEL LENGUAJE</b>	Elevada	Baja
<b>CONNOTATIVIDAD</b>	Prácticamente nula	Elevada
<b>EMOTIVIDAD</b>	Nula	Elevada. Gran influencia de la expresividad, tono y actitud.
<b>IMPORTANCIA DE LA FONÉTICA</b>	Nula	Elevada
<b>INTENCIÓN PERSUASIVA</b>	Baja. En todo caso se pretendía convencer con datos y evidencias.	Elevada. Uso para ellos de recursos literarios y retóricos
<b>NEUTRALIDAD</b>	Si	No

*FIGURA 1: Cuadro comparativo entre el lenguaje científico y lenguaje divulgativo, Seguí Simarro et al (2015).*

### 2.2.1.5. LA COMUNICACIÓN EN LA DIVULGACIÓN

Para hacer divulgación científica es necesario saber que no se pueden usar los mismos recursos que se utilizaría para comunicarse con los científicos de diferentes disciplinas, los recursos deben ser fáciles de entender, lenguaje con el que la sociedad está familiarizada, para ello haremos uso de lenguaje divulgativo. (Seguí Simarro , Poza Luján , & Mulet Salort, 2015).

Según Castillo Vargas (2015) son muchos los factores que evitan que la comunicación se lleve a cabo de manera fluida entre los investigadores y el público entre ellos se puede citar los siguientes: uso de un lenguaje especializado, poco contacto con profesionales de otras áreas, falta de tiempo y la poca valía que poseen los procesos de comunicación dentro del ámbito científico, en especial

la divulgación, todo esto ha ocasionado que muchas investigaciones sean incomprensibles y de poco acceso para quienes no son parte de una comunidad científica.

Es por estas razones que la comunicación de la ciencia debe involucrar entre otras cosas el reconocimiento del saber científico y el saber ciudadano, el personal científico nos brindará datos o resultados de investigación, mientras que la ciudadanía está enfocada en resolver diversos problemas de su cotidianidad; ambos saberes deben ser valorados en la construcción de una sociedad moderna que reconozca la importancia de la ciencia y la investigación en el progreso social y económico. (Castillo Vargas, 2015).

#### **2.2.1.6. RECURSOS PARA LA DIVULGACIÓN**

##### **2.2.1.6.1. LAS EMOCIONES**

Para Seguí Simarro, Poza Luján & Mulet Salort (2015). Algo que los científicos no están muy acostumbrados a compartir sobre su quehacer, son sus emociones. Los principales productos científicos son los artículos para revistas indizadas y en ellos deben sintetizar lo más posible su trabajo, por lo que quedan fuera muchas cosas que sintieron y por las que pasaron al realizar su investigación. Por fortuna, estas cuestiones “subjetivas” que no pueden formar parte de los artículos científicos, sí están permitidas en la comunicación y el periodismo científico.

Dichas emociones pueden ser elementos importantes para la divulgación, ya que ayudan a transmitir la curiosidad, emoción y pasión que hay detrás de la labor del científico, sin perder de vista su rigurosidad (Solís, Magaña, & Muñoz, Manual Básico de Video para la Comunicación y el Periodismo de Ciencia, 2016).

#### **2.2.1.6.2. EL STORYTELLING**

Guisado Rodríguez (2017) define el storytelling como el arte de contar historias, aunque se puede decir que se trata de una técnica que consigue transmitir mucho más que la simple historia. Se trata de crear y aprovechar un mundo fantástico para conectar emocionalmente con el receptor a través del relato. En otras palabras, “El storytelling se presenta como una historia emocional en la que se establece una conexión entre la audiencia y el narrador, lo que permite que el mensaje perdure durante más tiempo en el espectador.”

Martín González (2009) menciona que “La clave del storytelling se basa en un marco de actuación socialmente aceptado, unos mensajes concretos, insistencia, y en la variación de medios y formas para evitar su rechazo por monotonía”.

#### **2.2.1.6.3. TRANSFORMACIÓN DE TECNICISMOS**

Para Seguí Simarro, Poza Luján & Mulet Salort (2015) los tecnicismos son empleados en el arte, la ciencia u oficios en concreto, es por ello, que, al momento de hacer divulgación, el divulgador, debe trasladar estos términos especializados a un lenguaje coloquial que pueda ser comprendido en su totalidad, mediante ejemplos o referencias de la vida cotidiana.

Seguí Simarro (2015) brinda algunas recomendaciones que pueden ser de utilidad al momento de elaborar el texto divulgativo, este debe tener “tecnicismos dosificados” es decir, usar primero aquellos que pueden ser fácilmente explicados y posteriormente los más complicados.

Recomienda que los tecnicismos pueden ser mejor explicados en el contexto en el que se usan, podemos usar comparaciones o metáforas. Se tiene que considerar que no todo término científico debe ser explicado o eliminado, tomemos en cuenta que muchos de ellos ya son conocidos por la sociedad, ejemplo: Wi-fi, ADN, etc.

Por otra parte, Seguí Simarro (2015) menciona algunos problemas que tienen los divulgadores al momento de tratar de sustituir o aclarar un tecnicismo, y son los siguientes:

- A veces se intenta evitar el uso del tecnicismo reemplazándolo con expresiones de palabras comunes, esto puede que sea entendible, pero se pierde la precisión del tecnicismo.
- Se suele dar una explicación larga después de un tecnicismo, está bien, pero se cae en hacer el texto excesivamente lento y poco fluido con interrupciones explicativas haciendo que se pierda la eficacia en el mensaje.

#### **2.2.1.6.4. UN TÍTULO ATRACTIVO**

Solís, Magaña & Muñoz (2016) Mencionan algunos consejos a tomar en cuenta a la hora de redactar el título de un texto divulgativo:

El título es lo primero que se lee, debido a eso, de él depende en gran medida que el lector quede atrapado y siga leyendo o mueva su vista hacia el siguiente titular, relegando la nuestra.

El título debe ser atractivo. Para ello se puede utilizar algunos recursos como el plantear preguntas, por ejemplo “¿Llegará el hombre a la luna?”, utilizar palabras o expresiones con doble sentido

como “Me han dejado plantada” o confrontar términos como “¿disfrutamos o padecemos la tecnología?”.

Otro consejo a tomar en cuenta para Seguí Simarro, Poza Luján, & Mulet Salort, (2015) es; ser breve y directo, pero con cuidado de no llegar al punto de dar un titular atractivo pero incorrecto.

El título ha de reflejar lo que viene tras él. Además, en su obra “Estrategias de divulgación científica” de la Fundación de la Universidad Autónoma de Madrid da a conocer las pautas en relación a los títulos y son los siguientes:

- Debe tener un máximo de 12 – 14 palabras.
- Ha de ser una oración sencilla, que responda a la estructura Sujeto-Verbo-Complemento.
- Debe resumir lo esencial de la información, comenzando por lo más relevante o llamativo, pero sin caer nunca en el sensacionalismo ni en la creación de falsas expectativas.
- Siempre es preferible usar la voz activa sobre la pasiva.

#### **2.2.1.6.5. RECURSOS GRÁFICOS**

Uno de los recursos más importantes a la hora de divulgar son los gráficos; debido a que, son parte de la creatividad estética. Contando con la gran variedad y potencial de los medios digitales ya sean gráficos o audiovisuales, es más fácil tratar de describir casi cualquier cosa mediante ilustraciones, esquemas, infografías, representaciones gráficas, animaciones, etc. Todas ellas ayudan a llegar al público. (Seguí Simarro , Poza Luján , & Mulet Salort, 2015).

#### **2.2.1.6.6. ANIMACIONES DIGITALES**

Las animaciones son un gran recurso tecnológico con gran potencial para la educación, de hecho, es más que crear figuras de plastilina o de forma digital, debido a que tienen un alto impacto en el aprendizaje. Se recomienda su uso cuando el tema a explicar es muy complejo y es necesaria su comprensión. (Viñas, 2012).

“La animación digital pueden utilizarse para crear efectos especiales y para simular imágenes imposibles de generar con otras técnicas. La animación digital también puede generar imágenes para datos científicos” (Barrascout de León, 2004).

#### **2.2.1.6.7. PAUTAS GENERALES PARA LA DIVULGACIÓN**

El paso último para divulgar a la sociedad un trabajo científico es trasladar el lenguaje científico a uno divulgativo. Solís, Magaña & Muñoz (2016) Mencionan en su obra de Divulgación a María Pilar Perla quien da estos consejos:

- Pensar en el lector sobre todas las cosas. Ponerse en el lugar del otro, esto ayudará a anticipar qué es lo que el público podría preguntarnos acerca de la investigación.
- Hacer entretenido el artículo divulgativo, para que el lector se quede hasta el final.
- Lograr un equilibrio entre rigor, claridad y amenidad.

Por otra parte, Seguí Simarro, Poza Luján & Mulet Salort (2015) nombran otras pautas de Carlos Elias para la divulgación:

- Se debe elaborar el trabajo divulgativo en base a tres o cuatro ideas esenciales y olvidar el resto.

- Emplear estructuras sintácticas simples, formadas por frases cortas con palabras de fácil comprensión para un público no experto, utilizando el estilo impersonal
- No abusar de recursos emotivos como el humor, los juegos de palabras o las alusiones constantes a elementos del mundo cotidiano, pues se corre el riesgo de perder la seriedad.

En definitiva, para la elaboración de un material divulgativo se debe construir un discurso narrativo, literario, persuasivo, que apele a sentimientos, sea más flexible, emotivo y cercano.

Seguí Simarro, Poza Luján & Mulet Salort (2015). Añaden que se debe recoger, además, una serie de conceptos, ordenados en forma de pasos secuenciales que propone seguir para hacer divulgativo un hecho científico:

- Añadir alguna anécdota acerca del trabajo desarrollado por el investigador involucrado (seguro que, recapitulando, alguna anécdota más o menos divertida o curiosa ha sucedido durante las largas horas de trabajo que conducen a cualquier avance).
- Añadir un breve apunte biográfico del investigador que trabaja en el tema a divulgar.
- Añadir una explicación breve de la historia previa y del significado o relevancia del tema a divulgar.
- Breve resumen de qué significa todo lo dicho hasta ahora.

#### **2.2.1.7. FORMATOS DE DIVULGACIÓN**

Existen formatos convencionales de divulgación científica como revistas y libros de divulgación que abordan un tema en concreto y son escritas por científicos o periodistas divulgadores expertos.

Sin embargo, Seguí Simarro, Poza Luján & Mulet Salort (2015) mencionan que se puede realizar divulgación por medio del arte, de hecho, la divulgación científica posee arte literario o gráfico, audiovisual o comunicativo, actualmente existen concursos de fotografía científica en los que se publican catálogos y se realizan exposiciones con fotografías de objetos, situaciones o modelos científicos de experimentación, generalmente realizados por científicos con instrumentación científica, estos trabajos deben poseer estética e imaginación.

#### **2.2.1.8. DIVULGACIÓN EN AUDIOVISUAL**

Poniendo énfasis en una divulgación audiovisual, Solís, Magaña & Muñoz (2016) indican lo siguiente: “el video nos permite compartir todo el trabajo que se tuvo que realizar para llegar a los resultados o la angustia que a veces genera también la producción de conocimiento sobre los principales problemas ambientales o sociales”. Es decir, nos ayuda a transmitir las emociones, pasiones, frustraciones o curiosidades pueden ayudar a que nuestro trabajo de video, llegue a más personas, de una manera más enriquecida.

Las imágenes y los sonidos para la ciencia y tecnología en la era de lo digital y lo global se encuentran vinculadas a distintas actividades de la investigación, desarrollo e innovación científica y tecnológica; estos recursos visuales y sonoros se utilizan sobre todo para la información y comunicación especializada dirigida a colectivos y públicos específicos; y por otro lado para la divulgación audiovisual y multimedia del conocimiento y saberes a través de distintos modos, medios y espacios comunicativos. (Ojeda Castañeda, 2014)



## **2.2.2. EL LENGUAJE AUDIOVISUAL**

### **2.2.2.1.DEFINICIÓN DE LENGUAJE AUDIOVISUAL**

El Lenguaje audiovisual está compuesto por la imagen, el sonido y reglas de técnico-retóricas combinadas simultánea e interdependiente la una de la otra. Lo que caracteriza a lo audiovisual, es que se desarrolla en torno a dos sentidos simultáneamente: la vista y la audición. Esto lo diferencia de otros lenguajes (Castillo, 2016).

Sandoval (2012) cita las palabras de Carolina Araya, autora del libro Elementos del Lenguaje Audiovisual del 2004 y hace mención a lo siguiente: “El lenguaje audiovisual está integrado por un conjunto de símbolos y unas normas de utilización que hacen posible esta particular manera de comunicación. Contiene elementos morfológicos, una gramática particular y determinados recursos estilísticos”.

A diferencia de estos signos visuales y sonoros que son denotativos, existen otros elementos que dan una significación importante al lenguaje audiovisual y son elementos connotativos que son utilizados para transmitir mensajes. Por consiguiente, los elementos connotativos son los que hacen que el lenguaje audiovisual movilice el subconsciente, logrando que un cúmulo de condicionantes afectivos incidan decisivamente en la respuesta cognitiva, “de la imagen a la emoción y de la emoción a la idea”. (Educacyl, 2014)

### **2.2.2.2. CARACTERÍSTICAS DEL LENGUAJE AUDIOVISUAL**

En el texto “Introducción al Lenguaje Audiovisual” de Educacyl (2014) señala que las características son:

- Es un sistema de comunicación multisensorial.
- Promueve un procesamiento global de la información, que proporciona al receptor una experiencia unificada.
- Es un lenguaje sintético y sus elementos solo cobran sentido considerados en conjunto.
- Moviliza la sensibilidad antes que el intelecto.

Para su estudio se pueden considerar, principalmente, la dimensión morfológica, la sintáctica y la semántica.

### **2.2.2.3. DIMENSIONES DEL LENGUAJE AUDIOVISUAL**

Consideraremos dimensiones del lenguaje audiovisual la dimensión morfológica, sintácticos – estilísticos y la Producción audiovisual.

#### **2.2.2.3.1. DIMENSIÓN MORFOLÓGICA**

Los elementos que se utilizan para elaborar el mensaje audiovisual son las imágenes y los sonidos.

##### **2.2.2.3.1.1. LAS IMÁGENES**

Las imágenes se basan en puntos, líneas, formas y colores. Pueden ir de la iconicidad a la abstracción según su grado de fidelidad en cuanto a la representación de la realidad. En la imagen cada condicionante técnico como el encuadre, luminosidad, objeto, etc. Condicionan, sugieren, subjetivan, parcializa y añade numerosas connotaciones a la imagen. (Educacyl, 2014)

### **2.2.2.3.1.2. LOS SONIDOS**

Educacyl (2014) menciona en el texto “Breve introducción al lenguaje audiovisual” que el sonido tiene tres elementos principales:

**DIÁLOGO:** Es el hilo conductor de las narraciones, nos proporciona el tono narrativo y la verosimilitud.

**AMBIENTE:** Ayuda a representar la realidad. Los silencios crean siempre grandes tensiones.

### **2.2.2.3.1.3. MÚSICA Y EFECTOS SONOROS.**

La música ayuda a crear ambientes y a conectar el mensaje que se quiere comunicar. Por eso la música y los efectos sonoros no son simples complementos de un material visual, sino que son considerados desde el principio como elementos importantes. La música puede cumplir diversas funciones:

- Música documental: Correspondiente al sonido natural captado de la historia narrada, por ejemplo: una radio que escuchan los personajes.
- Música incidental: utilizada para potenciar una determinada situación dramática: evocar, acompañar, remarcar.
- Música asincrónica: que se usa como contrapunto (música navideña acompañando imágenes de guerra). (Educacyl, 2014).

#### **2.2.2.4. DIMENSIÓN DE RECURSOS ESTILÍSTICOS – SINTÁCTICOS**

Sandoval (2012) cita las palabras de Carolina Arraya, autora del libro Elementos del Lenguaje Audiovisual del 2004 manifestando que todos los elementos de un producto audiovisual tienen una función estética, es decir tantos aspectos sintácticos y semánticos conforman este apartado.

Sobre este tema Educacyl (2014) menciona que, en todo lenguaje, la dimensión sintáctica se ocupa de ordenar, los elementos de los que disponemos para articular el mensaje.

Añade, que la sintaxis de este lenguaje se ordena en tres componentes, que son los esenciales: el espacio, el tiempo y el movimiento.

##### **2.2.2.4.1. EL ESPACIO**

Son las variables que intervendrán de manera crucial en la configuración de este espacio y vienen a ser los planos, las angulaciones, los puntos de vista, la composición, la iluminación y el sonido. (Educacyl, 2014)

##### **2.2.2.4.2. LOS PLANOS**

Los planos son considerados la unidad expresa un significado por sí mismo. Su clasificación está basada en la proximidad del objetivo a la realidad, tomando como referencia al cuerpo humano. La duración adecuada de cada plano es acorde a su tamaño, esto permite al espectador ver con detenimiento los detalles en los planos más abiertos y agilizar el ritmo cuando se utilicen planos más cortos. (Educacyl, 2014).

#### **2.2.2.4.2.1. CLASIFICACIÓN DE PLANOS**

**2.2.2.4.2.1.1. PLANOS DESCRIPTIVOS:** describen el lugar donde se realiza la acción:

**EL PLANO CONJUNTO (PC)** es el encuadre donde aparece un personaje con otro. Es decir, en el cuadro final aparecen dos personas. Cumple función descriptiva y narrativa. (ARTÍSTICA, 2012)

**PLANO GENERAL. (PG)** sirve para presentar donde tendrá lugar la acción de la escena, visualmente tiene mayor amplitud espacial. Cumple una función descriptiva y de referencia. ( Haile & Jaunarena , 2017).

#### **2.2.2.4.2.1.2. PLANOS NARRATIVOS.**

Narran la acción y son:

**PLANO ENTERO. (PE)** Para Haile & Jaunarena (2017) el plano entero captura en toda la pantalla al sujeto de los pies a la cabeza, puede estar parado, sentado o acostado.

**PLANO AMERICANO. (PA)** El sujeto es encuadrado por arriba de las rodillas; sin cortar sobre la articulación para que no parezca que el sujeto esta amputado. ( Haile & Jaunarena , 2017)

**PLANO MEDIO, PLANO MEDIO LARGO. (PML y PM)** En este plano se captura al sujeto de la cintura para arriba. Tiene un valor narrativo porque presenta la acción que desenvuelve el sujeto y tiene un valor expresivo en el que se aprecian sus emociones. (Educacyl, 2014).

#### **2.2.2.4.2.1.3. PLANOS EXPRESIVOS**

Muestran la expresión de los protagonistas, objetos o cosas y son los siguientes

**PLANO DE BUSTO. (PMC)** Denominado también plano medio corto, presenta la cara, pecho y hombros del personaje. (Educacyl, 2014)

**PRIMER PLANO. (PP)** Para Hayle & Jaumarena (2017) el primer plano se centra en el rostro del sujeto hasta parte de los hombros; enfatiza los gestos de la cara, perdiendo la acción completa del sujeto y el contexto que lo rodea. Refleja la intimidad y la realidad anímica del personaje y se usa para expresar sensaciones y efectos psicológicos profundos.

**PRIMERÍSIMO PRIMER PLANO. (PPP)** Educacyl (2014) Menciona que el primer primerísimo plano muestra detalles del rostro del personaje, centrado en el espacio comprendido entre ojos y boca.

**PLANO DE DETALLE (PD).** Hayle & Jaumarena (2017). Conceptualizan el plano de detalle como el enfoque de una pequeña superficie de un sujeto u objeto, por ejemplo, puedes enfocar los ojos, boca, etc. Semióticamente, agranda hasta límites enormes segmentos de espacios que adquieren un sobredimensionamiento visual.”

**PLANO ¾:** Consiste en enfocar el rostro de la persona humana, de un, de la naturaleza viva o de un objeto presentado parcialmente.

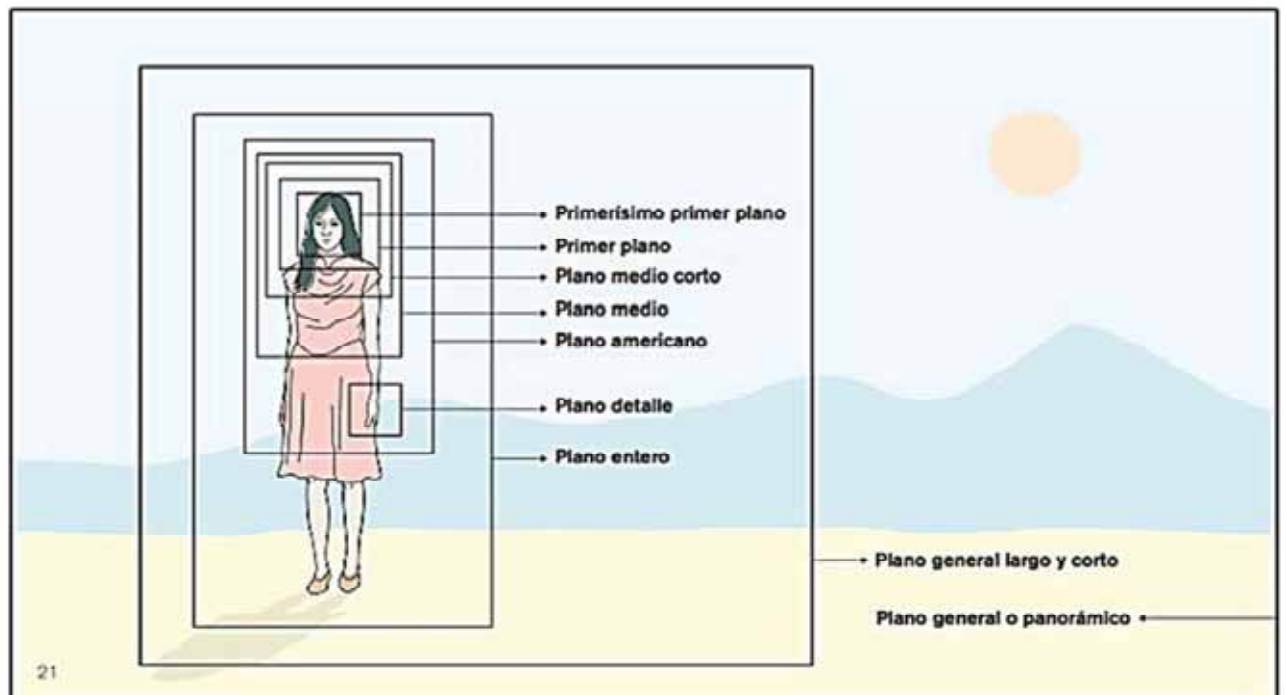


FIGURA 2: Planos audiovisuales, Solís et al. (2016).

#### **2.2.2.4.3. ÁNGULOS DE CÁMARA**

El Manual de Producción Audiovisual de Novasur (2016) explica que los ángulos de cámara se usan para generar diferentes reacciones en los espectadores, debido a que a través del punto de vista de la cámara se pueden generar una variedad de posibilidades de efectos, tomando en cuenta su inclinación o altura. Entre ellas destacan los siguientes:

##### **Ángulo Normal:**

“Se entiende cuando se traza una línea vertical imaginaria desde la mirada del sujeto hacia el lente de la cámara y están a la misma altura”. (Novasur, 2016)

##### **Ángulo Picado:**

“Cuando la cámara está a 45° en picado hacia el sujeto. Y se tiende a utilizar este tipo de angulación esto hace que el espectador vea disminuida a la persona que se está grabando frente alguna amenaza o fuerza mayor”. (Novasur, 2016)

##### **Ángulo Contrapicado:**

La angulación contrapicada de la cámara está a 45° desde el suelo hacia el sujeto. En términos de expresividad este tipo de angulación se tiende a usar para dar cuenta de superioridad o grandeza. Cuando un personaje se siente de mayor importancia, más poder o más tamaño. (Novasur, 2016)



Por su parte Educacyl (2014) en el texto de “Breve introducción al Lenguaje Audiovisual” habla sobre los siguientes ángulos:

**Ángulo Cenital.** Es cuando la cámara se sitúa en la vertical, por el encima del objeto o personaje. Nos presenta la situación con ciertos valores dramáticos. (Educacyl, 2014)

**Inclinación del eje lateral, aberrante o imposible.** Obtenemos este ángulo cuando la cámara se sitúa con una inclinación lateral las imágenes aparecerán inclinadas. Esta inclinación lateral añade un valor expresivo de inestabilidad y de inseguridad, desequilibrio ya sea del personaje o un objeto. (Educacyl, 2014)

**Ángulo nadir.** “La cámara se sitúa debajo del personaje” Educacyl (2014)



FIGURA 3 : Ángulos de cámara. Solís et al. (2016)

#### 2.2.2.4.4. LA COMPOSICIÓN

La composición conceptualizada por Solís, Magaña & Muñoz (2016) es la distribución que tienen los elementos en la imagen. La colocación de dichos elementos puede contener ciertas proporciones que sean agradables a la vista: esto llevó a que se creará el concepto

de las proporciones de la sección áurea, noción que ha sido encontrada tanto en la naturaleza como en las obras de arte.

Mientras que para (Educacyl, 2014) la composición es aquella que hace posible que una serie de elementos inertes cobren actividad y dinamismo al relacionarse unos con otros asimismo ayuda a comprender el pulso interior de una obra, mostrando las líneas de tensión y los focos de interés.

Para Educacyl (2014) Los principales elementos para realizar la composición son los siguientes:

**LÍNEAS VERTICALES.** Son aquellas que crean una sensación de vida y sugieren cierta situación de quietud y de vigilancia. Se asocian a una situación de estabilidad.

**LÍNEAS HORIZONTALES.** Son aquellas que producen una sensación de paz, de quietud, de serenidad. Al igual que las líneas verticales, se asocian a una situación de estabilidad, por ejemplo, un atardecer genera este tipo de emociones.

**LÍNEAS DIAGONALES.** Estas son conocidas por producir una sensación de dinamismo, de movimiento, de agitación y de peligro. Ayudan a generar sensación de continuidad a las imágenes. Pueden ayudar a conducir la atención del espectador.

**LÍNEAS CURVAS.** Estas son usadas en las obras de arte para generar sensación de dinamismo, de movimiento, de agitación. Además, las líneas curvas al igual que las líneas inclinadas resultan más agradables que las líneas verticales y las líneas horizontales.

**EL AIRE.** Se denomina aire al espacio más o menos vacío que se deja entre los sujetos u objetos que aparecen en una imagen y los límites del encuadre. Es importante la distribución del aire y su relación con el objeto cuando se trata de marcar la dirección que lleva dicho objeto o personaje, por ejemplo, la dirección de su mirada.

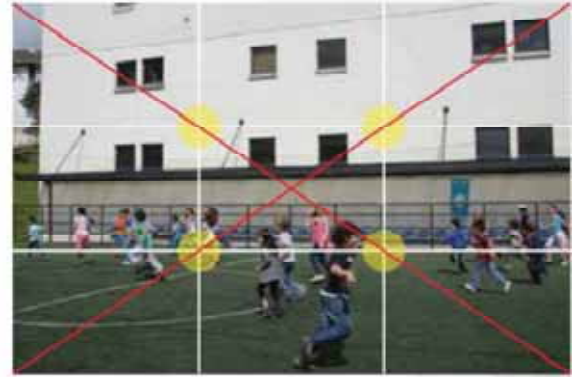
### **REGLA DE LOS TERCIOS.**

Se llama regla de los tres tercios a la simplificación de la sección áurea y consiste en dividir nuestra imagen o fotografía en tercios imaginarios horizontales y verticales y colocar los elementos de nuestra toma en los puntos de intersección. La regla de los tercios hace a la imagen más armoniosa y agradable a los ojos. (Solís, Magaña, & Muñoz, Manual Básico de Video para la Comunicación y el Periodismo de Ciencia, 2016)

Mientras que Arango López, Castiblanco Laurada, Osorio Osorio, & León García (2013) añaden que, en la regla de los tercios, el centro de interés debe estar ubicado en las intersecciones de las líneas, construyendo así una fotografía armónica y agradable a la vista.



Regla de tercios correcta



Regla de tercios incorrecta

FIGURA 4 : Uso correcto e incorrecto de regla de tercios, Arango López et al. (2013).

## PROFUNDIDAD DE CAMPO

Se llama profundidad de campo al área por delante y por detrás del objeto o personaje principal que se observa con nitidez. Su manipulación tiene importantes consecuencias estéticas y narrativas, destacando personajes u objetos o difuminándolos para que el espectador solo mire la acción principal. (Educacyl, 2014)



mayor  
profundidad de campo



menor  
profundidad de campo

FIGURA 5 : Mayor y menor profundidad de campo Lucas (2014)

En la fotografía se puede apreciar a los mismos objetos, con la diferencia que uno presenta mayor profundidad de campo (fotografía de la izquierda) y el otro presenta una menor profundidad de campo, como se aprecia la nitidez del segundo de los coches es bastante limitada (fotografía de la derecha). (Lucas, 2014)

## LA EXPOSICIÓN

Según Arango López, Castiblanco Laurada, Osorio Osorio, & León García (2013) con una exposición correcta se logra apreciar todos los detalles y posee un equilibrio tonal. Se debe tomar en cuenta luminosidad del ambiente. La sobreexposición (exceso de luz en el sensor) y la sub exposición (falta de luz en el sensor).

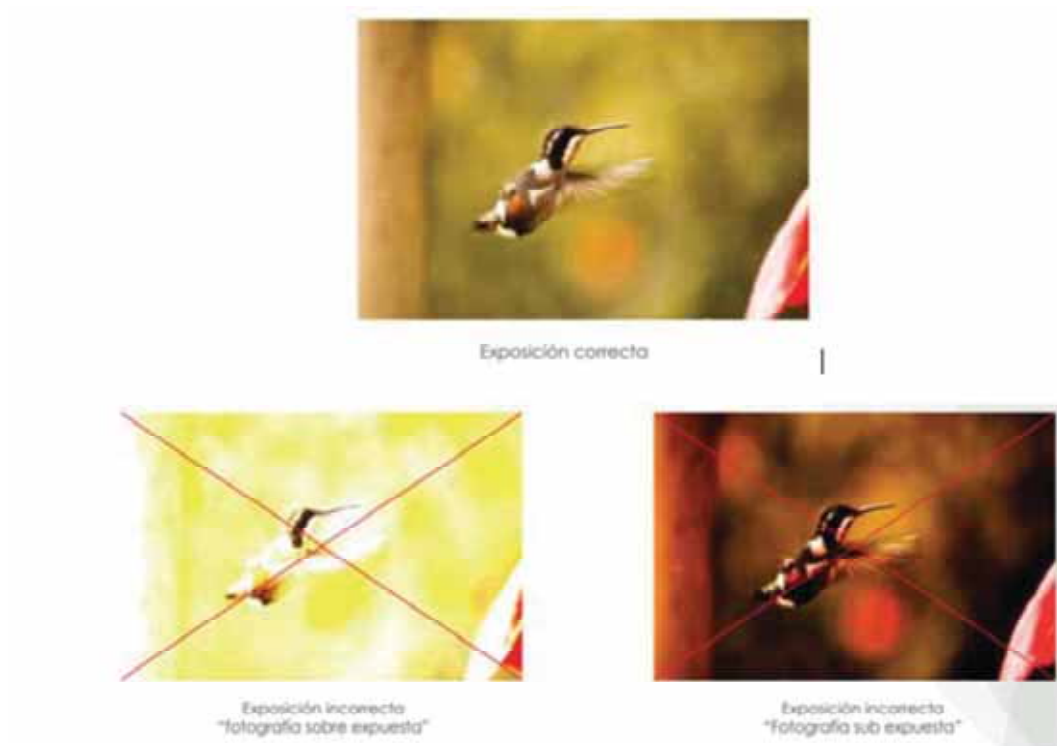
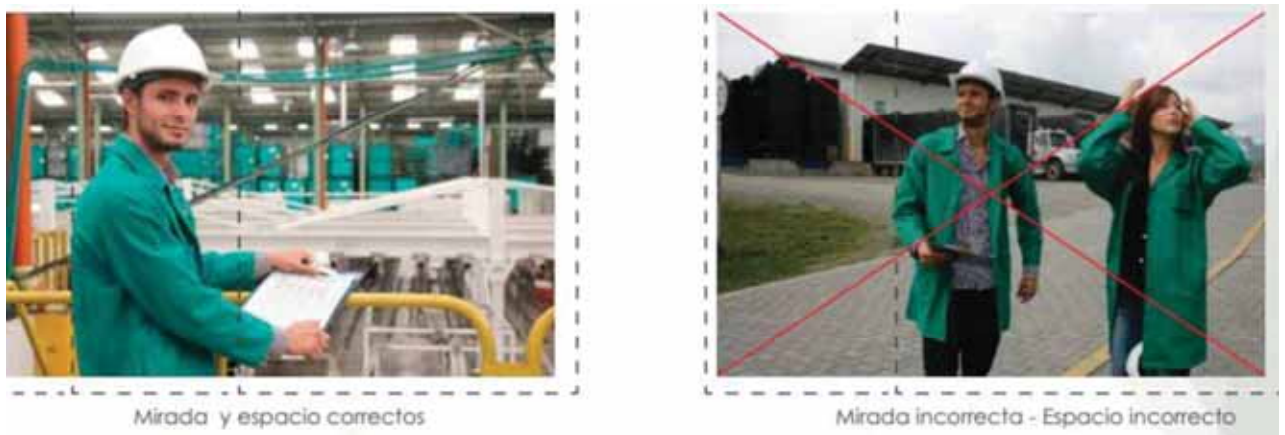


FIGURA 6 : Exposición a la luz, Arango López et al. (2013).

## LA MIRADA

La mirada conceptualizada por Arango López, Castiblanco Laurada, Osorio Osorio, & León García (2013) consiste en que la persona que ha de ser capturada, debe estar situada en el sentido opuesto a su mirada, dejando libre un espacio.



*FIGURA 7 : La mirada, Arango López et al. (2013)*

## RACCORD (CONTINUIDAD)

Es importante para Educacyl (2014) que cada plano debe tener relación con el anterior y servir de base para el siguiente para que no se rompa la ilusión de continuidad.

## RITMO

Para Educacyl (2014). El ritmo se consigue a través del montaje, de una buena combinación de efectos y de una planificación variada. Es el elemento que más contribuirá a hacer que las imágenes tengan o no atractivo para los espectadores. Para determinar el ritmo que se quiere en una filmación se tiene que tener presente el público objetivo y lo que se quiere transmitir.

El ritmo para Educacyl puede ser:

**DINÁMICO:** Cuando la filmación transmite al espectador una sensación de dinamismo y acción. Este se consigue mediante la utilización de muchos planos cortos y de poca duración.

**SUAVE:** (Educacyl, 2014) menciona que un ritmo suave es cuando transmite al espectador una sensación de tranquilidad y pasividad. El ritmo suave se consigue utilizando planos largos y poco numerosos.

## **ILUMINACIÓN**

La iluminación tiene un valor expresivo y funcional, ya que puede resaltar o suprimir formas y crear una atmósfera determinada que produzca muy diversas sensaciones en los espectadores.

Educacyl en su libro “Breve introducción al lenguaje audiovisual” distingue dos tipos básicos de iluminación:

**LA ILUMINACIÓN SUAVE** o iluminación tonal, es una iluminación difusa que reduce los contrastes excesivos y permite apreciar bien los detalles de la sombra. Es una iluminación plana, igualada y menos dramática que la iluminación dura, y proporciona una apariencia agradable a las personas. (Educacyl, 2014)



**LA ILUMINACIÓN DURA** o iluminación de claro y oscuro, es una iluminación direccional que sirve para destacar las formas y los contornos de las personas y los objetos. Produce un fuerte contraste. Cuando se utiliza una iluminación dura, las personas pueden aparecer con una imagen amenazadora. (Educacyl, 2014)

## **EL COLOR**

El color produce, de manera inconsciente, diversos sentimientos y sensaciones. Según sus características nos alejará o acercará a la realidad. (Educacyl, 2014)

**LA SATURACIÓN:** Es la pureza del color con respecto al gris. A mayor saturación mayor carga de expresión y de emoción. La menor saturación apunta a la neutralidad cromática, la sutileza y la tranquilidad. (Educacyl, 2014)

## **TONO**

El tono es la cualidad del color. Si está bien definido y contrastado sugiere nitidez, vitalidad, serenidad, rigor. Una mezcla tonal sugiere misterio, incertidumbre, etc. (Educacyl, 2014)

### **2.2.2.4.5. MOVIMIENTOS DE CÁMARA**

Los movimientos pueden ser cualitativos y cuantitativos y se pueden clasificar dependiendo si movemos la cámara o una de sus ópticas. (Educacyl, 2014).

### **TOMA FIJA:**

Una toma fija se logra cuando la cámara permanece en una posición fija. El plano puede variar en la medida que los personajes se acerquen o se alejen de la cámara. (Novasur, 2016)

### **PANEO O PANORÁMICA**

Es el movimiento que hace la cámara sobre su eje horizontal. En un paneo en el que la cámara permanece fija sobre el trípode y gira alrededor de su eje. Este tipo de tomas se realiza también para contextualizar o describir la acción. Su efecto se parece al movimiento que hacemos cuando movemos la cabeza para mirar algo, de un lado a otro. Se trata de movimientos de izquierda a derecha o viceversa. (Solís, Magaña, & Muñoz, Manual Básico de Video para la Comunicación y el Periodismo de Ciencia, 2016).

### **TILT**

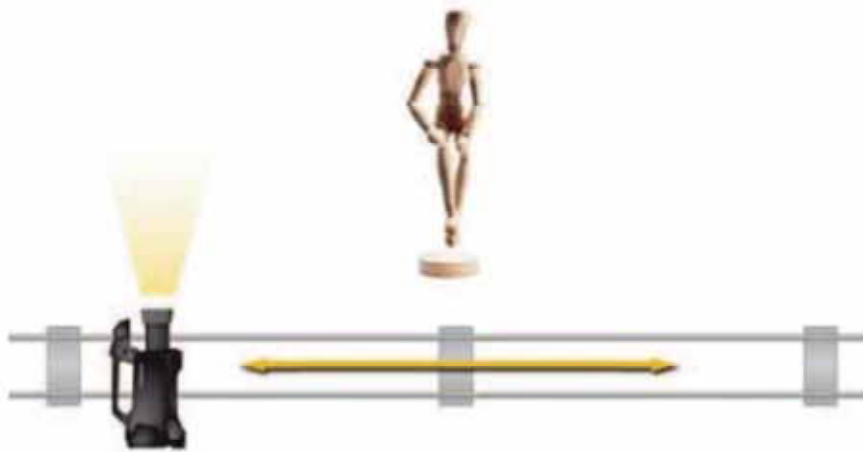
Es el movimiento de la cámara sobre su eje vertical. Es similar al paneo, sólo que de arriba para abajo o viceversa.



FIGURA 8 : TILT, Educacyl (2014).

## TRAVELLING

Desplazamiento físico de la cámara, variando la posición de su eje. Puede acercarse o alejarse del objetivo. Estos movimientos se suelen llevar a cabo por una persona o con la ayuda de una grúa o un Dolly, que son herramientas en las que se coloca la cámara y que le permiten moverse. La primera le permite desplazarse en todas direcciones y la segunda es una base con ruedas que brinda movimiento a la cámara sobre el suelo. (Solís, Magaña, & Muñoz, Manual Básico de Video para la Comunicación y el Periodismo de Ciencia, 2016)



*FIGURA 9 : Travelling, Educacyl (2014)*

## **EL ZOOM**

“El zoom se realiza con cámaras que tienen objetivos focales variables. Permite que los objetos se acerquen o alejen, por medio de la lente, sin mover la cámara. Al movimiento de alejamiento se le conoce como zoom out y al de acercamiento, zoom in”. (Solís, Magaña, & Muñoz, Manual Básico de Video para la Comunicación y el Periodismo de Ciencia, 2016).

### **2.2.2.5. DIMENSIÓN: REALIZACIÓN AUDIOVISUAL**

#### **2.2.2.5.1. PRE-PRODUCCIÓN**

Una de las partes más importantes y la que más lleva tiempo a la hora de realizar el video es la preproducción. En ella se concibe las ideas, su desarrollo y la planificación del proyecto. En resumen, la preproducción es todo lo que sucede antes de grabar con la cámara. Los pasos necesarios en este apartado empiezan por definir un público, un formato y escribir un guión. Todo esto, permitirá realizar un video con un aspecto

profesional. (Solís, Magaña, & Muñoz, Manual Básico de Video para la Comunicación y el Periodismo de Ciencia, 2016)

#### **2.2.2.5.1.1. EQUIPO DE RODAJE**

##### **Director/ Entrevistador**

Según Solís, Magaña, & Muñoz (2016). Es el que dirige la producción, propone la idea y tiene la intención de hacer el video, además lo organiza. El director también convoca y vela por el trabajo de todo el equipo, liderando y garantizando el trabajo final. (Novasur, 2016). El director generalmente suele tomar la responsabilidad de elaborar el guion, aunque en ocasiones se encargará a un guionista para escribir los diálogos y escenas, sin participar en el rodaje. (Novasur, 2016)

##### **Camarógrafo**

“Los camarógrafos tienen la tarea de manejar las cámaras dentro de una producción. Trabajan junto al director, decidiendo dónde poner la cámara, verificar la iluminación adecuada, y buscar el mejor encuadre de acuerdo a los recursos disponibles y a los objetivos de la producción”. (Novasur, 2016)

##### **Sonidista**

El sonidista tiene la función de “definir y realizar la captación, registro, edición, tratamiento y reproducción del sonido en producciones audiovisuales, conformes estándares de calidad”. (Lara, 2016)

### **Montajista o editor**

“Son los encargados de tomar las imágenes que se han capturado en la cámara y convertirlas en una narración audiovisual, trabajan con los guiones y estrechamente con los directores”. (Novasur, 2016)

#### **2.2.2.5.1.2. LA ESCALETA**

Una vez que la idea esta aterrizada, se procederá a la elaboración de la escaleta. La escaleta es un documento en el que se describe punto a punto las escenas que formaran parte del producto audiovisual de principio a fin, incluyendo las tomas, entrevistas, animaciones y narración. Esta escaleta suele ser de utilidad en videos de géneros informativos, como el documental o el reportaje, incluso puede sustituir al guión pues requiere de menos detalle y sirve como guía en el proceso de rodaje. (Solís, Magaña, & Muñoz, 2016)

### ESCALETA

- Mientras se muestran unos tubos de metal con diferentes tamaños, una voz explica que escondido dentro esta estructura se esconde un material fascinante que le ha dado muchas cosas a la humanidad.
- Entrevista con experto que comienza a explicar propiedades básicas del níquel
- Una secuencia acompañada de voz en off muestra imágenes de los usos más comunes de este metal en sus diferentes aleaciones, una persona viaja en bicicleta y se toma un detalle de la cadena de la bicicleta movimiento e instrumentos médicos siendo utilizados una maquinaria de reloj.
- Mientras se aprecian imágenes de un avión en vuelo un narrador dice que quizás una de las aportaciones más impresionantes se encuentra aquí, en las alturas.
- Una secuencia de imágenes de aviación se aprecia mientras se explica la función del níquel y como ha aportado al mundo moderno.
- Conclusión en donde se explican particularidades más inusuales sobre el elemento, incluyendo la aplicación en alimentos como en la margarina, en la toma se aprecia a la misma persona de la bicicleta llegando a su casa, entrando a la cocina y untando un pan.

*FIGURA 10 : Ejemplo de escaleta, Solís et al. (2016).*

#### **2.2.2.5.1.3. EL GUIÓN TÉCNICO**

El guión es un documento narrativo y descriptivo en el que se visualiza a futuro el producto audiovisual. El guión, además de facilitar el rodaje y la edición, hace ver de mejor manera la idea que se tiene del video proponiendo elementos nuevos que enriquecen el mensaje. Gracias a esta herramienta se podrá entrelazar la parte narrativa que contiene el argumento con la parte técnica que describe los planos, movimientos, música, efectos, etc. (Solís, Magaña, & Muñoz, Manual Básico de Video para la Comunicación y el Periodismo de Ciencia, 2016)

Podemos ver a continuación un ejemplo de guión técnico simple “en él se plantean las tomas que se utilizarán, en este caso la voz del narrador y los efectos, además de un marcador de tiempo para

definir la duración total y parcial de la secuencia”. (Solís, Magaña, & Muñoz, Manual Básico de Video para la Comunicación y el Periodismo de Ciencia, 2016)

Se debe tener conocimiento que se puede hacer el guión con tan solo dos columnas, sin detallar los tiempos. (Solís, Magaña, & Muñoz, Manual Básico de Video para la Comunicación y el Periodismo de Ciencia, 2016)

EJEMPLO DE GUIÓN SIMPLE			
VIDEO	AUDIO	TIEMPO	DURACIÓN
Un avión en vuelo aparece entre nubes	VOZ: "Quizás la aportación más fascinante de este metal se encuentra aquí en las alturas". EFECTO: Turbina de Avión	5"	5"
Filmaciones antiguas de un taller de aviación	Durante años, la industria aeronáutica buscó combinaciones de metales que brindaran resistencia y maleabilidad, obteniendo muy poco éxito.	10"	15"
Tomas actuales de un taller de aviación	Rolls Royce, los productores de turbinas más importantes del Reino Unido descubrieron que una aleación entre níquel y cromo soportaba altas temperaturas sin perder su forma	10"	25"
Animación de interior de turbina de avión	Las palas que hay dentro de las turbinas giran en la parte más caliente del motor a más de 1700°C, con la energía que generan hacen que los motores sean más eficiente y gasten menos combustible	15"	40"

FIGURA 11 : Ejemplo de guión, Solís et al (2016).



#### **2.2.2.5.2. EL RODAJE O GRABACIÓN**

Una vez organizada toda la preproducción, el siguiente paso es la realización o grabación. En esta parte ya se tiene el guión, equipo técnico y humano, plan de locaciones y es el momento de rodar. Para realizar el video es recomendable llevar control de los equipos y materiales que se ha de utilizar en cada día de rodaje, así se evitará apuros y contratiempos. (Solís, Magaña, & Muñoz, Manual Básico de Video para la Comunicación y el Periodismo de Ciencia, 2016).

##### **2.2.2.5.2.1. LA ENTREVISTA**

La entrevista es una técnica de recolección de información que tiene valor por sí misma, pudiendo utilizarse dentro de una investigación. Su principal objetivo es la obtención de información oral y personal sobre un acontecimiento, experiencias u opiniones de las personas. La entrevista se da entre dos personas como mínimo, una de ellas adopta el rol de hacer las preguntas y las demás de responderlas en una interacción que gira en torno a una temática específica. (Folgueiras Bertomeu, 2016)

“La entrevista cualitativa permite la recopilación de información detallada en vista de que la persona que informa comparte oralmente con el investigador aquello concerniente a un tema específico o evento acaecido en su vida” (Vargas Jiménez, 2012)

La entrevista puede ser del tipo semi – estructurada. En esta modalidad, el entrevistador si bien lleva consigo un guión de preguntas básicas, tiene la libertad de preguntar al entrevistado sobre otros temas que vayan surgiendo u omitir algunos temas de acuerdo a su criterio. (Morga Rodríguez, 2012)

Vargas Jiménez (2012). Da recomendaciones a la hora de llevar a cabo la entrevista y son:

- Abordar a la persona entrevistada propiciando la identificación y cordialidad
- Ayudar al entrevistado a que se sienta seguro y tranquilo
- Dejar que el entrevistado concluya el relato
- Utilizar preguntas fáciles de comprender y no embarazosas
- Actuar espontáneamente
- Escuchar tranquilamente con paciencia y comprensión
- Respetar las pausas y los silencios del entrevistado
- Evitar los roles de autoridad
- No dar consejos ni valoraciones
- No discutir ni refutar a la persona entrevistada
- Demostrar al entrevistado la legitimidad, seriedad e importancia del estudio y de la entrevista

### **2.2.2.5.3. LA POST PRODUCCIÓN**

Después de conseguir las imágenes, audios, música durante el rodaje o grabación, la post producción es el paso siguiente, considerando que debemos mantener aun el guión. Aquí, se transforma todas esas unidades en una obra final. Llamamos montaje al proceso que consta en seleccionar, cortar unir, pegar, agrupar y dar sentido al producto audiovisual. (Novasur, 2016)

El software para editar puede ser el de elección particular, siendo los más usados Adobe Premiere, Sony Vegas, Davinci Resolve, etc; teniendo cada uno características y comandos diferentes, pero

conservando el mismo principio: unir los planos grabados, añadirles música, efectos de sonido, transiciones, grafismos, entre otros para construir la obra audiovisual. (Novasur, 2016).

#### **2.2.2.5.3.1.GRABACIÓN DE VOZ EN OFF**

Es la voz que se escucha de fondo en el video sin que se aprecie al que lo habla manteniendo una coherencia con las imágenes. Esta voz permite entrever que mientras la voz va narrando la construcción de las imágenes, estas toman fuerza y se justifican. (Daney, 2013).

Es un recurso muy usado en el relato audiovisual, principalmente en el documental o reportaje. Tiene muchos beneficios permitiendo añadir información que el entrevistado no dijo, cumple la función de hilo conductor y facilita la conexión entre secuencias. (Barberena, 2016) .

#### **2.2.2.5.3.2. EXPORTAR EL PRODUCTO AUDIOVISUAL**

Una vez terminado el montaje, el paso final es la exportación y consiste en la transformación de todas las unidades a un solo video con un formato que puedan ser reproducidos en un determinado dispositivo como una computadora, estos formatos pueden ser: mp4, wmv o mov. (Novasur, 2016).

### **2.2.3. LA INVESTIGACIÓN**

#### **2.2.3.1. DEFINICIÓN DE INVESTIGACIÓN**

La investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar corregir o aplicar el conocimiento.

Son muchos los conceptos de investigación científica presentados a lo largo de su enseñanza y práctica en las universidades; pero conviene precisar algunas definiciones a manera de orientación,

ya que toda definición aporta algo válido, pero igualmente se queda corta en razón de la realidad que describe. (Tamayo y Tamayo, 2017).

La investigación según Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2014) cumple con dos propósitos fundamentales: a) producir conocimiento y teorías (investigación básica) y b) resolver problemas (investigación aplicada). Gracias a estos dos tipos de investigación la humanidad ha evolucionado. La investigación es la herramienta para conocer lo que nos rodea y su carácter es universal.

#### **2.2.3.2. EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Es una unidad básica por medio del cual se generan nuevos conocimientos científicos, tecnológicos y/o humanísticos y sus aplicaciones constituyen soluciones a la problemática de la sociedad. (Tamayo y Tamayo, 2017)

#### **2.2.3.3. INFORME DE AVANCE**

El propósito de este documento es informar a la institución patrocinadora y al centro de investigación que genera el proyecto sobre:

- El trabajo que aún falta por hacer.
- El estado de la investigación (evaluación).
- Las necesidades de tiempo, retardos o demoras en la ejecución del proyecto, debidamente justificadas.
- Los resultados alcanzados, justificándolos o explicando las razones por las cuales los resultados son o no satisfactorios.

- El monto de los recursos utilizados y el propósito para el cual fueron empleados. Replanteamiento de recursos. (Tamayo y Tamayo, 2017)

#### **2.2.3.4. PUBLICACIÓN DE INFORMES**

Los resultados de investigaciones científicas se publican y el medio seleccionado depende del sector que se quiera informar. Los medios tienen cada uno sus ventajas y limitaciones. Fotocopiar o mimeografiar es supremamente ágil, pero la circulación es obviamente restringida.

La TV o el cine son medios masivos de comunicación, muy apropiados para la divulgación científica. (Tamayo y Tamayo, 2017)

#### **2.2.3.5. UNSAAC EN LOS RANKINGS**

“Dos rankings publicados en menos de diez días colocan a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC) en el cuarto y sexto lugar entre las mejores casas de estudios del país. El informe bienal de la Superintendencia Nacional de Educación Superior (SUNEDU) sitúa a UNSAAC en el sexto lugar, mientras que webometrics.com en cuarta posición. Este organismo elabora el mayor ranking académico de instituciones de educación superior publicado cada seis meses a través del Laboratorio de Cibermetría (CSIC).

El Vicerrector de Investigación de la UNSAAC, Gilbert Alagón Huallpa, sostuvo que los parámetros evaluados fueron la calidad de la investigación científica y su publicación en revistas indexadas y la presencia de los egresados ocupando cargos de gerencia en grandes empresas y entidades estatales”. (La República, 2018)

### **2.2.3.6. LA INVESTIGACIÓN EN LA UNSAAC**

La investigación constituye responsabilidad, función esencial y obligatoria permanente de la UNSAAC. Se traduce en la producción de conocimientos y desarrollo de tecnologías acorde a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad regional y nacional. Los docentes ordinarios y extraordinarios; docentes cesantes y jubilados; investigadores externos, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en la UNSAAC y en redes de investigación nacional o internacional. (UNSAAC, 2015)

### **2.2.3.7. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE LA UNSAAC**

En el Estatuto universitario de la UNSAAC (2015) se menciona la siguiente estructura de los órganos de investigación:

1. El Vicerrectorado de Investigación.
2. El Consejo de Unidades de Investigación.
3. Los Institutos de Investigación Interdisciplinaria.
4. Los Centros de Investigación.

El Vicerrectorado de Investigación cuenta con las siguientes direcciones:

1. Dirección de Gestión de la Investigación.
2. Dirección de Innovación y Transferencia.
3. Dirección de Emprendimiento y Gestión.

Para la administración de los recursos financieros, la Universidad cuenta con:

1. La Unidad Ejecutora Especial para la Investigación. (UNSAAC, 2015)

#### **2.2.3.7.1. EL VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN**

En concordancia con la Ley N° 30220 Ley Universitaria, el Vicerrectorado de Investigación es el organismo de más alto nivel en el ámbito de la investigación. (UNSAAC, 2015).

#### **2.2.3.7.2. EL CONSEJO DE UNIDADES DE INVESTIGACIÓN**

El Consejo de Unidades de Investigación es el órgano del Vicerrectorado de Investigación conformado por los directores de cada Unidad de Investigación y por los directores de los Institutos de Investigación Interdisciplinaria. Se reúne al menos una vez al mes o por convocatoria del Director del Consejo de las Unidades de Investigación. (UNSAAC, 2015)

#### **2.2.3.7.3. LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La Dirección de Gestión de la Investigación se encarga de fortalecer las capacidades de investigación de la comunidad universitaria y del cumplimiento eficaz y eficiente del ciclo de la investigación. (UNSAAC, 2015)

Entre sus funciones están:

1. Fomentar y fortalecer, en forma obligatoria y permanente, la iniciación científica entre los estudiantes.
2. Capacitar a los estudiantes, docentes e investigadores, en forma obligatoria y permanente, en todos los aspectos relacionados con la investigación.

#### **2.2.3.7.4. LA DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA**

La Dirección de Innovación y Transferencia se encarga de visibilizar a nivel nacional e internacional los resultados de las investigaciones de la UNSAAC. (UNSAAC, 2015).

Dentro de las funciones de la Dirección de Innovación y Transferencia, en sus ítems b, g y h mencionan:

- b. Promover y canalizar la publicación de los resultados de la investigación en revistas indizadas de alto impacto.
- g. Elaborar y difundir en físico y virtual las bases de datos de investigación de la UNSAAC.
- h. Participar activamente, mediante financiamiento y asesoría, en los trámites ante el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) para patentar las invenciones producidas en los procesos de investigación científica y tecnológica con el señalamiento de los autores, en concordancia con las normas que rigen la propiedad industrial.

#### **2.2.3.7.5. LAS UNIDADES DE INVESTIGACIÓN**

Cada Facultad cuenta con una Unidad de Investigación encargada de integrar las actividades de investigación de la Facultad. Está dirigido por un docente con grado de Doctor en la especialidad. La Unidad de Investigación está conformada por los Centros de Investigación de las Escuelas Profesionales. (UNSAAC, 2015).

#### **2.2.3.7.6. LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN**

Los Centros de Investigación son las células básicas donde se forman y desenvuelven las comunidades científicas dentro de la UNSAAC. Asimismo, son las unidades donde se diseñan, evalúan y ejecutan los proyectos de investigación.

El Centro de Investigación pertenece a la Unidad de Investigación de la Facultad. (UNSAAC, 2015).



Dentro de las funciones de los Centros de Investigación, en sus ítems c, l y m mencionan:

- c. Promover la publicación de los resultados finales de los proyectos de investigación que se realicen en el Centro de Investigación.
- l. Promover la publicación de los resultados de investigaciones y tesis que se realicen en el Centro de Investigación.
- m. Implementar su biblioteca especializada en físico y en virtual.

#### **2.2.3.8. DIFUSIÓN Y PUBLICACIÓN**

El proyecto de investigación concluido es publicado en diversos formatos.

Los avances y resultados se difunden en certámenes científicos nacionales e internacionales.

Los resultados del proyecto de investigación financiados por la UNSAAC son publicados en revistas científicas indizadas de alto impacto. (UNSAAC, 2015).

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

**CAPTURAR:** Usualmente usado como sinónimo de fotografiar o filmar un material que luego será evaluado.

**EXPORTACIÓN:** Término informático que se refiere al proceso de crear, mediante un software, un documento o archivo en un formato que no será posible editar luego.

Específicamente una vez terminado el montaje de la producción audiovisual de varios videos y tener un solo video final.

**EXPOSICIÓN:** Es el equilibrio entre las luces y las sombras de una imagen, consiguiendo detalle, color y todos los tonos posibles producidos por la cantidad de luz que recibe el sensor de la cámara.

**GRABAR:** Registrar imágenes, sonidos o datos en el soporte adecuado para su almacenamiento y reproducción.

**IMÁGENES DE APOYO:** Planos de video que tienen la finalidad de enriquecer el contenido mostrando contenido alusivo al mensaje.

**INTRO:** Sección con la que comienza una pieza musical a modo de introducción.

**MONTAJE:** El montaje es el proceso que se utiliza para ordenar los planos y secuencias de una película, de forma que el espectador los vea tal y cómo quiere el director.

**OBJETIVO:** Para la tesis se denomina objetivo a la lente o conjunto de lentes a través de las cuales un aparato óptico recoge la luz para crear una imagen óptica y permitir un buen enfoque.

**ÓPTICA:** Sistema de lentes que permiten encuadrar y enfocar la imagen en el target del captador.

**RESOLUCIÓN:** En el video digital, la resolución es la relación entre el número de píxeles en los que se divide la pantalla en vertical, y horizontal. Por ejemplo, en 1920x1080 (alta definición).

**RODAR:** Acto de filmar una película, un cortometraje o una serie de televisión.

**VOZ EN OFF:** Técnica de producción donde se retransmite la voz de un individuo que no está visualmente delante de la cámara, es de uso común en documentales o reportajes para explicar la información.

**PLANO:** Perspectiva física visual de los personajes, objetos y elementos de la(s) imagen(es) tal como los capta el observador desde un lugar determinado.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Para lograr el objetivo de esta investigación, la cual es: Determinar cuál es el aporte del lenguaje audiovisual a la divulgación de las investigaciones académicas de la UNSAAC realizamos una metodología del tipo aplicada, experimental, cuantitativa, transversal y comparativa.

En cuanto a la finalidad es aplicada debido a que busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. (Calvo Hernando , 2006)

En cuanto a la naturaleza de la investigación es cuantitativa porque en términos generales esta elige una idea, que se transforma en una o varias preguntas de investigación; luego deriva una hipótesis y variables; desarrolla un plan para probarlas; mide las variables en un determinado contexto y analiza las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y establece una serie de conclusiones respecto a la hipótesis. (Tamayo y Tamayo, 2017)

En cuanto al tipo de observación es transversal debido a que “toma una instantánea de una población en un momento determinado, lo que permite extraer conclusiones acerca de los fenómenos a través de una amplia población. El investigador puede analizar una amplia gama de edades, etnias y clases sociales. Y comparativa porque permite comparar uno o varios grupos con el fin de determinar los factores que contribuyeron al problema. (Tamayo y Tamayo, 2017)

### 3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es experimental porque se manipula una o varias variables independientes (causas), ejerciendo el máximo control para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre una o más variables dependientes. Su metodología es generalmente cuantitativa. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la Investigación - Sexta Edición, 2014) .

Es así, que la presente tesis experimenta manipulando la variable “lenguaje audiovisual” para ver sus efectos en el nivel de divulgación. Así el diseño de la investigación fue el siguiente:

RG1 -----X-----O

RG1 -----Y-----O

Siendo

R: Asignación aleatoria

G: grupo de control

X: Estimulo administrado 1

Y: Estimulo administrado 2

O: Medición posterior

### 3.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Para la aplicación de los cuestionarios semi-desarrollados a los estudiantes de la UNSAAC, se tomó en cuenta la población de 16745 estudiantes de la Sede de Perayoc, siendo esta una población finita.

Tras la aplicación de la fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población
- $Z_{\alpha}$  = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (en su investigación use un 5%).

Se obtuvo una muestra de: **376 estudiantes** de la UNSAAC

### 3.3. UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis es el conjunto los estudiantes matriculados en la UNSAAC en el ciclo 2019–

I de nueve Facultades de la Sede de la Ciudad de Perayoc. Estas fueron:

- Facultad de Arquitectura e Ingeniería Civil
- Facultad de Ciencias
- Facultad de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y Turismo
- Facultad de Ciencias de la Salud
- Facultad de Derecho y Ciencias Sociales
- Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación
- Facultad de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Informática y Mecánica
- Facultad de Ingeniería de Procesos
- Facultad de Ingeniería Geológica, Minas y Metalurgia

Por razones operativas no se tomó en cuenta a la Facultad de Ciencias Agrarias.

Según el Compendio Estadístico N°32 UNSAAC en el 2017-II se matricularon 16745 alumnos, esa cifra se tomó en cuenta para determinar la población de estudio.

### 3.4. DISEÑO DE PRUEBA DE HIPÓTESIS

### 3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los instrumentos de investigación que elaboraremos para lograr el objetivo general y los objetivos específicos son:

#### 3.5.1. PARA EL PRIMER OBJETIVO ESPECÍFICO:

Describir cómo es la divulgación de las investigaciones de la UNSAAC

#### TÉCNICA

Descripción de las publicaciones de investigaciones de la UNSAAC

#### INSTRUMENTO

-Guía de entrevista

-Ficha de descripción de los textos con publicaciones de investigaciones de la UNSAAC

<b>NOMBRE DEL TEXTO</b>	
<b>NÚMERO DE PÁGINAS</b>	
<b>NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
<b>AUTORES</b>	
<b>NÚMERO DE PÁGINAS</b>	
<b>ESTRUCTURA</b>	
<b>NÚMERO DE TECNICISMOS EXPLICADOS</b>	
<b>NÚMERO DE SIGLAS EXPLICADAS</b>	

*FIGURA 12 : Ficha para la descripción de textos analizados en la presente Tesis, autores (2019).*

### 3.5.2. PARA EL SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO

Analizar cómo son los videos de divulgación de las investigaciones de la UNSAAC

#### TÉCNICA

Análisis de contenido de video

#### INSTRUMENTO

Ficha de Análisis de Contenido

### FICHA DE ANÁLISIS DE CONTENIDO

NOMBRE DEL VIDEO: .....

<b>FORMA</b>				
Duración del video	1-5 min	6-10 min	10-20 min	20 a más
Calidad de imágenes	Full HD	HD	480	360
Uso adecuado de Planos	Alto	Adecuado	Bajo	Carente
Movimientos de cámara	Alto	Adecuado	Bajo	Carente
Uso de imágenes de apoyo	Alta	Adecuada	Inadecuada	Nula
Uso de animaciones	Alto	Adecuado	Bajo	Carente
Uso de Infografías	Alto	Adecuado	Bajo	Nula
Uso de Grafismos	Alto	Adecuado	Bajo	Nula
Uso de iluminación	Alta	Adecuada	Baja	Nula
Colorización de imágenes	Alto	Adecuado	Bajo	Carente
Signos de puntuación*	Alto	Adecuado	Bajo	Carente



Ritmo	Dinámico	Suave		
Uso de música de fondo	Alta	Adecuada	Baja	Nula
Uso de efectos de sonido	Alta	Adecuada	Baja	Nula
Calidad de Sonido de la entrevista	Alto	Adecuado	Bajo	Nulo
<b>FONDO</b>				
Explicación de la investigación	Ninguna	Poca	Suficiente	Detallado
Lenguaje científico	Alta	Adecuada	Baja	Nula
Uso de términos científicos	Alta	Adecuada	Baja	Nula
Explicación de términos científicos	Alta	Adecuada	Baja	Nula
Explicación de siglas	Si	No		
Uso de frases coloquiales	Si	No		
Presencia de narrador	Si	No		
Fonética de los entrevistados	Alto	Adecuado	Bajo	Carente
Fonética del divulgador	Alto	Adecuado	Bajo	Carente
Emotividad	Alta	Adecuada	Baja	Nula
Historia o anécdota	Si	No		
Transformación de lenguaje técnico a coloquial	Alta	Adecuada	Baja	Nula
Tipo de video	Divulgativo	Difusión		

FIGURA 13 : Ficha de análisis de contenido, autores (2019).

### **3.5.3. PARA EL TERCER OBJETIVO ESPECÍFICO:**

Convertir el lenguaje científico de una investigación a un lenguaje entendible en video

#### **TÉCNICA**

-Entrevista

-Elaboración de un video

#### **INSTRUMENTOS**

-Guía de entrevista, uso de escaleta, elaboración de guión

-Cámara, micrófonos, luces, isla de edición

#### **Guía de Entrevista:**

- 1. ¿Cómo se llama su investigación?**
- 2. ¿Cómo surgió la inquietud de realizar su investigación?**
- 3. ¿Qué sintió cuando no vio los resultados?**
- 4. ¿Qué sintió al ver el primer resultado positivo?**
- 5. ¿Cómo cree que su investigación beneficia a la sociedad?**
- 6. ¿A qué se refiere con el termino (tecnicismo)?**

## ESCALETA

- “Intro” del video.
- Una secuencia de entrevistas del responsable y miembros del equipo de investigación haciendo una introducción del proyecto de madre canguro.
- Animación que explique la parte técnica del proyecto de madre canguro acompañada de voz en off.
- Una secuencia de testimonios del responsable y de los miembros del equipo de investigación narrando el proceso de la investigación, fases, dificultades.
- Tomas de apoyo de la parte técnica de madre canguro.
- Una secuencia de anécdotas de los miembros del equipo de investigación
- Una conclusión por parte del responsable del proyecto.
- Un cierre con imágenes de la UNSAAC y voz en off.

### 3.5.4. PARA EL CUARTO OBJETIVO ESPECÍFICO:

Comparar el nivel de comprensión de los estudiantes ante dos videos con lenguaje audiovisual distinto.

#### **TÉCNICA:**

-Visionado de videos

-Encuestas

#### **INSTRUMENTOS:**

- Videos de divulgación científica (uno realizado por los autores y otro por el VRIN)

-Cuestionario semi-desarrollado basado en el marco teórico

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN SOCIAL**  
**“EL APORTE DEL LENGUAJE AUDIOVISUAL A LA DIVULGACION DE LAS**  
**INVESTIGACIONES ACADEMICAS EN LA UNSAAC”**

Hola nosotros somos Rolando y Verioska, estamos realizando nuestra tesis titulada “El aporte del lenguaje audiovisual a la divulgación de las investigaciones académicas de la UNSAAC” para lo cual solicitamos tu valiosa colaboración y que tus respuestas sean las más sinceras posibles, gracias. (Marca o subraya su respuesta)

Nombres y apellidos:

**P1 Género**

Varón (1)

Mujer (2)

**P2 ¿Cuántos años tienes?**

\_\_\_ años

**P3 ¿En qué Facultad estudias?**

Facultad de Arquitectura e Ingeniería Civil (1)

Facultad de Ciencias (2)

Facultad de Cs. Administrativas, Contables, Económicas y Turismo (3)

Facultad de Ciencias de la Salud (4)

Facultad de Derecho y Ciencias Sociales (5)

Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación (6)

Facultad de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, e Informática (7)

Facultad de Ingeniería de Procesos (8)

Facultad de Ingeniería de Geológica, Minas y Metalúrgica (9)

\*Por razones operativas no se ha considerado la Facultad de Ciencias Agrarias

**P4 ¿En qué ciclo estas matriculado(a)?**

1° \_\_\_\_\_

6° \_\_\_\_\_

2° \_\_\_\_\_

7° \_\_\_\_\_

3° \_\_\_\_\_

8° \_\_\_\_\_

4° \_\_\_\_\_

9° \_\_\_\_\_

5° \_\_\_\_\_

10° \_\_\_\_\_

**P5 ¿En el último semestre has obtenido promedio invicto, ponderado o desaprobado?**

Invicto (1)

Ponderado (2)

Desaprobado al menos un curso (3)

**La investigación científica es un proceso fundamental en las universidades. La UNSAAC realizó importantes investigaciones en materias de humanidades, de ingeniería y ciencias naturales las que fueron publicadas.**

**P6 ¿Has leído alguna de ellas?**

Sí

No (pasar a la pregunta P13)

**¿Por qué medio te enteraste de las publicaciones?**

<b>P7</b> Vademécum de resúmenes de investigación de la UNSAAC	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
<b>P8</b> Revista el Antoniano	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
<b>P9</b> Reportes de investigación de la UNSAAC del VRIN	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
<b>P10</b> Videos de Yachayninchis Wiñarinanpaq	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>

**P11 ¿Cuántas investigaciones conoces?**

Solo una (1)

Entre dos a cinco (2)

Entre seis a diez (3)

De diez a más (4)

**P12 ¿Por qué te interesan las investigaciones de la UNSAAC?**

Porque son novedosas (1)

Porque contribuyen a mi desarrollo académico (2)

Me interesan los avances de la universidad (3)

**P13 ¿Por qué no te interesan las investigaciones de la UNSAAC?**

Porque no sé dónde conseguirlas (1)

Es difícil de entender (2)

Porque no tengo tiempo (3)

Otra

razón:.....

.....

**P14 ¿Por qué medio te gustaría estar informado (a) de los resultados de las investigaciones de la UNSAAC?**

Medio escrito (1)

Medio audiovisual (video) (2)

Ambos (3)

**A continuación, va a visualizar el video “Madre Canguro de Luz Azul” investigación realizada en la UNSAAC, después de ver el video, responda las siguientes preguntas.**

**P15 ¿Qué tan comprensible te pareció el video de Madre Canguro?**

Extremadamente comprensible (1)

Muy comprensible (2)

Moderadamente comprensible (3)

Poco comprensible (4)

Nada comprensible (5)

**P16 ¿Qué tan entretenido te pareció el video?**

Extremadamente entretenido (1)

Muy entretenido (2)

Moderadamente entretenido (3)

Poco entretenido (4)

Nada entretenido (5)

**P17 ¿Qué tan agradables te parecieron las imágenes proporcionadas en el video?**

Extremadamente agradables (1)

Muy agradables (2)

Moderadamente agradables (3)

Poco agradables (4)

Nada agradables (5)

**P18 ¿Crees que ver los sentimientos y anécdotas del investigador en el video te facilitaron su comprensión?**

Muy de acuerdo (1)

Algo de acuerdo (2)

Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)

Algo en desacuerdo (4)

Muy en desacuerdo (5)

**P19 ¿Qué le pareció el audio del video?**

Muy bueno (1)

Bueno (2)

Regular (3)

Malo (4)

Muy malo (5)

**P20 ¿Qué te parecieron las declaraciones de los entrevistados?**

Muy interesantes (1)

Interesantes (2)

Regulares (3)

Aburridas (4)

Muy aburridas (5)

**P21 ¿Cómo te sientes con la explicación que le brindó el video?**

Muy satisfecho (1)

Satisfecho (2)

Poco satisfecho (3)

Insatisfecho (4)

**P22 ¿Qué cantidad de tecnicismos no entendiste en el video?**

Mucho (1)

Bastante (2)

Regular (3)

Poco (4)

Nada (5)

**P23 Con respecto a las animaciones digitales en este video:**

Me ayudaron a entender mucho (1)

Me ayudaron a entender parcialmente (2)

Entendí sin necesidad de animaciones (3)

Perjudican la comprensión (4)

**P24 ¿Qué tanto te gusto el video?**

Mucho (1)

Bastante (2)

Regular (3)

Poco (4)

Nada (5)

A continuación, va a visualizar el video “Bio-matemática de la papa” investigación realizada en la UNSAAC, después de ver el video, responda las siguientes preguntas.

**P25 ¿Qué tan comprensible te pareció el video de “Bio-matemática de la papa”?**

- Extremadamente comprensible (1)
- Muy comprensible (2)
- Moderadamente comprensible (3)
- Poco comprensible (4)
- Nada comprensible (5)

**P26 ¿Qué tan entretenido te pareció el video?**

- Extremadamente entretenido (1)
- Muy entretenido (2)
- Moderadamente entretenido (3)
- Poco entretenido (4)
- Nada entretenido (5)

**P27 ¿Qué tan agradables te parecieron las imágenes proporcionadas en el video?**

- Extremadamente agradables (1)
- Muy agradables (2)
- Moderadamente agradables (3)
- Poco agradables (4)
- Nada agradables (5)

**P28 ¿Crees que ver los sentimientos y anécdotas del investigador en el video te facilitaron su comprensión?**

- Muy de acuerdo (1)
- Algo de acuerdo (2)
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)
- Algo en desacuerdo (4)
- Muy en desacuerdo (5)

**P29 ¿Qué le pareció el audio del video?**

- Muy bueno (1)
- Bueno (2)
- Regular (3)
- Malo (4)
- Muy malo (5)

**P30 ¿Qué te parecieron las declaraciones de los entrevistados?**

- Muy interesantes (1)
- Interesantes (2)
- Regulares (3)
- Aburridas (4)
- Muy aburridas (5)

**P31 ¿Cómo te sientes con la explicación que le brindó el video?**

- Muy satisfecho (1)
- Satisfecho (2)
- Poco satisfecho (3)
- Insatisfecho (4)

**P32 ¿Qué cantidad de tecnicismos no entendiste en el video?**

- Mucho (1)
- Bastante (2)
- Regular (3)
- Poco (4)
- Nada (5)

**P33 Con respecto a las animaciones digitales en este video:**

- Me ayudaron a entender mucho (1)
- Me ayudaron a entender parcialmente (2)
- Entendí sin necesidad de animaciones (3)
- Perjudican la comprensión (4)

**P34 ¿Qué tanto te gusto el video?**

- Mucho (1)
- Bastante (2)
- Regular (3)
- Poco (4)
- Nada (5)

**P35 ¿Cuál de los videos visualizados consideras que es mejor para el propósito de hacer comprender la investigación?**

- Madre Canguro de Luz Azul (1)
- Biomatemáticas de la Papa (2)

---

Firma del encuestado

### 3.6. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para la presente Tesis se elaboró un cuestionario semi-desarrollado de 35 preguntas, la cual fue aplicada a **376** estudiantes de nueve facultades de la UNSAAC de la sede Perayoc, se les hizo ver dos videos con diferentes formatos divulgativos, uno titulado “Madre Canguro de Luz Azul” elaborado por los autores y otro video titulado “Biomatemáticas de la Papa” elaborado por el Vicerrectorado de Investigación, posterior a la visualización de los videos se procedió al llenado de las encuestas, obteniendo datos relevantes para la presente Tesis.

El cuestionario constó de 4 partes, la primera parte de la pregunta P1 a la P5 fueron planteadas para la recolección de datos personales del encuestado, la segunda parte constó de la pregunta P6 a la P14 abordando el tema de la investigación en la UNSAAC, la tercera parte de la pregunta P14 a la P24 tuvo preguntas referidas al primer video titulado “Madre Canguro de Luz Azul” elaborado por los autores, la cuarta parte desde la pregunta P24 a la P35 fueron preguntas referidas al video de “Biomatemáticas de la Papa”.

Para la elaboración del cuestionario se formularon preguntas abiertas y cerradas, las respuestas fueron codificadas con números. Por ejemplo:

P15: ¿Qué tan comprensible te pareció el video de “Madre Canguro de Luz Azul” ?, tiene los siguientes códigos

- |                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Extremadamente comprensible | (1) |
| Muy comprensible            | (2) |
| Moderadamente comprensible  | (3) |
| Poco comprensible           | (4) |
| Nada comprensible           | (5) |

Posteriormente estos datos fueron ingresados al Software IBM SPSS Statistics 25, para generar las tablas y gráficos de barras que nos permitieron analizar minuciosamente la efectividad de un video divulgativo en un público no necesariamente especializado.

**3.7. MATRIZ DE CONSISTENCIA: EL APORTE DEL LENGUAJE AUDIOVISUAL A LA DIVULGACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES ACADÉMICAS EN LA UNSAAC**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<b>PROBLEMA GENERAL</b> ¿Cuál es el aporte del lenguaje audiovisual a la divulgación de las investigaciones académicas en la UNSAAC?	<b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar cuál es el aporte del lenguaje audiovisual a la divulgación de las investigaciones académicas de UNSAAC	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b> El lenguaje audiovisual aporta positivamente a la divulgación de las investigaciones académicas de UNSAAC	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> <b>E:</b> El lenguaje audiovisual <b>Dimensiones:</b> - Aspectos morfológicos - Recursos estilísticos - Producción audiovisual <b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> La Divulgación <b>Dimensiones:</b> - Nivel de explicación - Nivel de procesamiento de información - Nivel de emotividad	<b>Tipo de Investigación:</b> - Aplicada - Experimental - Cuantitativa - Transversal - Comparativa	- Descripción de las publicaciones de investigaciones de la UNSAAC. - Análisis de contenido de video - Elaboración de un video - Visionado de videos, encuestas	- Ficha de descripción de los textos.  - Ficha de Análisis de Contenido  - Escaleta, Guión  - Videos de divulgación, Cuestionario semi-desarrollado
<b>PROBLEMA ESPECÍFICOS</b> ¿Cómo es la divulgación de las investigaciones de la UNSAAC?	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> - Describir cómo es la divulgación de las investigaciones de la UNSAAC.  - Analizar cómo son los videos de divulgación de las investigaciones de la UNSAAC.			<b>Descripción de la Población</b> Comunidad Universitaria  <b>Descripción de la Muestra</b> 16745 estudiantes de la Sede de Perayoc		
<b>PROBLEMA ESPECÍFICOS</b> ¿Cómo son los videos de divulgación de investigaciones de la UNSAAC?						



<p>¿Cómo convertir el lenguaje científico de una investigación a un lenguaje entendible en video?</p>	<p>-Convertir el lenguaje científico de una investigación a un lenguaje entendible en video.</p>					
<p>¿Cuál es el nivel de comprensión de la comunidad universitaria ante dos videos con lenguaje audiovisual distinto?</p>	<p>-Comparar el nivel de comprensión de los estudiantes de la UNSAAC ante dos videos con imágenes y lenguaje audiovisual distintos.</p>					

## CAPÍTULO IV

### 4.1. PRESENTACIÓN DE DATOS

#### 4.1.1. DESCRIPCIÓN DE LAS PUBLICACIONES EN LA UNSAAC

En esta sección se describe cómo es la divulgación de las investigaciones de la UNSAAC a través de un análisis de contenido de las publicaciones de la UNSAAC.

En primer lugar, describiremos “El Antoniano” Tomo XXVI- N°131 publicada en diciembre de 2016 en Homenaje al Inka Garcilaso de la Vega Chimpu Ocllo, esta es una Revista Científico Cultural de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, elaborada por la Unidad de Responsabilidad Social.

La Revista El Antoniano N°131 cuenta con 181 páginas, en las que fueron publicadas 8 artículos originales, 1 reporte de caso, 6 artículos de revisión, 3 cartas al editor y en la página 179 nos detalla las normas para la publicación de los artículos científicos en el Antoniano: Aspectos generales, sobre la redacción, sobre el envío, la presentación.

En la revista se aprecian ilustraciones en blanco, negro y a color de Néstor Barrientos Sánchez que ocupan una página y otras están acompañadas con texto.

Para la siguiente descripción escogimos artículos al azar que nos permitirán visibilizar características únicas que poseen tanto en la redacción y en la estructuración.

El primer artículo escogido al azar titula **“Hábitos Alimenticios Relacionados con Caries y Gingivitis en niños de 6-12 en las Instituciones Educativas de Oropesa, Cusco 2014”** de las investigadoras **Yahaira Paola Vargas Gonzales, Nelly Valdez Aduviri y Gladys Jara Pacheco**, esta investigación se encuentra expuesta de la 69-74, la investigación nos presenta

primero un resumen, un abstract, un cuerpo que presenta resultados, discusión, conclusiones y referencias.

El texto tiene un alto nivel de tecnicismos o argots referentes a la odontología como *periodontal, gingivitis, hidratos de carbono, actividad cariogénica, prospectivo, azúcares extrínsecos, tártaro dental, factores etiológicos* que no son debidamente explicados. Además, se cita siglas como OMS, OPS, CPOD=7 que tampoco son explicadas.

Basándonos en las teorías de la divulgación presentadas anteriormente en esta investigación podemos concluir que este texto “El Antoniano” no es divulgativo, por encontrarse dirigido a un público especializado (odontólogos).

El siguiente texto a describir es “El Libro de Resúmenes de Trabajos de Investigación I Simposio Científico Internacional” VI semana internacional de la investigación innovación y emprendimiento UNSAAC 2017, elaborado por el Vicerrectorado de Investigación de la UNSAAC, cuenta con 142 páginas, 98 investigaciones, no cuenta con imágenes ilustrativas ni fotografías, cada investigación esta presentada en un resumen corto de una página en promedio.

Describimos entonces la siguiente investigación escogida al azar de este texto, la cual titula: “Evaluación sensorial de fresa frutilla (*Fragaria Sp.*) provistas con recubrimientos biodegradables a base de compuestos bioactivos” elaborado por Yeny Maritza Accostupa Quispe, Violeta Eugenia Zamalloa Acurio y Alicia Claverí Jarandilla presentada en la página 19.

En este resumen de tres párrafos encontramos tecnicismos como: *aceite esencial, glicerol, quitosano, test discriminatorio pareado, prueba chi-cuadrado*, las cuales no son debidamente explicadas. Se encuentran también, siglas como RB1, RB4, RB9, que tampoco son explicadas.

Concluimos que este texto es más comprensible, sin embargo, aún se pueden apreciar tecnicismos que impiden el entendimiento de las investigaciones.

El siguiente texto a describir es el **VADEMÉCUM DE RESÚMENES DE INVESTIGACIÓN FEDU 2011-2012** este texto cuenta 670 páginas y es presentado por el Vicerrectorado de Investigación de la UNSAAC, desarrollados por docentes de la UNSAAC a través del Fondo Especial de Desarrollo Universitario FEDU, presenta un total de 126 investigaciones de las diferentes facultades.

El texto está ilustrado con pinturas de la colección “Los Filósofos” tomados de la sala del consejo universitario de la UNSAAC, que adornan cada sección del texto. Además, cada investigación tiene fotografías en full color, cuadros, diagramas, gráficos estadísticos y mapas.

Realizando el análisis para este texto se escogió una investigación al azar, con el título: “**Toxicidad y riesgo ocupacional del formaldehído en la UNSAAC**” que tuvo como responsable a Julia Griselda Muñiz Durand de la Facultad de Ciencias Biológicas, desarrollada de las páginas 271 a la 277.

Presenta un resumen, un abstract, una introducción amplia, una explicación de metodología, un ítem de resultados y discusión con presencia de 8 tablas y 3 gráficos estadísticos, conclusiones y bibliografía.

Es comprensible que, al ser un Vademécum, encontremos tecnicismos desde el título como: *Formaldehído, aldehído, Eisenia foetida*.

Encontramos también muchas siglas que tampoco son explicadas como HCHO teratogénica, carcinogénica, histológico, bioensayos, fijador tisular, análisis Probit, pruebas de ANOVA, Daphnia, 4000 ppm, CL50, genotoxicidad in vitro.

Con esta descripción determinamos que este tampoco es un texto de divulgación científica debido a la cantidad de tecnicismos usados en los textos de investigación.

Sin embargo, se debe resaltar que la información de estos tres textos es buena y detalla, para materia de consulta o de información científica mas no de divulgación.

#### **4.1.2. DESCRIPCIÓN DE VIDEOS DE INVESTIGACIONES DE LA UNSAAC**

El Vicerrectorado de Investigación de la UNSAAC realiza producción audiovisual para difundir sus investigaciones académicas con programas televisivos en un espacio llamado “Yachayninchis Wiñarinampaq – Para que el Conocimiento Crezca” que se transmitió a través de canales televisivos del medio cusqueño y redes sociales, en ellos se aborda las investigaciones de la UNSAAC de manera noticiosa.

El primer video analizado es sobre la realización del XXIV INTERCOM, emitido el 19 de agosto de 2017, tiene una duración de 10 minutos y una resolución HD (1280 x 720), con un mal uso de planos en los que no se respeta las reglas de tercios ni la mirada y sobre exposición de imágenes, tiene movimientos de cámara bruscos y tambaleantes que entorpecen la apreciación. En relación al uso de imágenes de apoyo, muchas de ellas no corresponden al contenido y solo están de relleno. No tiene animaciones digitales o infografías que ayuden a entender la información. La iluminación es natural durante las entrevistas haciendo que se sobre exponga el fondo. La edición tiene un ritmo lento sin colonización de imágenes sin un acompañamiento musical de fondo, resaltando la buena calidad de audio en las entrevistas.

Pasando del análisis de la forma al de fondo se aprecia que el video no tiene explicación alguna de la información, haciendo un alto uso de lenguaje científico (ingeniería). Los entrevistados mencionan tecnicismos como: *maquina CNC, tecnología SMD, placa PCB de cuatro capas, sistema de fresado* que no son explicados en ningún momento. Si bien, al inicio del video, existe un presentador, desaparece hasta el final. En general, el video al tener esa edición lenta no transmite emotividad ni entretenimiento, haciendo que el video no sea de divulgación sino de difusión.

El siguiente video a analizar es sobre los resultados de la investigación desarrollada sobre la papa y la presencia de pesticidas en la localidad de Andahuaylas; se emitió el 19 de agosto de 2019. Tiene una duración de 8 minutos con una resolución HD (1280 x 720), con poca variedad de planos que si bien, respetan la regla de tercios, tienen imágenes sobre expuestas que en algunos casos no respetan la mirada. Los movimientos de cámara son bruscos y las imágenes de apoyo están fuera de contexto. No tiene animaciones digitales ni infografías que ayuden a comprender los resultados de la investigación. La iluminación en el entrevistado es natural provocando la sobre exposición del fondo. La colonización es muy saturada mostrando en algunos planos un tinte inadecuado (verde). El ritmo de la edición es lento sin música de fondo que acompañe las imágenes resaltando solamente la buena calidad de audio de las entrevistas.

En el video se aprecian también tecnicismos que no son explicados como: *bioestadística, poster, analisis de methamidophos, metalaxyl, canchan – 1ANCAN, Cica – 2ANCIC, Ccompis – 6ANQOM.*

Un análisis de fondo del video muestra que los entrevistados no solo hablan de la investigación sino también de un congreso de biología, abordando los resultados de la investigación de manera muy rápida sin mencionar ninguna anécdota o sentimientos del investigador, esto, sumado a una edición lenta de planos extensos que muestran entrevistas y tomas de apoyo descontextualizadas hacen un video aburrido y distanciado de su objetivo final.

#### **4.1.3. TRANSFORMACIÓN DE UNA INVESTIGACIÓN A VIDEO**

Para esta ítem escogimos al azar una investigación realizada en la UNSAAC a sugerencia del Director de Investigación del VRIN, Ph.D. Walter Altezana, y fue la investigación intitulada “**La Efectividad de la Irradiación de los Diodos Emisores de Luz en Combinación con el Método Madre Canguro para el Tratamiento de la Ictericia Neonatal de los Neonatos**” realizada en la Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica en el año 2016 teniendo como responsable al Ingeniero Luis Jiménez Troncoso, docente de la UNSAAC. El resultado de la investigación fue publicado en la página web de investigación científica internacional **IEEEExplore.org**.

Se contactó con el investigador responsable para realizar una entrevista, la cual fue grabada con los siguientes equipos:

- Cámara Canon T3i
- Lente Canon 50mm fl.8
- Grabadora de audio Tascam DR 60D
- Micrófono pechero Boya BY-01
- Iluminación led Yongnuo YN300 y YN600
- Trípode

El investigador responsable y sus compañeros parte del equipo de investigación (Dr. Jorge Luis Galdós Tejada y Dr. Wilbert Holgado Escalante) respondieron las preguntas de la “Guía de Entrevista” detallada en la página 69. Una vez capturada la entrevista en video se procedió a analizar su contenido, y a traducir la compleja investigación a un lenguaje entendible de video con los siguientes pasos:

1. Poner un título atractivo: “**Madre Canguro de Luz Azul**”.
2. Seleccionar las anécdotas de investigador y su equipo.
3. Seleccionar declaraciones importantes de los entrevistados.
4. Pensar en animaciones digitales que puedan explicar conceptos difíciles de entender como la bilirrubina en los neonatos o la metodología de la investigación del investigador.
5. Elaborar un guión técnico para la edición y montaje
6. Seleccionar músicas libres de derechos de autor
7. Grabar la voz en off
8. Editar el video
9. Crear animaciones digitales
10. Validar el producto final
11. Hacer las correcciones del caso



GUIÓN TÉCNICO DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

**INVESTIGACIÓN: EFECTIVIDAD DE LA IRRADIACIÓN DE LUZ AZUL ADAPTADA AL MÉTODO MADRE CANGURO EN EL TRATAMIENTO DE LA ICTERICIA NEONATAL**

Nº	PLAN o	IMAGEN	AUDIO	GRAFISMO	MUSICA	T.	T.A.
01		INTRO DEL VIDEO		"MADRE CANGURO DE LUZ AZUL"	Música 01	20''	20''
02	PM	-Ing. Jiménez hablando	<i>...bueno, básicamente es la aplicación de fototerapia en el método madre canguro...</i>	Ing. Luis Jiménez Troncoso	Música 02	22''	42''
	PM	-Dr. Holgado hablando	<i>...es un proyecto que hemos estado trabajando entre tres colegas...</i>	Dr. Wilbert Holgado Escalante			
	PM	-Dr. Galdós hablando	<i>...está básicamente relacionado a combinar dos tecnologías importantes para los recién nacidos prematuros...</i>	Dr. Jorge Luis Galdós Tejada			
03	PD PE PM PG	Equipo tecnológico de luz azul Ing. Jiménez manipulando el equipo tecnológico de luz azul Pabellón de Ingeniería electrónica	<u>VOZ EN OFF</u> Esta investigación lleva por nombre: "La efectividad de la irradiación de los diodos emisores de luz en combinación con el método madre canguro para la disminución de la bilirrubina de los neonatos", tuvo como responsable al Ingeniero Luis Jiménez Troncoso, docente de la Escuela Profesional de Ingeniería electrónica		Música 02	18''	1'
04		Grafismo	<u>VOZ EN OFF</u> : ...pero, ¿qué es la ictericia neonatal?	¿Qué es la ictericia neonatal?	Música 02	03''	1'03''

05	PE	ANIMACIÓN: bebe con ictericia	La ictericia neonatal se produce cuando la piel del bebe se torna amarilla debido a la alta concentración de bilirrubina en la sangre	Altos niveles de bilirrubina en la sangre	Música 02	07''	1'10''
06	PM	-Ing. Jiménez hablando	<i>...entonces una forma de controlar esa cantidad de bilirrubina en la sangre es aplicándole luz, iluminando al bebe con algunas luces especiales...</i>	Ing. Luis Jiménez Troncoso	Música 02	11''	1'21''
07	PD	ANIMACIÓN: efectos de la luz azul en el interior de las venas del recién nacido	<u>VOZ EN OFF:</u> En este caso la luz azul es producida LEDS que están agrupados en un módulo, y en la sangre del recién nacido encontramos la bilirrubina y es precisamente allí donde los fotones de luz azul, que son partículas de la luz, son capaces de ingresar y hacer que la bilirrubina se elimine del organismo regresando el tono normal de la piel.	Bilirrubina	Música 02	26''	1'47''
08	PM	-Dr. Galdós hablando	<i>...puede salir por la orina, porque en condiciones normales no sale por la orina y es por eso que se aplica la fototerapia...</i>	Dr. Jorge Luis Galdós Tejada	Música 02	17''	2'04''
	PM	-Ing. Jiménez hablando	<i>...Yo presente un proyecto en el cual era combinar la fototerapia de luz azul y el método madre canguro...</i>	Ing. Luis Jiménez Troncoso			

09	PM PD	ANIMACIÓN: madre canguro inspirada en el animal	VOZ EN OFF: Imaginemos un canguro en el que se protege al bebe dentro de una bolsa teniendo contacto cercado de mamá con hijo. Este método atiende al bebe prematuro brindándole calor contacto piel con piel y mucho amor.	MADRE CANGURO	Música 02	16''	2'20''
10	PM PD	-Dr. Galdós hablando  -Ing. Jiménez hablando -Imágenes del prototipo electrónico de luz azul	<i>...entonces se planteaba una posibilidad peculiar de desarrollo de una tecnología que viene siendo innovadora en el mundo...</i>  <i>...nosotros propusimos un nuevo prototipo, que fue parte del desarrollo de este proyecto, que se a tibio, que no caliente demasiado, que brinde suficiente luz foto terapéutica y que la mamá pueda usar sosteniendo junto a su bebé.</i>	Dr. Jorge Luis Galdós Tejada  Ing. Luis Jiménez Troncoso	Música 02	33''	2'53''
11	PE	ANIMACIÓN: combinación de mamá canguro con prototipo	VOZ EN OFF: combinando estos dos métodos se construyó un aparato flexible y portátil que pueda incorporarse a mamá canguro, este está equipado con luces LED que funcionan gracias a una batería iluminando al recién nacido por cuatro horas diarias. Definitivamente la unión hace la fuerza.	METODO MADRE CANGURO + FOTOTERAPIA AZUL LED	Música 02	23''	3'16''

12	PM	-Dr. Galdós hablando	...el siguiente paso ha sido probar si el equipo era seguro para una persona que está en contacto con este equipo...	Dr. Jorge Luís Galdós Tejada	Música 02	1' 17''	4'33''
	PM	-Dr. Holgado hablando	...no debe dar mucha temperatura, no debe haber riesgos eléctricos y que se mantenga la temperatura del recién nacido	Dr. Wilbert Holgado Escalante			
	PM PC	-Dr. Galdós hablando Tomas de apoyo del hospital	...uno vez que desarrollamos dodo eso, se empezó a hacer el trabajo una vez que conseguimos las autorizaciones por parte de las autoridades, tanto de la Universidad como del hospital.	Dr. Jorge Luís Galdós Tejada			
	PM PE	-Dr. Galdós hablando -Madre con bebe recibiendo fototerapia	Y la última parte está en el desarrollo de la investigación en si, donde ya definimos un grupo poblacional, definimos pacientes que puedan estar dentro y quiénes no...	Dr. Jorge Luís Galdós Tejada			
	PM	-Ing. Jiménez hablando	...en 2016 nuestro primer paciente recibió fototerapia en marzo y hemos tenido que llegar hasta cerca de cincuenta pacientes y eso ha requerido dos años porque generalmente no abundan los pacientes que requieren fototerapia: que además sean prematuros y de bajo peso...	Ing. Luis Jiménez Troncoso			

13	PE PC	ANIMACIÓN: Comparación en la investigación de madre canguro	VOZ EN OFF: En esta investigación se comparó los resultados de dos grupos, uno de control con el método tradicional y uno experimental con el método madre canguro midiendo en ambos, primero: la disminución por hora de la concentración de bilirrubina en la sangre; segundo: el tiempo de estancia hospitalaria del recién nacido.	-COMPARACIÓN -Mamá canguro -Método tradicional -Disminución/hora de bilirrubina en la sangre -Tiempo de estancia en el hospital	Música 02	19''	4'52''
14	PM	-Ing. Jiménez hablando	...los dos métodos son similares, es decir, cuando le aplicamos luz en la incubadora hay una disminución similar que cuando se aplica luz en mamá canguro, pero ¿cuál ha sido la ventaja? Que en el grupo experimental los bebes después de terminar la fototerapia se quedaban todavía algunos días en el hospital pero menos tiempo que los bebes que solamente hicieron incubadora...	Ing. Luis Jiménez Troncoso	Música 02	30''	5'22''
15		ANIMACIÓN: Comparación en la investigación de madre canguro	VOZ EN OFF: En efecto, los resultados obtenidos en madre canguro fueron más eficientes que el método tradicional: el promedio de días del método madre canguro demoró doce días menos que el de la incubadora	-COMPARACIÓN -Mamá canguro -Método tradicional -Disminución/hora de bilirrubina en la sangre -Tiempo de estancia en el hospital	Música 02	14''	5'36''

16	PM	-Ing. Jiménez hablando -Toma de apoyo de estadística	...Uno va juntando los datos de cada caso y finalmente hace un análisis estadístico, pone todos los valores obtenidos en los casos, se promedian, por ejemplo: qué taza de disminución de bilirrubina en el primero, en el segundo, de los 46 que tenemos, se hace un análisis estadístico. Cuando uno ve los números finalmente que dice: "tanto de disminución en este grupo", "tanto de disminución en este otro" allí es donde uno ve el fruto de su trabajo y resulta que si es efectivo esta forma de aplicar fototerapia y contribuye a que el bebé se quede menos tiempo en el hospital.	Ing. Luis Jiménez Troncoso	Música 02	47''	6'23''
17	PM	-Dr. Holgado hablando	...las mamás estaban contentas de participar, no ha habido ningún inconveniente, nadie se ha negado...	Dr. Wilbert Holgado Escalante	Música 03	47''	7'10''
	PM	-Dr. Galdós hablando	...nos ha permitido primero, hacer cosas que no se hacen en ninguna parte del mundo y eso es un aliciente para poder seguir apostando por hacer más cosas con la Universidad en el hospital...	Dr. Jorge Luis Galdos Tejada			
	PM PD	-Ing. Jiménez hablando -Artefacto tecnológico de luz azul	...incluso, hemos obtenido una patente, INDECOPI nos la	Ing. Luis Jiménez Troncoso			

PM	-Dr. Galdós hablando	concedió como Patente de Modelo de Utilidad...	Dr. Jorge Luis Galdos Tejada			
PG PM PD	-Pabellones de la UNSAAC -Ingeniero Jiménez manipulando artefacto tecnológico de luz azul -Luces LED	...todavía la parte médica no está muy enterada de esto porque todavía no tenemos la fecha de la publicación de esta experiencia		Música 03	11''	7'21''

FIGURA 14 : *Guión técnico del video elaborado para la presente Tesis de divulgación científica titulado "Madre Canguro de Luz Azul", autores (2019).*

Para la edición del video se utilizó el software

- Adobe Premiere CS6

Para la creación de las animaciones digitales los softwares:

-Adobe Illustrator CC 2017

-Adobe after effects CC 2017

## IMÁGEN DEL PROCESO DE EDICIÓN

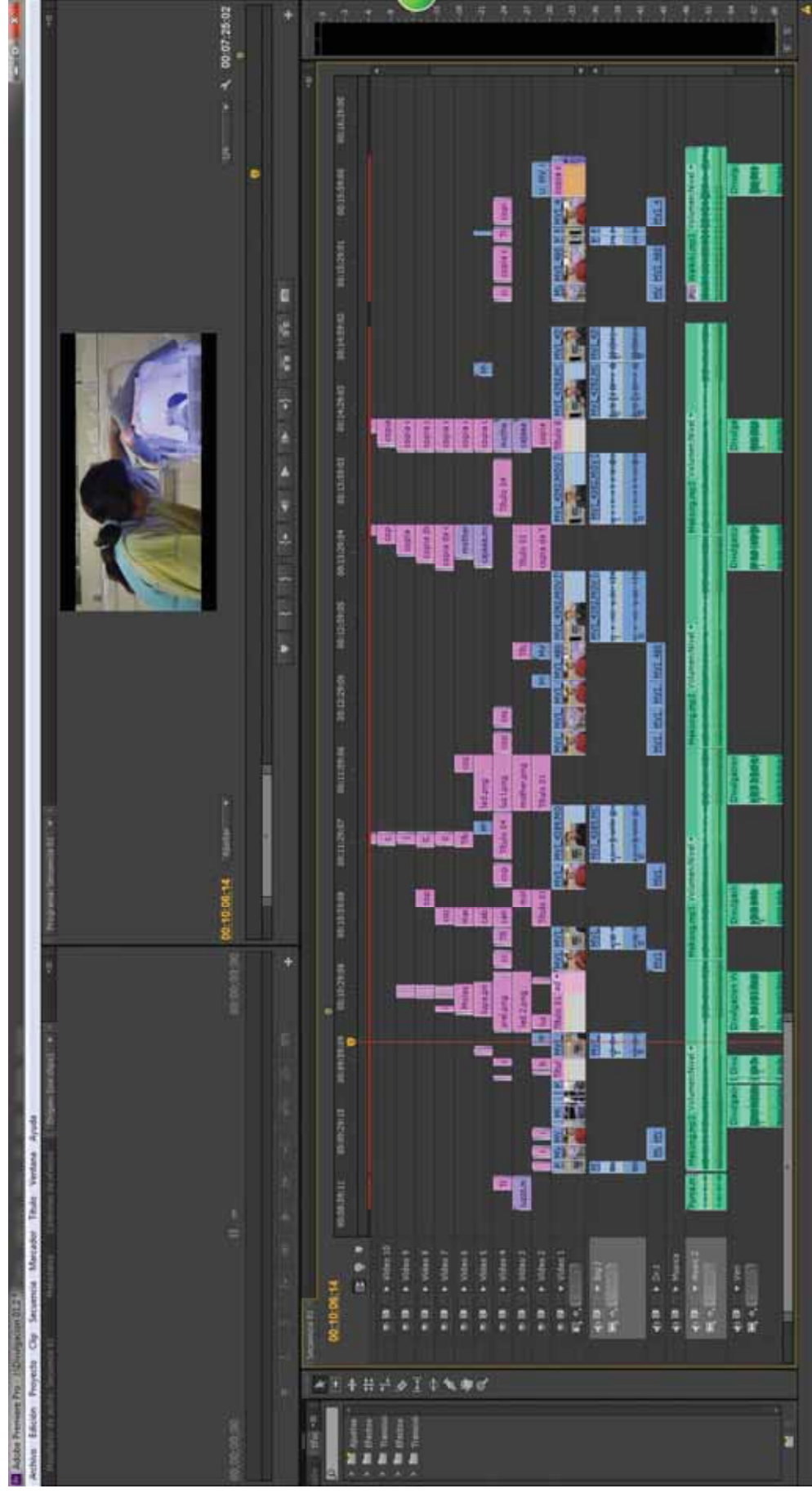


FIGURA 15 : Proceso de edición del video “Madre Canguro de luz azul” en el software Adobe Premiere, autores (2019).



## CREACIÓN DE ANIMACIONES DIGITALES

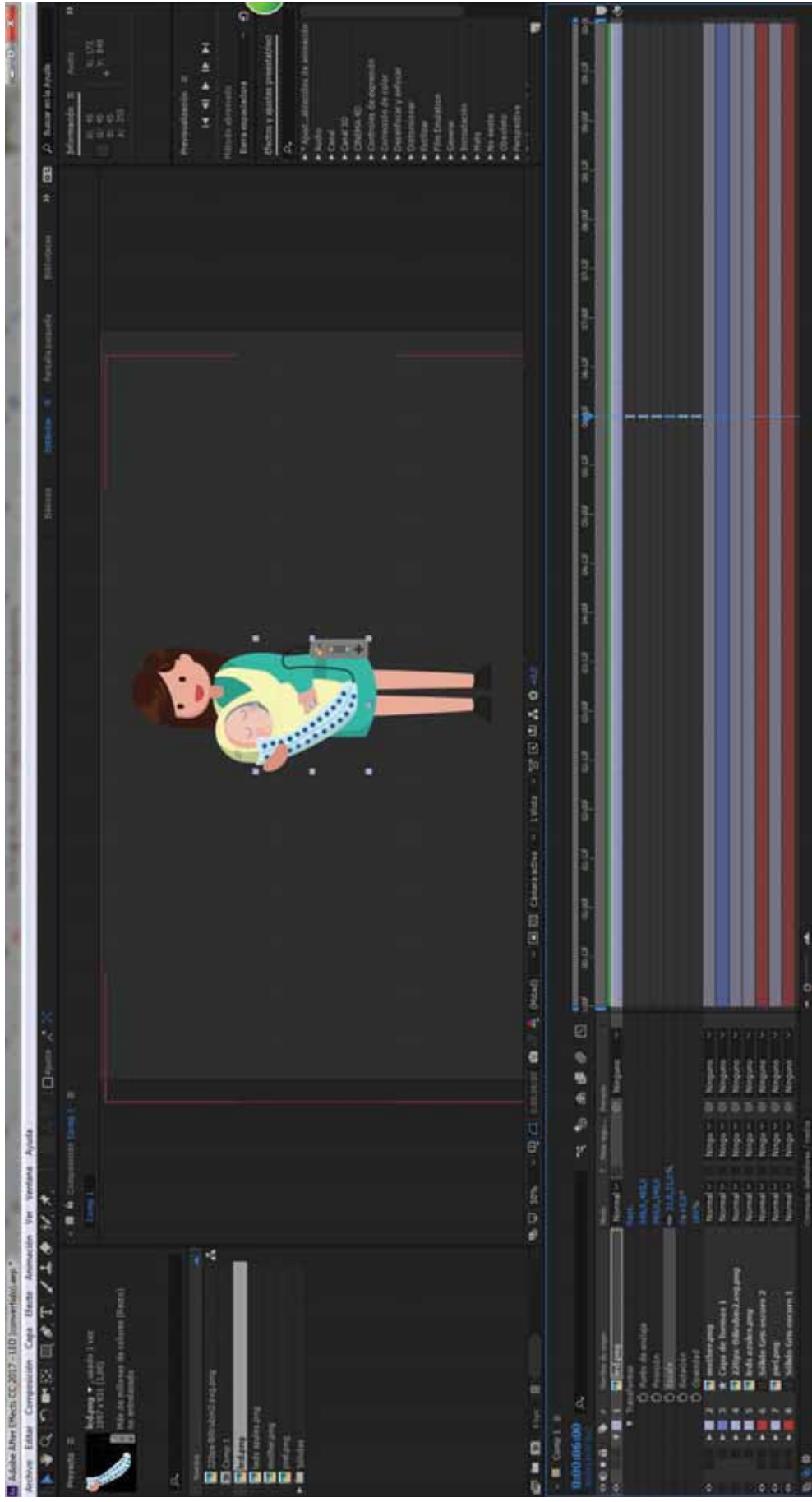


FIGURA 16 : Proceso de creación de animaciones digitales, los autores (2019).

#### 4.1.4. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS A LOS ESTUDIANTES DE LAS NUEVE FACULTADES DE LA UNSAAC

En este ítem se interpretaron los datos obtenidos para el cuarto objetivo específico: Comparar el nivel de comprensión de los estudiantes de la UNSAAC ante dos videos con imágenes y lenguaje audiovisual distintos.

Nuestra **POBLACIÓN: 16745** estudiantes de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco sede Perayoc y nuestra **MUESTRA: 376** estudiantes (según la fórmula de poblaciones finitas) quienes fueron encuestados en grupos entre 41 a 43 estudiantes por Facultad (exceptuando la Facultad de Ciencias Agrarias por razones operativas).

Los encuestados participaron del experimento que consistió en la visualización de dos videos de divulgación científica con distinto lenguaje audiovisual sobre investigaciones que se realizaron en la UNSAAC; el primero **“Madre Canguro de Luz Azul”** con una duración de 7 minutos, elaborado por los autores y el segundo **“Biomatemáticas de la Papa”** con una duración de 8 minutos, elaborado por el Vicerrectorado de Investigación (VRIN). Posterior a la visualización del video, se procedió al llenado de la encuesta de 35 preguntas, seguidamente los datos fueron ingresados al Software IBM SPSS Statistics 25, el cual nos permitió realizar un análisis minucioso de la efectividad de un video divulgativo en un público no necesariamente especializado.

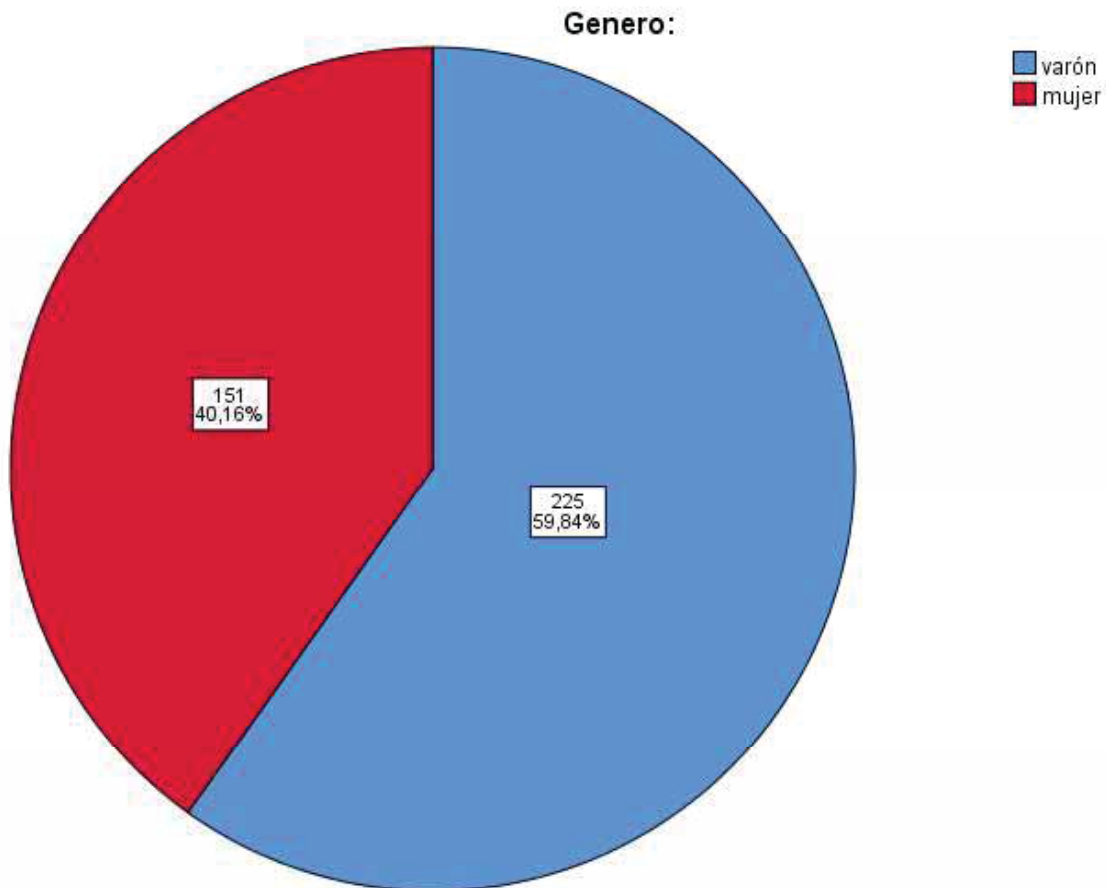
A continuación, la interpretación de las tablas y gráficos de los resultados de la presente Tesis.

## GÉNERO DE LOS ENCUESTADOS

En la **TABLA 1** y **GRÁFICO 1** se puede visualizar que el 59,84% de los encuestados son varones y el 40,16 % son mujeres.

		<b>Género:</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	varón	225	59,8	59,8	59,8
	mujer	151	40,2	40,2	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 1 : Género de los encuestados, los autores (2019).*



*GRÁFICO 1 : Género de los encuestados, los autores (2019).*

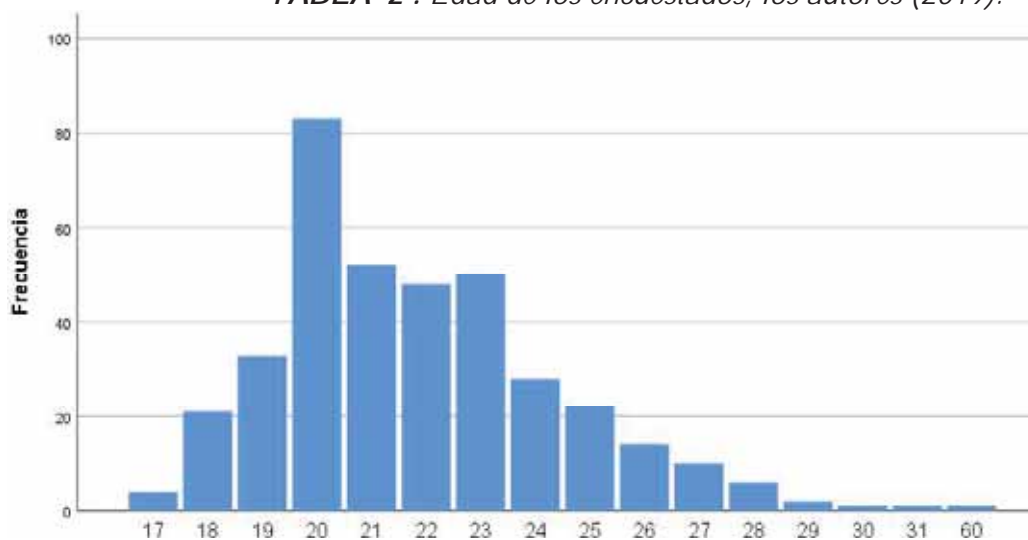
En el **GRÁFICO 1**, se observa que del 100% de encuestados un 59,84% son mujeres y un 40,16% son varones.

## EDAD DE LOS ENCUESTADOS

La mayoría de los encuestados tiene 20 años, como se observa en la TABLA 2 y GRÁFICO 2, a continuación.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	17	4	1,1	1,1	1,1
	18	21	5,6	5,6	6,6
	19	33	8,8	8,8	15,4
	20	83	22,1	22,1	37,5
	21	52	13,8	13,8	51,3
	22	48	12,8	12,8	64,1
	23	50	13,3	13,3	77,4
	24	28	7,4	7,4	84,8
	25	22	5,9	5,9	90,7
	26	14	3,7	3,7	94,4
	27	10	2,7	2,7	97,1
	28	6	1,6	1,6	98,7
	29	2	,5	,5	99,2
	30	1	,3	,3	99,5
	31	1	,3	,3	99,7
	60	1	,3	,3	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 2 : Edad de los encuestados, los autores (2019).*



*GRÁFICO 2 : Edad de los encuestados, los autores (2019).*

## FACULTADES ENCUESTADAS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Facultad de Arquitectura e Ingeniería Civil	42	11,2	11,2	11,2
	Facultad de Ciencias	43	11,4	11,4	22,6
	Facultad de Cs. Administrativas, Contables, Económicas y Turismo	43	11,4	11,4	34,0
	Facultad de Ciencias de la Salud	42	11,2	11,2	45,2
	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales	41	10,9	10,9	56,1
	Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación	42	11,2	11,2	67,3
	Facultad de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, mecánica e Informática	41	10,9	10,9	78,2
	Facultad de Ingeniería de Procesos	40	10,6	10,6	88,8
	Facultad de Ingeniería de Geológica, Minas y Metalúrgica	42	11,2	11,2	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

TABLA 3: Facultades encuestadas, los autores (2019)

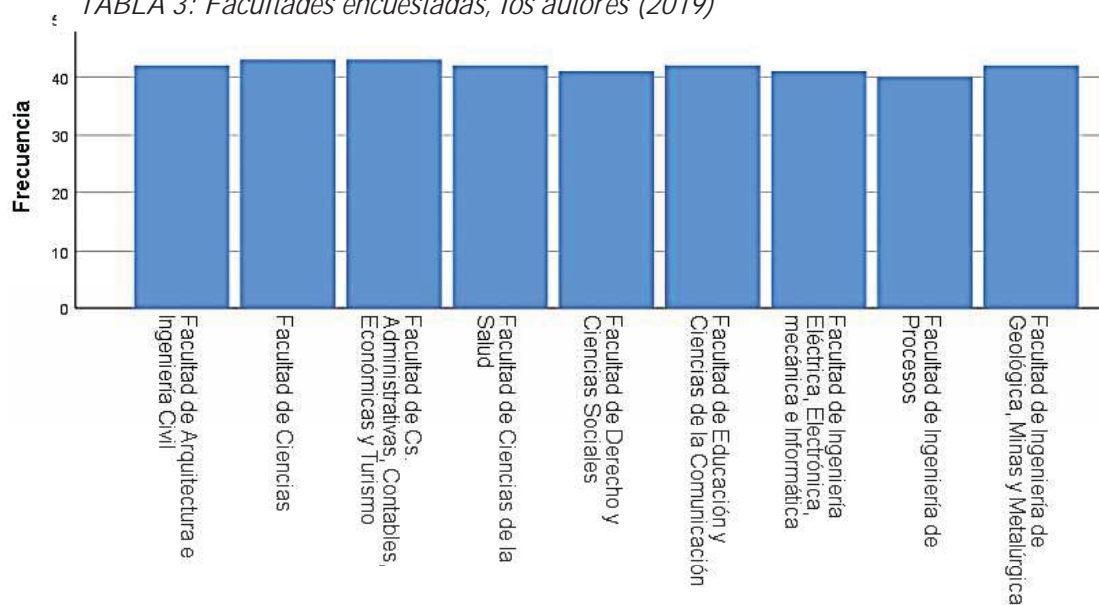


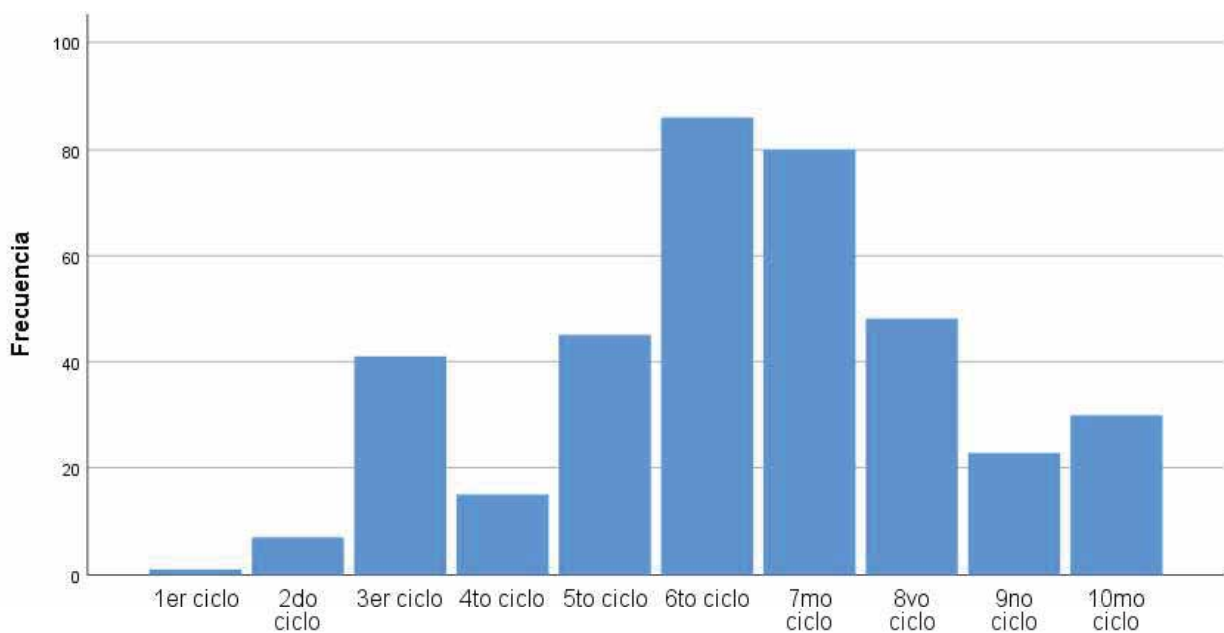
GRÁFICO 3 : Facultades encuestadas, los autores (2019).

## CICLO DE ESTUDIOS DE LOS ENCUESTADOS

En la **TABLA 4** y **GRÁFICO 4** se visualiza que la mayoría de los encuestados, se encuentran cursando el sexto y séptimo ciclo de estudios.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1er ciclo	1	,3	,3	,3
	2do ciclo	7	1,9	1,9	2,1
	3er ciclo	41	10,9	10,9	13,0
	4to ciclo	15	4,0	4,0	17,0
	5to ciclo	45	12,0	12,0	29,0
	6to ciclo	86	22,9	22,9	51,9
	7mo ciclo	80	21,3	21,3	73,1
	8vo ciclo	48	12,8	12,8	85,9
	9no ciclo	23	6,1	6,1	92,0
	10mo ciclo	30	8,0	8,0	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

**TABLA 4 :** Ciclo de estudios de los encuestados, los autores (2019).



**GRÁFICO 4 :** Ciclo de los encuestados, los autores (2019).

## PROMEDIO OBTENIDO EN EL ÚLTIMO SEMESTRE ACADÉMICO DE LOS

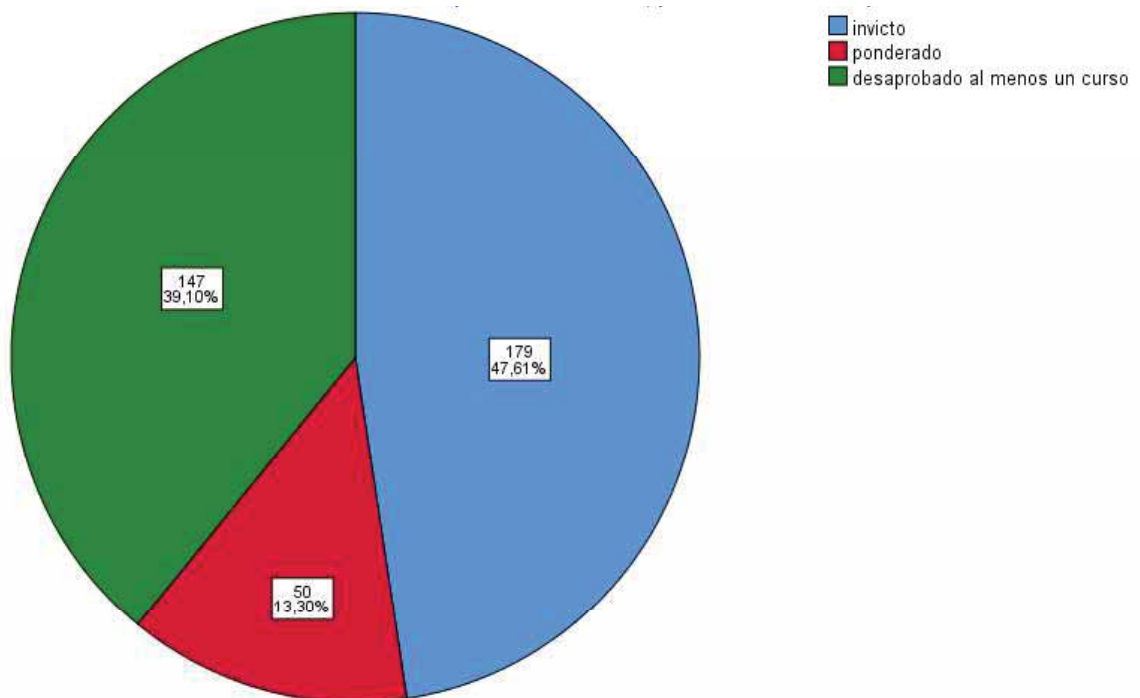
### ENCUESTADOS

En la **TABLA 5** y **GRÁFICO 5** se visualiza que del 100% de los encuestados, el 47,61 % están invictos; 13,30% ponderaron y el 39,10% desaprobaron en el último semestre.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	invicto	179	47,6	47,6	47,6
	ponderado	50	13,3	13,3	60,9
	desaprobado al menos un curso	147	39,1	39,1	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 5 : Promedio obtenido en el último semestre académico de los encuestados, los autores (2019).*

*GRÁFICO 5 : Promedio obtenido en el último semestre académico de los encuestados, los autores (2019).*



## ENCUESTADOS QUE CONOCEN Y NO CONOCEN INVESTIGACIONES

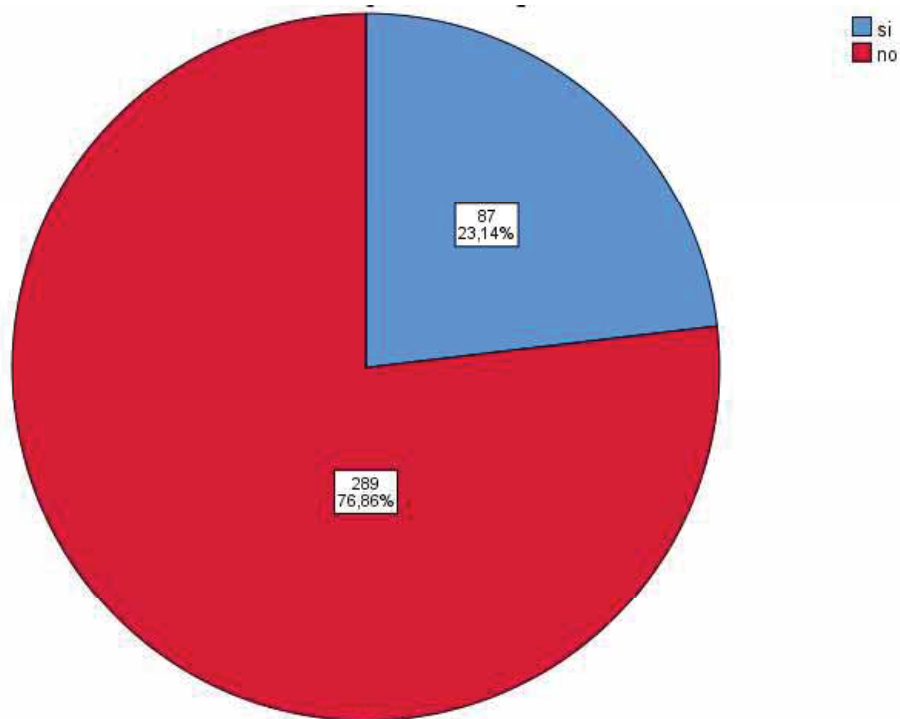
### REALIZADAS EN LA UNSAAC

“La investigación científica es un proceso fundamental en las universidades. La UNSAAC realizó importantes investigaciones en materias de humanidades, de ingeniería y ciencias naturales, las que fueron publicadas” ¿Conoce alguna de ellas? Al ser consultados; el 76,86% menciono NO conocer las investigaciones desarrolladas en la UNSAAC.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	87	23,1	23,1	23,1
	no	289	76,9	76,9	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 6 : Encuestados que conocen y no conocen investigaciones realizadas en la UNSAAC, los autores (2019).*

*GRÁFICO 6 : Encuestados que conocen y no conocen investigaciones realizadas en la UNSAAC, los autores (2019).*





**MEDIO POR EL QUE LOS ENCUESTADOS SE ENTERARON DE LAS  
INVESTIGACIONES REALIZADAS EN UNSAAC**

**Vademécum de resúmenes de investigación de la UNSAAC**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	17	4,5	19,5	19,5
	no	70	18,6	80,5	100,0
	Total	87	23,1	100,0	
Perdidos	Sistema	289	76,9		
Total		376	100,0		

**TABLA 7:** Medio por el que los encuestados se enteraron de las investigaciones realizadas en UNSAAC, los autores (2019).

**Revista el Antoniano**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	38	10,1	43,7	43,7
	no	49	13,0	56,3	100,0
	Total	87	23,1	100,0	
Perdidos	Sistema	289	76,9		
Total		376	100,0		

**TABLA 8:** Medio por el que los encuestados se enteraron de las investigaciones realizadas en UNSAAC, los autores (2019).

**Reportes de investigación de la UNSAAC del VRIN**

**TABLA**  
Medio  
que los

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	38	10,1	43,7	43,7
	no	49	13,0	56,3	100,0
	Total	87	23,1	100,0	
Perdidos	Sistema	289	76,9		
Total		376	100,0		

9 :  
por el

encuestados se enteraron de las investigaciones realizadas en UNSAAC, los autores (2019).

### Videos de Yachayninchis Wiñarinanpaq

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	43	11,4	49,4	49,4
	no	44	11,7	50,6	100,0
	Total	87	23,1	100,0	
Perdidos	Sistema	289	76,9		
Total		376	100,0		

**TABLA 10:** Medio por el que los encuestados se enteraron de las investigaciones realizadas en UNSAAC, los autores (2019).

### CANTIDAD DE INVESTIGACIONES CONOCIDAS POR LOS ENCUESTADOS

#### ¿Cuántas investigaciones conoces?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	solo una	32	8,5	36,8	36,8
	Entre dos a cinco	46	12,2	52,9	89,7
	Entre seis a diez	5	1,3	5,7	95,4
	De diez a más	4	1,1	4,6	100,0
	Total	87	23,1	100,0	
Perdidos	Sistema	289	76,9		
Total		376	100,0		

**TABLA 11:** Cantidad de investigaciones conocidas por los encuestados, los autores (2019).

En las **TABLAS 6,7,8,9,10 y 11** se consideraron solo a los encuestados que marcaron “**SÍ**” en la pregunta **P6** referida a sí, el encuestado conoce o no conoce alguna investigación de la UNSAAC y por cuál de los medios se enteró, 4,5% mencionó conocer las investigaciones de la UNSAAC por el Vademécum de resúmenes de investigación de la UNSAAC, el 10,1% mencionó conocer las investigaciones mediante la Revista el Antoniano; 10,1% conoció las investigaciones de la UNSAAC mediante los Reportes de investigación de la UNSAAC del VRIN; el 11,4% conoció las investigaciones de la UNSAAC por los videos de Videos de Yachayninchis Wiñarinanpaq elaborados por el VRIN. Al ser consultados por el número de investigaciones que conocen el 52% de los encuestados mencionó conocer entre dos a cinco investigaciones.

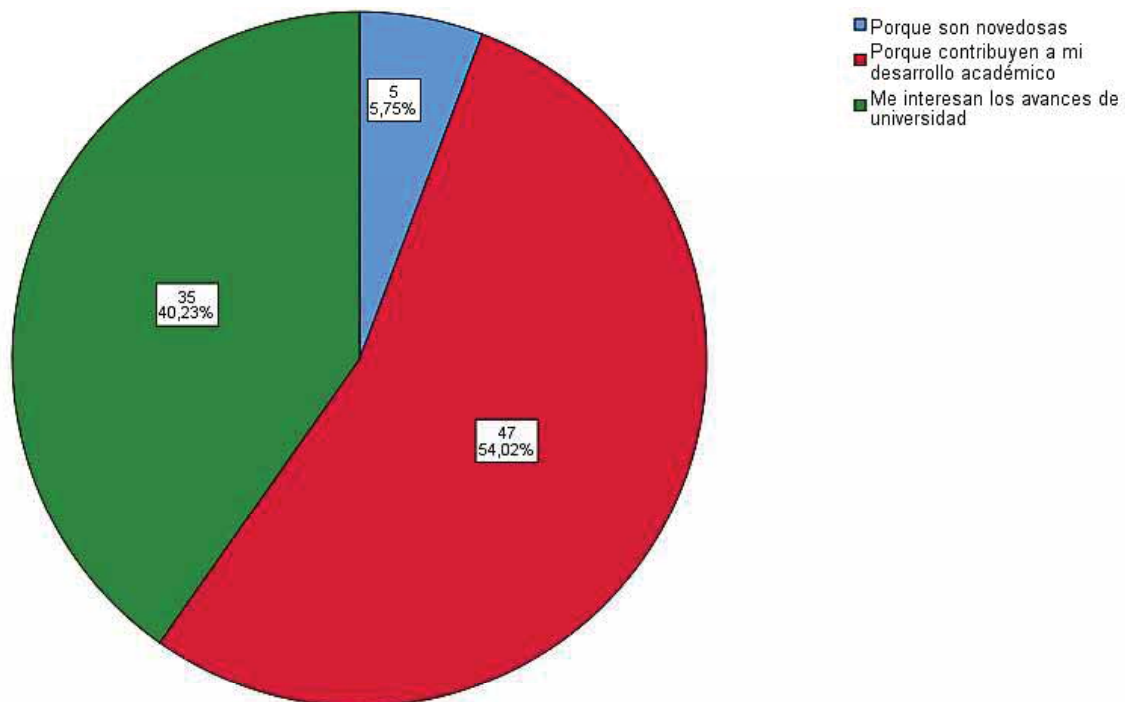
## RAZONES POR LAS QUE LAS INVESTIGACIONES DE LA UNSAAC SON INTERESANTES PARA LOS ENCUESTADOS

El 54,02% considera que contribuyen a su desarrollo académico; al 40,23% de los encuestados le interesan los avances de la UNSAAC y el 5,75% considera que las investigaciones de la UNSAAC son interesantes.

### ¿Por qué te interesan las investigaciones de la UNSAAC?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Porque son novedosas	5	1,3	5,7	5,7
	Porque contribuyen a mi desarrollo académico	47	12,5	54,0	59,8
	Me interesan los avances de la universidad	35	9,3	40,2	100,0
	Total	87	23,1	100,0	
Perdidos	Sistema	289	76,9		
Total		376	100,0		

**TABLA 12 :** Razones por las que las investigaciones de la UNSAAC son interesantes para los encuestados, los autores (2019).



**GRÁFICO 7 :** Razones por las que las investigaciones de la UNSAAC son interesantes para los encuestados, los autores (2019).

## RAZONES POR LAS QUE LAS INVESTIGACIONES DE LA UNSAAC NO SON DE INTERÉS PARA LOS ENCUESTADOS

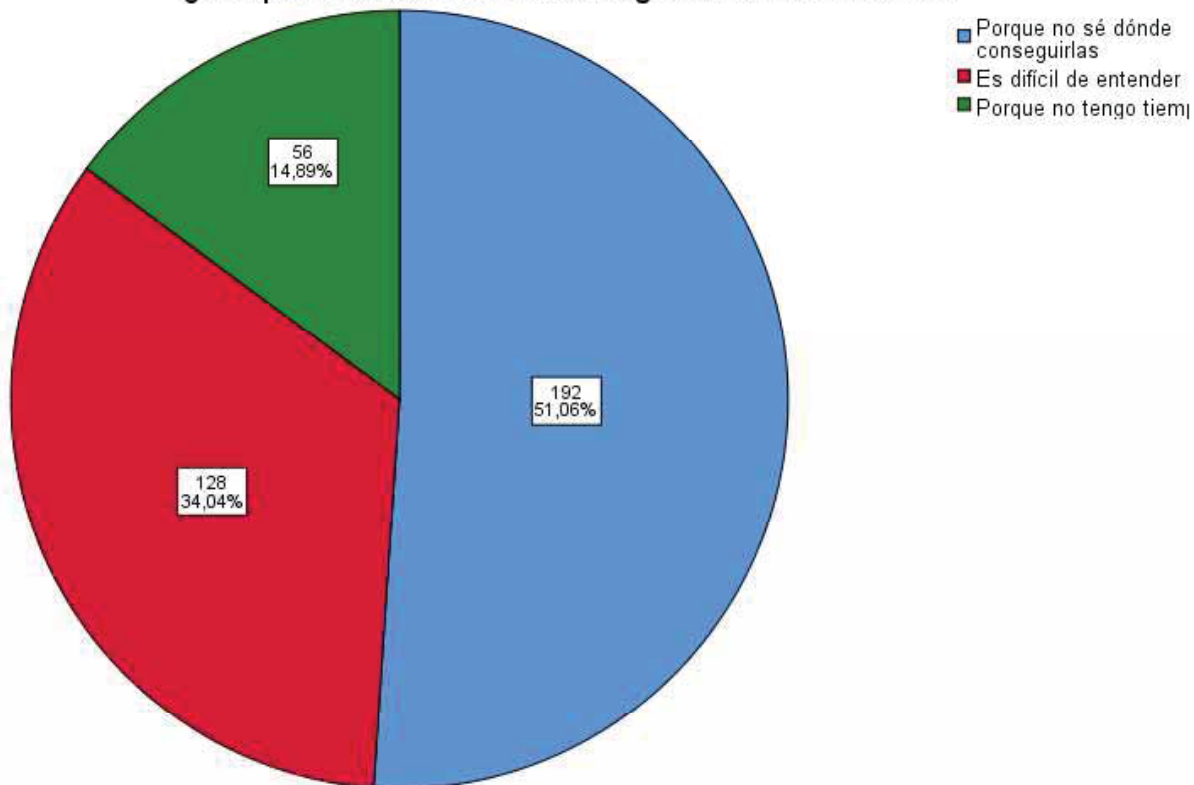
Más del 50% de los encuestados menciona no saber dónde conseguir información de investigaciones de la UNSAAC; el 34% menciona que las investigaciones publicadas por la UNSAAC son difíciles de entender, esto visibiliza que las investigaciones son poco accesibles y poco comprensibles.

### ¿Por qué no te interesan las investigaciones de la UNSAAC?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Porque no sé dónde conseguirlas	192	51,1	51,1	51,1
	Es difícil de entender	128	34,0	34,0	85,1
	Porque no tengo tiempo	56	14,9	14,9	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 13 : Razones por las que las investigaciones de la UNSAAC no son de interés para los encuestados, los autores (2019).*

### ¿Por qué no te interesan las investigaciones de la UNSAAC?



*GRÁFICO 8 : Razones por las que las investigaciones de la UNSAAC no son de interés para los encuestados, los autores (2019).*

## MEDIO POR EL QUE A LOS ENCUESTADOS LES GUSTARÍA ESTAR

### INFORMADOS DE LAS INVESTIGACIONES DE LA UNSAAC

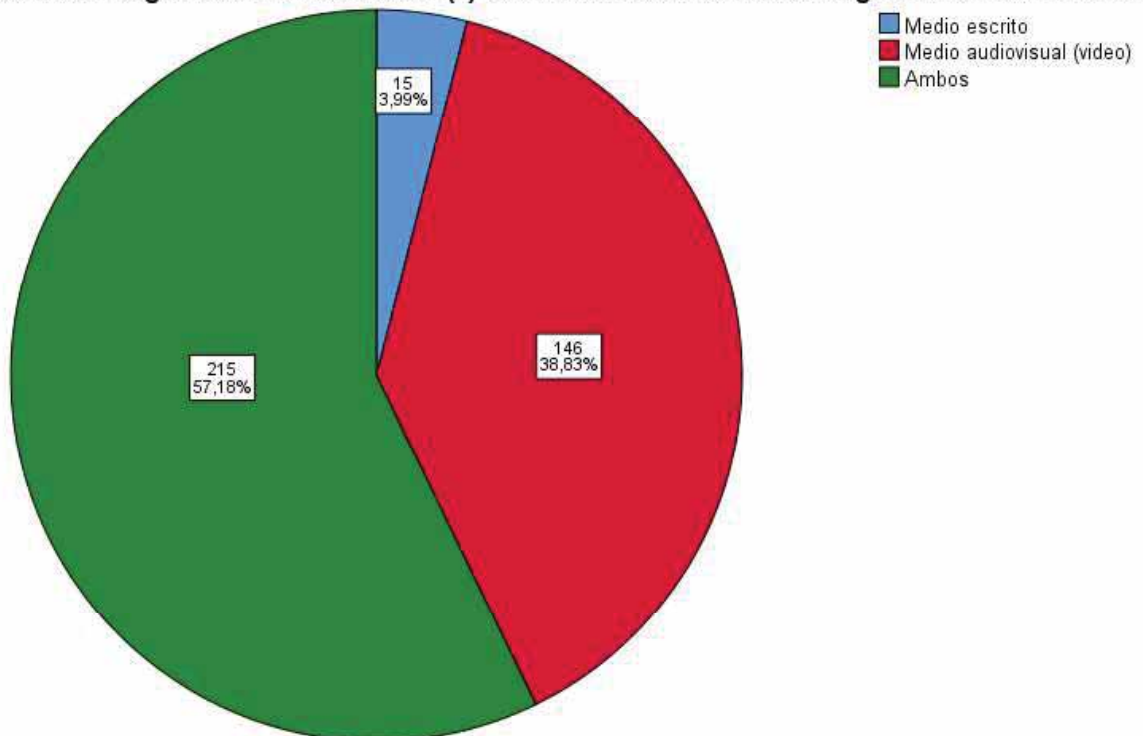
El 57% prefiere estar informado por medios audiovisuales y escritos, el 38,83% prefiere estar informado a través de un medio audiovisual y solo el 3,99% por un medio escrito, por lo expuesto se puede apreciar que existe preferencia a ser informados por medios audiovisuales (video).

#### ¿Por qué medio te gustaría estar informado (a) de los resultados de las investigaciones de la UNSAAC?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio escrito	15	4,0	4,0	4,0
	Medio audiovisual (video)	146	38,8	38,8	42,8
	Ambos	215	57,2	57,2	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 14 : Medio por el que a los encuestados les gustaría estar informados de las investigaciones de la UNSAAC, los autores (2019).*

#### ¿Por qué medio te gustaría estar informado (a) de los resultados de las investigaciones de la UNSAAC?



*GRÁFICO 9 : Medio por el que a los encuestados les gustaría estar informados de las investigaciones de la UNSAAC, los autores (2019).*

**APRECIACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE IMÁGENES EN EL VIDEO DE “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL”**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Extremadamente agradables	60	16,0	16,0	16,0
	Muy agradables	217	57,7	57,7	73,7
	Moderadamente agradables	90	23,9	23,9	97,6
	Poco agradables	9	2,4	2,4	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 15 : Apreciación de la composición de imágenes en el video de “Madre Canguro de Luz Azul”, los autores (2019).*

**APRECIACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE IMÁGENES EN EL VIDEO DE “BIOMATEMÁTICAS DE LA PAPA”**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Extremadamente agradables	13	3,5	3,5	3,5
	Muy agradables	85	22,6	22,6	26,1
	Moderadamente agradables	183	48,7	48,7	74,7
	Poco agradables	90	23,9	23,9	98,7
	Nada agradables	5	1,3	1,3	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 16 : Apreciación de la composición de imágenes en el video de “Biomatemáticas de la Papa”, los autores (2019).*

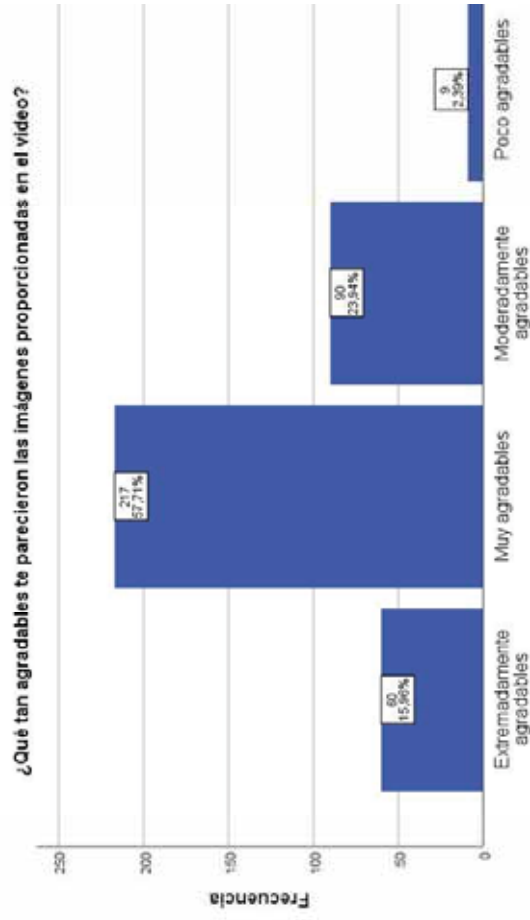
En las **TABLAS 15** y **16** se aprecian los resultados obtenidos de las preguntas **P17** y **P27** referidas a la apreciación de la composición de imágenes de los videos de “Madre Canguro de Luz Azul” y “Biomatemáticas de la Papa”, luego de la tabulación y comparación estadística de los resultados se visualizó lo siguiente:

El video de “Madre Canguro de Luz Azul” en relación a la apreciación de la composición de las imágenes, obtuvo un resultado positivo, debido a que más del 70 % de los encuestados, calificó al video como “Extremadamente agradable” y “Muy agradable”, lo cual visibiliza el interés de la población encuestada por una composición de imágenes más atractiva y trabajada por comunicadores especializados en divulgación científica, por otro lado, el video de “Biomatemáticas de la Papa”, en relación a la misma pregunta, obtuvo un resultado menor al 30 %, debido a que la población encuestada considera que la composición de imágenes del video no es “Extremadamente agradable” ni “Muy agradable”.

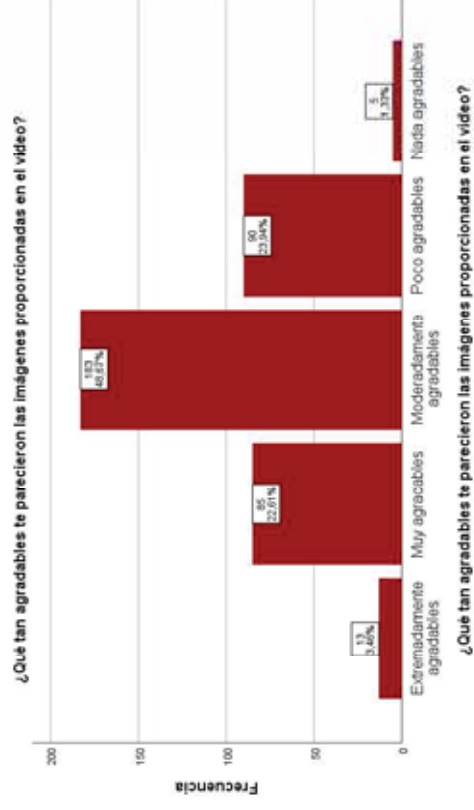
Al respecto Educacyl (2014) refiriéndose a la composición de imágenes dice que es aquella que hace posible que una serie de elementos inertes cobren actividad y dinamismo al relacionarse unos con otros asimismo ayuda a comprender el pulso interior de una obra, además en el texto “Introducción al Lenguaje Audiovisual” del mismo autor señala que esta moviliza la sensibilidad antes que el intelecto.

Por lo tanto, se concluye que el video “Madre Canguro de Luz Azul” al tener una composición de imágenes más agradable es más comprensible que el video de “Biomatemáticas de la Papa”.

**GRÁFICOS COMPARATIVOS DE LA APRECIACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE IMÁGENES ENTRE LOS VIDEOS DE “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL” Y “BIOMATEMÁTICAS DE LA PAPA”**



**GRÁFICO 10 :** Apreciación de la composición de imágenes en el video de “*Madre Canguro de Luz Azul*”; los autores (2019).



**GRÁFICO 11 :** Apreciación de la composición de imágenes en el video de “*Biomatemáticas de la Papa*”; los autores (2019).



### CALIDAD DE AUDIO DEL VIDEO “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bueno	102	27,1	27,1	27,1
	Bueno	212	56,4	56,4	83,5
	Regular	59	15,7	15,7	99,2
	Malo	3	,8	,8	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

**TABLA 17 :** Calidad de audio del video “Madre Canguro de Luz Azul”, los autores (2019).

### CALIDAD DE AUDIO DEL VIDEO “BIOMATEMÁTICAS DE LA PAPA”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bueno	31	8,2	8,2	8,2
	Bueno	149	39,6	39,6	47,9
	Regular	166	44,1	44,1	92,0
	Malo	25	6,6	6,6	98,7
	Muy malo	5	1,3	1,3	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

**TABLA 18 :** Calidad de audio del video “Biomatemáticas de la Papa”, los autores (2019).

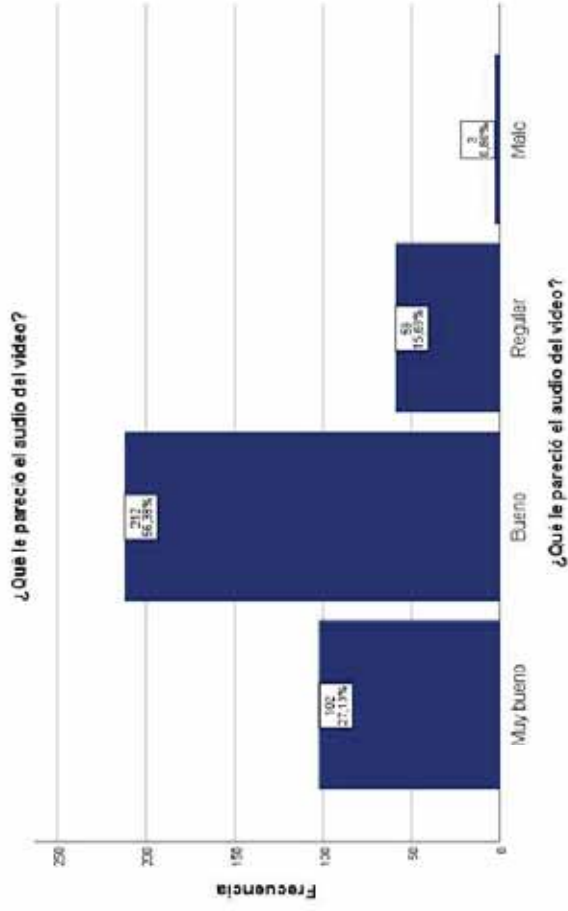
En las **TABLAS 17** y **18** se aprecian los resultados obtenidos de las preguntas **P19** y **P29** referidas a la calidad del audio de los videos de “Madre Canguro de Luz Azul” y “Biomatemáticas de la Papa”; luego de la tabulación y comparación estadística de los resultados se obtuvo lo siguiente:

Más del 80% de la población encuestada considera que el video de “Madre Canguro de Luz Azul” posee un audio “Muy bueno” y “Bueno” lo cual es de suma utilidad e importancia a la hora de hacer divulgación científica mediante el formato de video. Por otro lado, más del 50% de los encuestados consideran que el video de “Biomatemáticas de la Papa” posee un audio “Regular” y “Malo”.

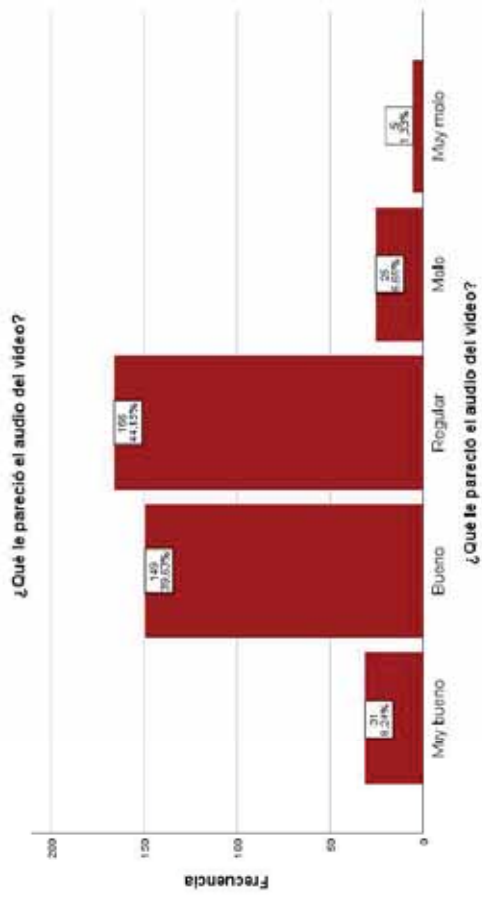
Respecto a este tema Educacyl (2014) en su libro “Breve introducción al lenguaje audiovisual” refiere que el sonido y posee tres elementos principales: El diálogo que es el hilo conductor de las narraciones, el que proporciona el tono narrativo y la verosimilitud. La música y efectos sonoros que ayudan a crear ambientes y a conectar el mensaje que se quiere comunicar.

Al respecto, observamos que el video de “Madre Canguro de Luz Azul” posee las tres características mencionadas por el autor Educacyl (2014) las cuales son el diálogo, la música y efectos sonoros. A comparación del video de “Biomatemáticas de la Papa” que carece de música y efectos sonoros.

**GRÁFICOS COMPARATIVOS DE LA CALIDAD DE AUDIO ENTRE LOS VIDEOS DE “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL” Y “BIOMATEMÁTICAS DE LA PAPA”**



**GRÁFICO 12 :** *Calidad de audio del video de “Madre Canguro de Luz Azul”*, los autores (2019).



**GRÁFICO 13 :** *Calidad de audio del video de “Bio-Matemáticas de la Papa”*, los autores (2019).

**APRECIACIÓN DE LAS DECLARACIONES DE LOS INVESTIGADORES EN EL VIDEO “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL”**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy interesantes	86	22,9	22,9	22,9
	Interesantes	221	58,8	58,8	81,6
	Regulares	68	18,1	18,1	99,7
	Aburridas	1	,3	,3	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 19 : Apreciación de las declaraciones de los investigadores en el video “Madre Canguro de Luz Azul”, los autores (2019).*

**APRECIACIÓN DE LAS DECLARACIONES DE LOS INVESTIGADORES EN EL VIDEO “BIOMATEMÁTICAS DE LA PAPA”**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy interesantes	26	6,9	6,9	6,9
	Interesantes	130	34,6	34,6	41,5
	Regulares	159	42,3	42,3	83,8
	Aburridas	58	15,4	15,4	99,2
	Muy aburridas	3	,8	,8	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 20 : Apreciación de las declaraciones de los investigadores en el video “Biomatemáticas de la Papa”, los autores (2019).*

En las **TABLAS 19** y **20** se pueden ver los resultados obtenidos de las preguntas **P20** y **P30** referidas a las declaraciones que brindaron los investigadores en los videos de “Madre Canguro de Luz Azul” y “Biomatemáticas de la Papa”; después de la tabulación y comparación estadística de los resultados se obtuvo lo siguiente:

El 80% de los encuestados consideraron que el video de “Madre canguro de luz azul” presentó declaraciones “Muy interesantes” e “Interesantes”; un resultado positivo, que visibiliza que los temas de ciencia en la actualidad son considerados interesantes para el público no especializado.

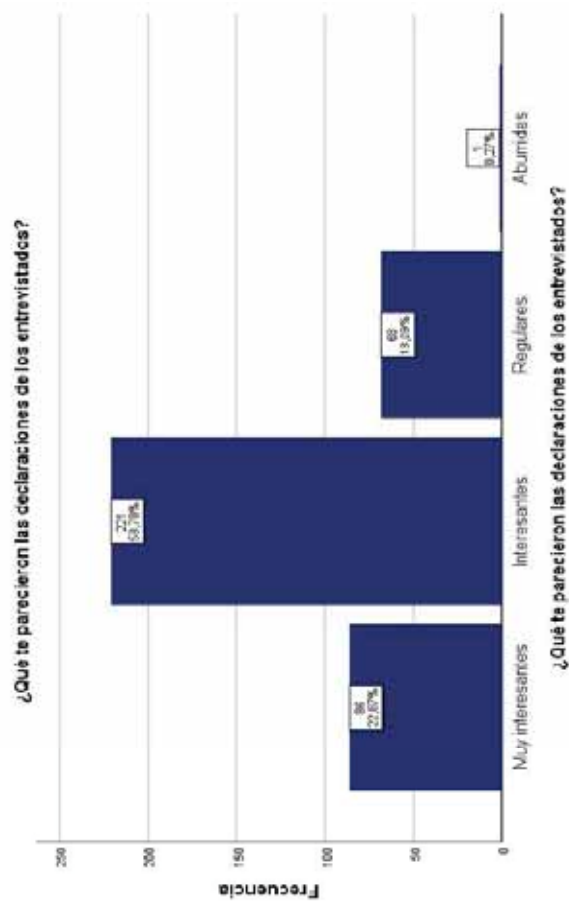
Por otro lado, más del 50 % de los encuestados consideraron que las declaraciones presentadas en el video de “Bio- Matemáticas de la Papa” fueron “Regulares”, “Aburridas” y “Muy aburridas”.

Por lo que concluimos que el trabajo de un comunicador especializado en divulgación científica es importante al momento de producir un video divulgativo, ya que es el encargado de seleccionar la información obtenida durante el rodaje.

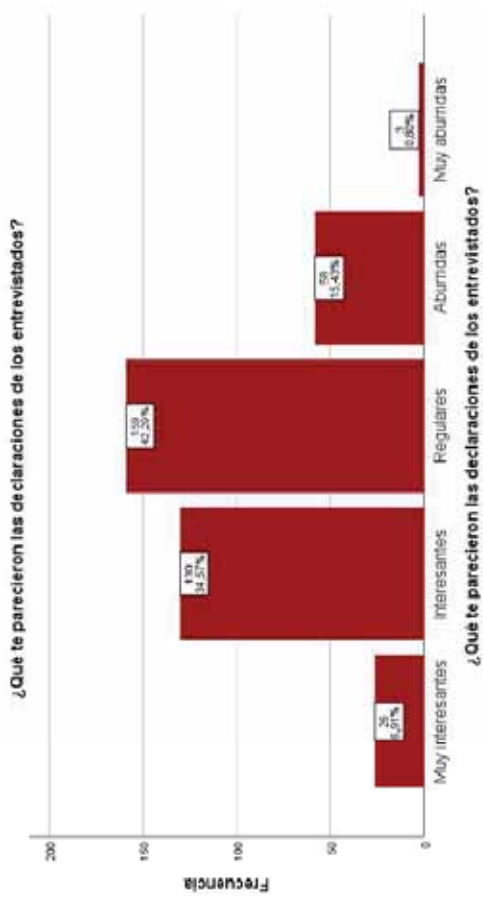
Este ítem está relacionado con la edición de video para recortar la extensa entrevista y tomar solo lo que nos interesa, Seguí Simarro, Poza Luján & Mulet Salort (2015) en sus recomendaciones de divulgación menciona que se debe elaborar un trabajo divulgativo en base a tres o cuatro ideas esenciales y olvidar el resto.

En el video de “Madre Canguro de Luz Azul” se seleccionó lo más importante de las declaraciones obtenidas durante las entrevistas a los investigadores. A comparación del video de “Bio- Matemáticas de la Papa” que presenta las declaraciones, sin seleccionar los temas de interés para los espectadores, lo cual obstaculiza el entendimiento del tema central del video.

**GRÁFICOS COMPARATIVOS QUE MUESTRAN LA APRECIACIÓN DE LAS DECLARACIONES PRESENTADAS EN LOS VIDEOS DE “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL” Y “BIO-MATEMÁTICAS DE LA PAPA”**



**GRÁFICO 14 :** Apreciación de las declaraciones presentadas en el video de “*Madre Canguro de Luz Azul*”



**GRÁFICO 15 :** Apreciación de las declaraciones presentadas en el video de “*Bio-Matemáticas de la Papa*”

**LAS ANÉCDOTAS Y SENTIMIENTOS DE LOS INVESTIGADORES QUE TE AYUDARON A COMPRENDER EL TEMA TRATADO EN EL VIDEO “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL”**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy de acuerdo	193	51,3	51,3	51,3
	Algo de acuerdo	144	38,3	38,3	89,6
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	34	9,0	9,0	98,7
	Algo en desacuerdo	4	1,1	1,1	99,7
	Muy en desacuerdo	1	,3	,3	100,0
	<b>Total</b>	<b>376</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**TABLA 21** : *Las anécdotas y sentimientos de los investigadores te ayudaron a comprender el tema tratado en el video “Madre Canguro de Luz Azul”, los autores (2019).*

En la **TABLA 21** se puede visualizar los resultados obtenidos de las preguntas **P18** y **P28** referidas a la presencia de las anécdotas y sentimientos de los investigadores en los videos de “Madre Canguro de Luz Azul” y “Biomatemáticas de la Papa”; luego de la tabulación y comparación estadística de los resultados se obtuvo lo siguiente:

Más del 80% de los encuestados consideran que la presentación de las anécdotas y sentimientos del investigador facilitaron la comprensión del video “Madre Canguro de Luz Azul.

Respecto a este tema, Seguí Simarro et al. (2015). Dice que los científicos no están muy acostumbrados a compartir sobre su quehacer, más aún si se trata de compartir sus emociones. Los principales productos científicos son los artículos para revistas indizadas y en ellos deben sintetizar lo más posible su trabajo, por lo que quedan fuera muchas cosas que sintieron y por las que pasaron al realizar su investigación. Por fortuna, estas cuestiones “subjetivas” que no pueden formar parte de los artículos científicos, sí están permitidas en la comunicación y el periodismo científico.

Por lo tanto, se concluye que la presencia de anécdotas y sentimientos de los investigadores en el video facilita el acercamiento entre la ciencia y el público, además de enriquecer la comprensión de la investigación abordada.



**GRÁFICO 16 :** *Las anécdotas y sentimientos de los investigadores te ayudaron a comprender el tema tratado en el video “Madre Canguro de Luz Azul”, los autores (2019).*



**CANTIDAD DE TECNICISMOS NO ENTENDIDOS EN EL VIDEO “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL”**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mucho	10	2,7	2,7	2,7
	Bastante	24	6,4	6,4	9,0
	Regular	94	25,0	25,0	34,0
	Poco	123	32,7	32,7	66,8
	Nada	125	33,2	33,2	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 22: Cantidad de tecnicismos no entendidos en el video “Madre Canguro de Luz Azul”, los autores (2019).*

**CANTIDAD DE TECNICISMOS NO ENTENDIDOS EN EL VIDEO “BIO-MATEMÁTICAS DE LA PAPA”**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mucho	6	1,6	1,6	1,6
	Bastante	51	13,6	13,6	15,2
	Regular	192	51,1	51,1	66,2
	Poco	104	27,7	27,7	93,9
	Nada	23	6,1	6,1	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 23: Cantidad de tecnicismos no entendidos en el video “Bio- Matemáticas de La Papa” los autores (2019).*

En las **TABLAS 22** y **23** se puede visualizar los resultados obtenidos de las preguntas **P22** y **P32** referidas a la cantidad de tecnicismos no entendidos en los videos de “Madre Canguro de Luz Azul” y “Biomatemáticas de la Papa”; luego de la tabulación y comparación estadística de los resultados se obtuvo lo siguiente:

Es importante que un video de divulgación científica tenga la menor cantidad de tecnicismos posibles, para evitar que los espectadores no entiendan el tema. Es por ello que se realizó esta pregunta y más del 80% de los encuestados mencionó haber notó una presencia mínima y casi nula de tecnicismos que no entendieron en el video de “Madre Canguro de Luz Azul”.

Mientras que en el video de “Biomatemáticas de la papa”, los encuestados advirtieron más de 60% de tecnicismos que no entendieron. Este hecho pone en evidencia el poco tratamiento de la información obtenida por los comunicadores encargados de la producción del video mencionado.

En la elaboración del video de “Madre canguro de luz azul” se convirtió los tecnicismos a un lenguaje más coloquial y accesible para el público no especializado según Seguí Simarro et al. (2015) los tecnicismos son empleados en el arte, la ciencia u oficios en concreto, es por ello, que, al momento de hacer divulgación, el divulgador, debe trasladar estos términos especializados a un lenguaje coloquial que pueda ser comprendido en su totalidad, mediante ejemplos o referencias de la vida cotidiana.

**GRÁFICOS COMPARATIVOS SOBRE LA CANTIDAD DE TECNICISMOS NO ENTENDIDOS EN LOS VIDEOS EN LOS VIDEOS DE “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL” Y “BIO- MATEMÁTICAS DE LA PAPA”**

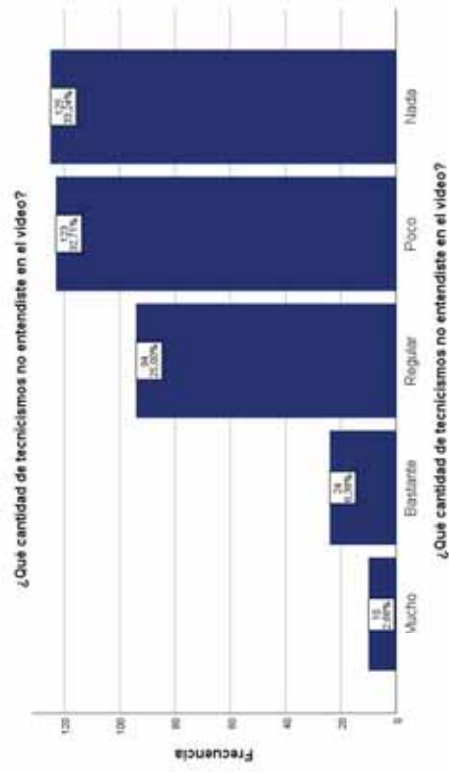


GRÁFICO 17 : Cantidad de tecnicismos no entendidos en el video “*Madre Canguro de Luz Azul*” los autores (2019).

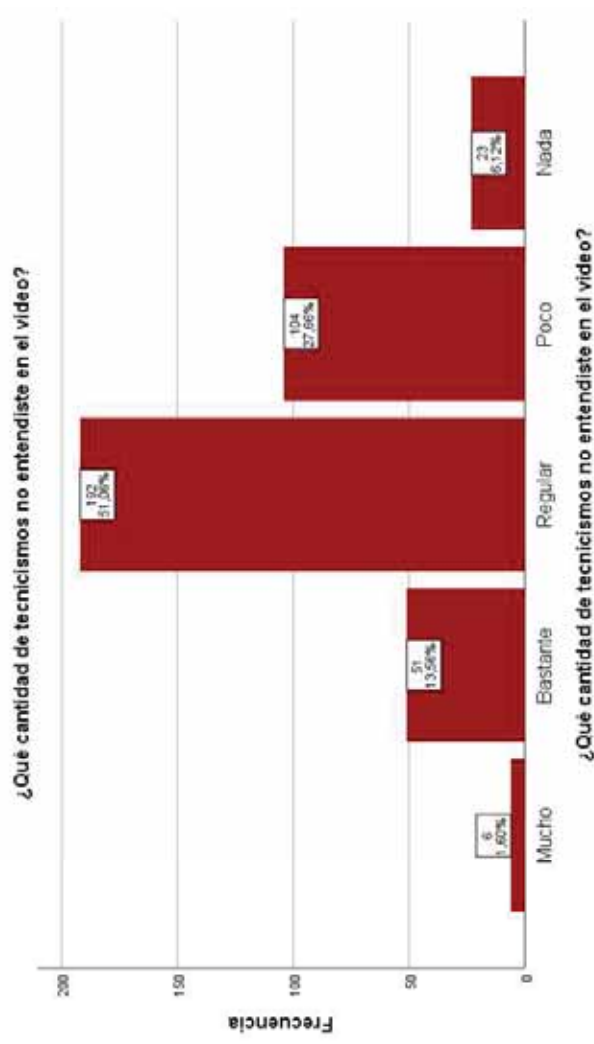


GRÁFICO 18: Cantidad de tecnicismos no entendidos en el video “*Bio- Matemáticas de la Papa*” los autores (2019).

**LOS EFECTOS DE ANIMACIONES DIGITALES TE AYUDARON A COMPRENDER EL TEMA EXPUESTO EN EL VIDEO DE “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL”**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Me ayudaron a entender mucho	210	55,9	55,9	55,9
	Me ayudaron a entender parcialmente	133	35,4	35,4	91,2
	Entendí sin necesidad de animaciones	33	8,8	8,8	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 24 : Los efectos de animaciones digitales te ayudaron a comprender el tema expuesto en el video de “Madre Canguro de Luz Azul”, los autores (2019).*

En la **TABLA 24** se puede visualizar los resultados obtenidos de la pregunta **P23** referida a la utilidad de las animaciones digitales para la comprensión del tema expuesto en el video de “Madre Canguro de Luz Azul”, luego de la tabulación y comparación estadística de los resultados se obtuvo lo siguiente:

Más del 90% de los encuestados consideran que las animaciones digitales fueron de utilidad para la comprensión del tema expuesto en el video de “Madre Canguro de Luz Azul”, lo que evidencia la importancia de hacer uso de recursos audiovisuales para los videos divulgativos.

Las animaciones son un gran recurso tecnológico con gran potencial para la educación, tienen un alto impacto en el aprendizaje. Es útil cuando el tema a explicar es muy complejo y es necesaria su comprensión. (Viñas, 2012).

**LAS ANIMACIONES DIGITALES TE AYUDARON A COMPRENDER EL TEMA EXPUESTO EN EL VIDEO DE “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL”**



**Con respecto a las animaciones digitales en este video:**

*GRÁFICO 19 : Las animaciones digitales te ayudaron a comprender el tema expuesto en el video de “Madre Canguro De Luz Azul”, los autores (2019).*

**SE ENCUENTRA SATISFECHO CON LA EXPLICACIÓN QUE LE BRINDARON EN EL VIDEO DE “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL”**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy satisfecho	88	23,4	23,4	23,4
	Satisfecho	254	67,6	67,6	91,0
	Poco satisfecho	32	8,5	8,5	99,5
	Insatisfecho	2	,5	,5	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 25 : Se encuentra satisfecho con la explicación que le brindaron en el video de “Madre Canguro de Luz Azul”, los autores (2019).*

**SE ENCUENTRA SATISFECHO CON LA EXPLICACIÓN QUE LE BRINDARON EN EL VIDEO DE “BIOMATEMÁTICAS DE LA PAPA”**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy satisfecho	15	4,0	4,0	4,0
	Satisfecho	172	45,7	45,7	49,7
	Poco satisfecho	182	48,4	48,4	98,1
	Insatisfecho	7	1,9	1,9	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 26 : se encuentra satisfecho con la explicación que le brindaron en el video de “Biomatemáticas de la Papa”, los autores (2019).*

En las **TABLAS 25 y 26** se puede visualizar los resultados obtenidos de las preguntas **P21 y P31** referidas a la satisfacción de los encuestados tras las visualizaciones de ambos videos “Madre Canguro de Luz Azul” y “Bio- Matemáticas de la Papa”, luego de la tabulación y comparación estadística de los resultados se obtuvo lo siguiente:

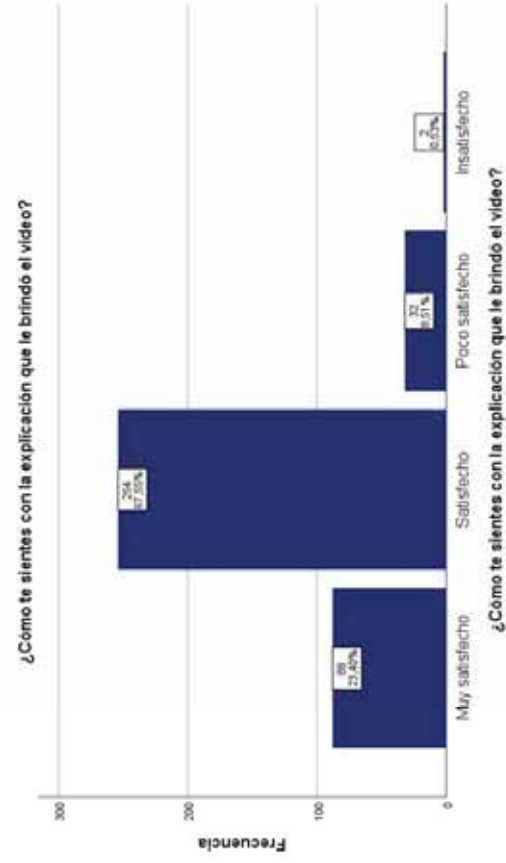
Tras la visualización del video de “Madre Canguro de Luz Azul” con respecto al grado de satisfacción, más del 90% de los encuestados mencionaron sentirse “Muy satisfecho” y “Satisfecho” con la explicación brindada de la investigación.

Por otro lado, los encuestados al ser consultados por el video “Biomatemáticas de la Papa” más del 50% manifestó sentirse “Poco satisfecho” e “Insatisfecho”, con la explicación brindada en el video.

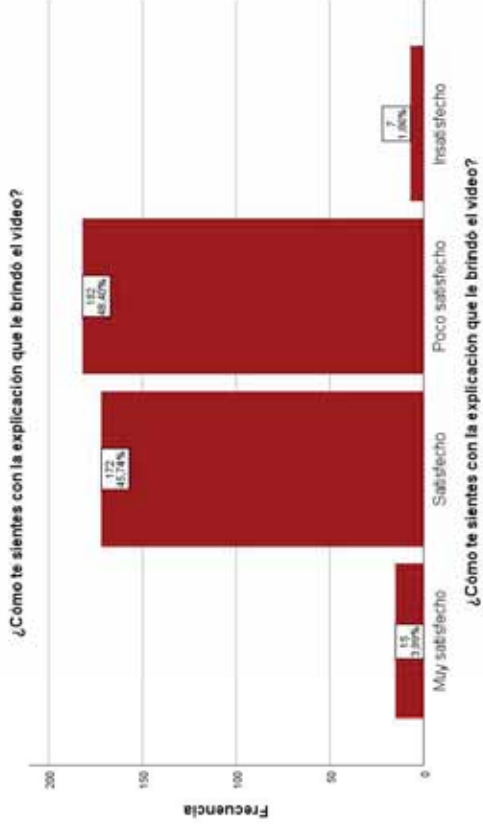
Por lo tanto, se concluye que el video de “Madre Canguro de Luz Azul” utilizó adecuadamente el lenguaje audiovisual y explicó mejor la investigación, como menciona Briseño B. (2012) la

divulgación se apoya en herramientas del lenguaje para explicar de mejor manera los conceptos de la ciencia pues no se trata solo de redactar una “noticia científica” o un buen guión, sino parte también del trabajo de un comunicador que ponga su empeño en realizar una explicación clara sobre el tema.

**GRÁFICOS COMPARATIVOS DE LA SATISFACCIÓN DE LOS ENCUESTADOS RESPECTO A LA EXPLICACIÓN BRINDADA EN LOS VIDEOS DE “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL” Y “BIOMATEMÁTICAS DE LA PAPA”**



**GRÁFICO 20 :** La satisfacción de los encuestados respecto a la explicación brindada en el video de “*Madre Canguro de Luz Azul*”, los autores (2019).



**GRÁFICO 21 :** La satisfacción de los encuestados respecto a la explicación brindada en el video de “*Bio-Matemáticas de la Papa*”, los autores (2019).



## GRADO DE ENTRETENIMIENTO DEL VIDEO “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Extremadamente entretenido	52	13,8	13,8	13,8
	Muy entretenido	183	48,7	48,7	62,5
	Moderadamente entretenido	124	33,0	33,0	95,5
	Poco entretenido	13	3,5	3,5	98,9
	Nada entretenido	4	1,1	1,1	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

TABLA 27 : Grado de entretenimiento del video “Madre Canguro de Luz Azul”, los autores (2019).

## GRADO DE ENTRETENIMIENTO DEL VIDEO “BIOMATEMÁTICAS DE LA PAPA”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Extremadamente entretenido	3	,8	,8	,8
	Muy entretenido	53	14,1	14,1	14,9
	Moderadamente entretenido	171	45,5	45,5	60,4
	Poco entretenido	128	34,0	34,0	94,4
	Nada entretenido	21	5,6	5,6	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

TABLA 28 : Grado de entretenimiento del video “Biomatemáticas de la Papa”, los autores (2019).

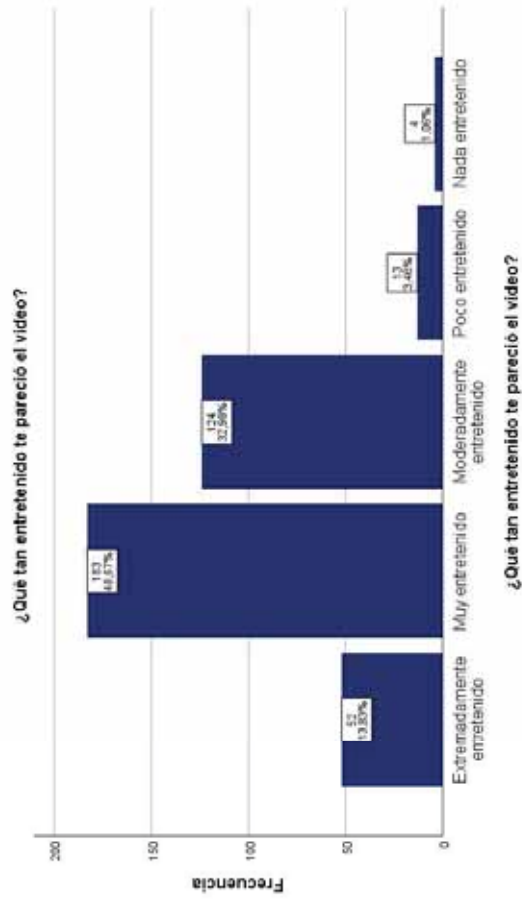
En las TABLAS 27 y 28 se puede visualizar los resultados obtenidos de las preguntas P21 y P31 referidas al grado de entretenimiento de los videos de “Madre Canguro de Luz Azul” y “Bio-Matemáticas de la Papa”, luego de la tabulación y comparación estadística de los resultados se obtuvo lo siguiente:

Más del 60% de los encuestados considera que el video de “Madre Canguro de Luz Azul” es “Extremadamente entretenido” y “Muy entretenido”, resultado positivo, que permite demostrar que los temas de ciencia son atractivos para un público no necesariamente especializado en el tema. Un video entretenido es más divulgativo.

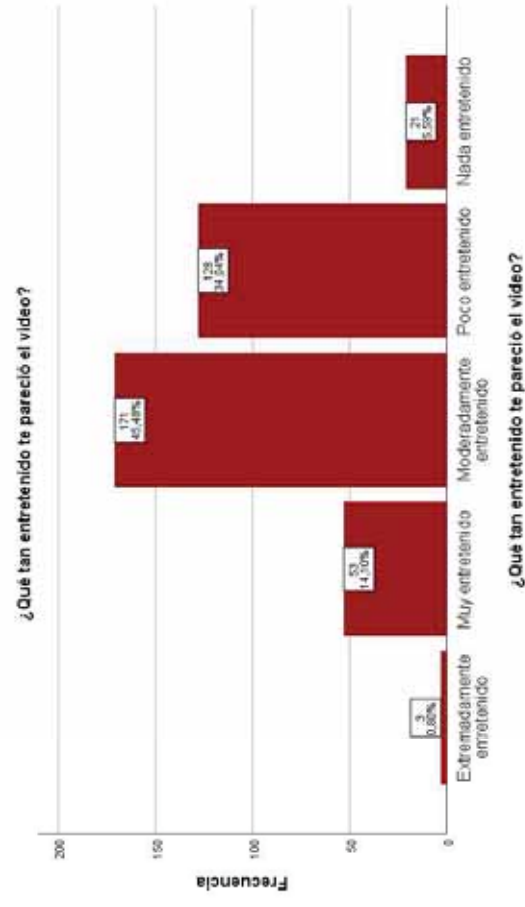
El video de “Biomatemáticas de la Papa” al ser calificado por los encuestados obtuvo un resultado menor al 15 % de aprobación en el grado de entretenimiento.

Este ítem demuestra que un video debe ser trabajado adecuadamente para ser entretenido y trasladar el lenguaje científico a uno divulgativo, Solís, et al. (2016) recomienda “Hacer entretenido el artículo divulgativo, para que el lector se quede hasta el final”. Eso transmitido al video hará que el espectador se quede hasta el último minuto.

**CUADROS COMPARATIVOS DEL NIVEL DE ENTRETENIMIENTO DE LOS VIDEOS DE “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL” Y “BIOMATEMÁTICAS DE LA PAPA”**



**GRÁFICO 22 :** *Grado de entretenimiento del video de “Madre Canguro de Luz Azul”, los autores (2019).*



**GRÁFICO 23 :** *Grado de entretenimiento del video de “Bio- Matemáticas de la Papa”, los autores (2019).*

**¿Cuánto te gustó el video “Madre Canguro de Luz Azul”?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mucho	126	33,5	33,5	33,5
	Bastante	169	44,9	44,9	78,5
	Regular	79	21,0	21,0	99,5
	Poco	2	,5	,5	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 29: ¿Cuánto te gustó el video “Madre Canguro de Luz Azul” ?, los autores (2019).*

**¿Cuánto te gustó el video “Biomatemáticas de la Papa”?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mucho	27	7,2	7,2	7,2
	Bastante	56	14,9	14,9	22,1
	Regular	174	46,3	46,3	68,4
	Poco	113	30,1	30,1	98,4
	Nada	6	1,6	1,6	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 30 : ¿Cuánto te gustó el video “Biomatemáticas de la Papa” ?, los autores (2019).*

En las **TABLAS 29** y **30** se puede visualizar los resultados obtenidos de las preguntas **P24** y **P34** referidas a “¿Cuánto te gustó el video “Madre Canguro de Luz Azul” y “Biomatemáticas de la Papa”?”, luego de la tabulación y comparación estadística de los resultados se obtuvo lo siguiente:

Más del 75 % de los encuestados mencionaron que el video de “Madre Canguro de Luz Azul” les gusto en un grado de “Mucho” y “Bastante”, a comparación del video de “Biomatemáticas de la Papa” que obtuvo un porcentaje menor al 20% en los mismos ítems. Lo cual nos lleva a concluir que el video de “Madre Canguro de Luz Azul” tiene un alto grado de aceptación y demuestra que los videos divulgativos son exitosos.

El gusto en general es un constructor de todos los elementos del lenguaje audiovisual, tantas imágenes, sonido, edición, explicación. Carolina Arraya citada por Sandoval (2012) menciona que todos los elementos de un producto audiovisual tienen una función estética, es decir tantos aspectos sintácticos y semánticos conforman este apartado.

Sobre este tema Educacyl (2014) menciona que, en todo lenguaje, la dimensión sintáctica se ocupa de ordenar, los elementos de los que disponemos para articular el mensaje. Es por ello, que el video de “Madre Canguro de Luz Azul” un alto grado de aceptación en cuanto a gusto se refiere pues articuló de mejor manera los elementos del lenguaje audiovisual siendo más divulgativo.

GRÁFICOS COMPARATIVOS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LA PREGUNTA ¿CUÁNTO TE GUSTO EL VIDEO DE “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL” Y “BIOMATEMÁTICAS DE LA PAPA”?

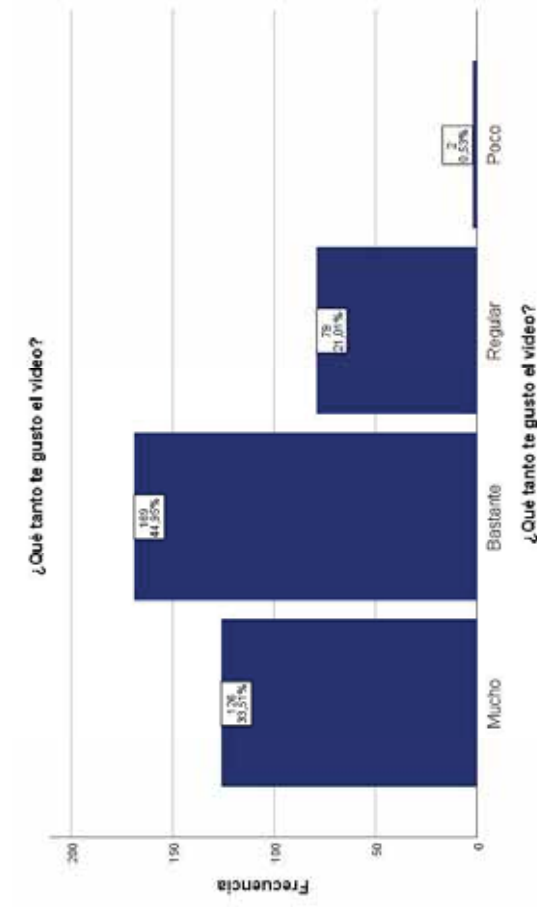


GRÁFICO 24 : ¿Cuánto te gustó el video “Madre Canguro de Luz Azul” ?, los autores (2019).

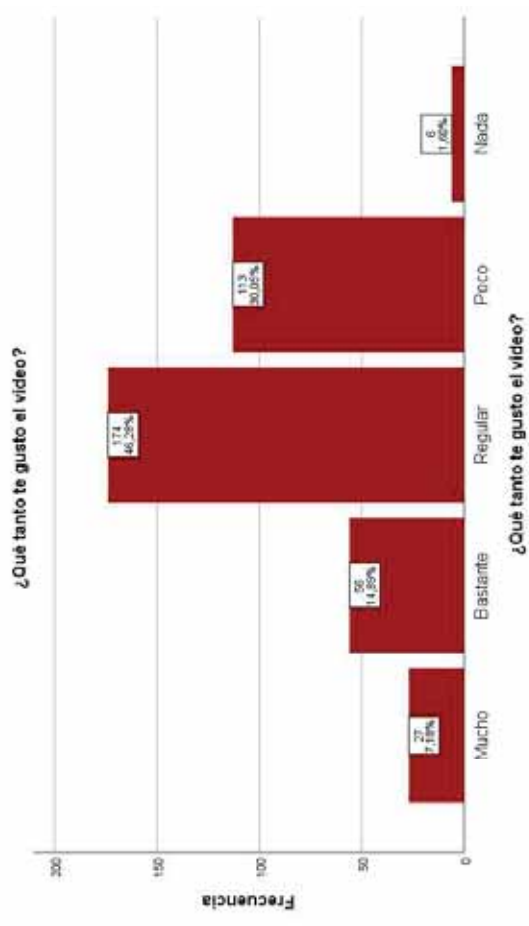


GRÁFICO 25 : ¿Cuánto te gustó el video “Biomatemáticas de la Papa” ?, los autores (2019).

**NIVEL DE COMPRENSIÓN DEL VIDEO “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL”**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Extremadamente comprensible	74	19,7	19,7	19,7
	Muy comprensible	230	61,2	61,2	80,9
	Moderadamente comprensible	64	17,0	17,0	97,9
	Poco comprensible	8	2,1	2,1	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 31 : Nivel de comprensión del video “Madre Canguro de Luz Azul”, los autores (2019).*

**NIVEL DE COMPRENSIÓN DEL VIDEO “BIOMATEMÁTICAS DE LA PAPA”**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Extremadamente comprensible	10	2,7	2,7	2,7
	Muy comprensible	87	23,1	23,1	25,8
	Moderadamente comprensible	188	50,0	50,0	75,8
	Poco comprensible	84	22,3	22,3	98,1
	Nada comprensible	7	1,9	1,9	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

*TABLA 32 : Nivel de comprensión del video “Biomatemáticas de la Papa”, los autores (2019).*

En las **TABLAS 31** y **32** se puede visualizar los resultados obtenidos de las preguntas **P15** y **P25** referidas nivel de comprensión de los videos “Madre Canguro de Luz Azul” y “Biomatemáticas de la Papa”, luego de la tabulación y comparación estadística de los resultados se obtuvo lo siguiente: Más del 80% de los encuestados calificaron el video de “Madre Canguro de Luz Azul como “Extremadamente comprensible” y “Muy comprensible”; un resultado de suma importancia para

los videos con formatos divulgativos ya que tienen como principal objetivo ser comprendidos, de esta manera se logra una divulgación efectiva y un acercamiento legítimo entre la ciencia y el público no especializado.

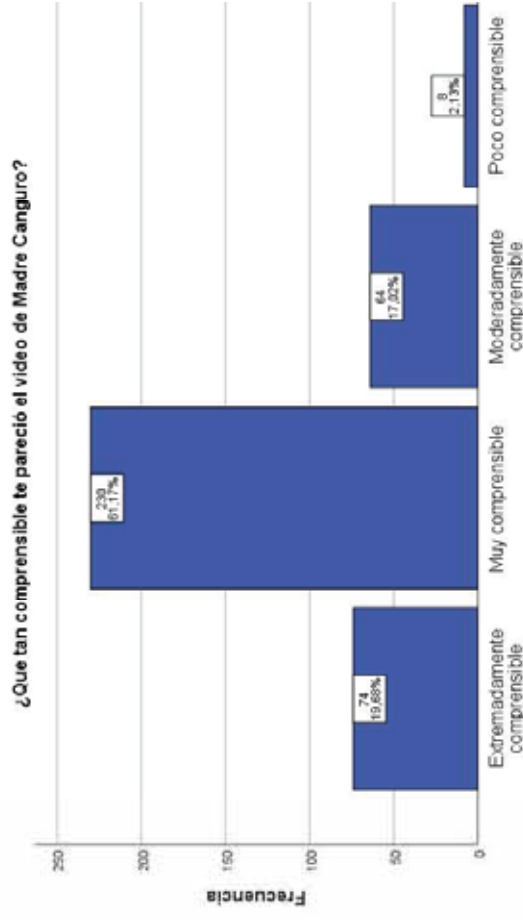
Acerca del video de “Biomatemáticas de la Papa” solo un 26% de los encuestados califico al video como “Extremadamente comprensible” y “Muy comprensible”.

Recordemos que para los autores; Seguí Simarro, et al. (2015) la divulgación científica es aquella que va dirigida a la sociedad y esta debe ser, ante todo, comprensible y accesible, independientemente del nivel de conocimientos que pueda tener el ciudadano.

Por lo que, el video “Madre Canguro de Luz Azul” es más comprensible que el video “Biomatemáticas de la Papa” con niveles altos de comprensibilidad evidenciados en los cuadros, siendo así un producto más divulgativo.

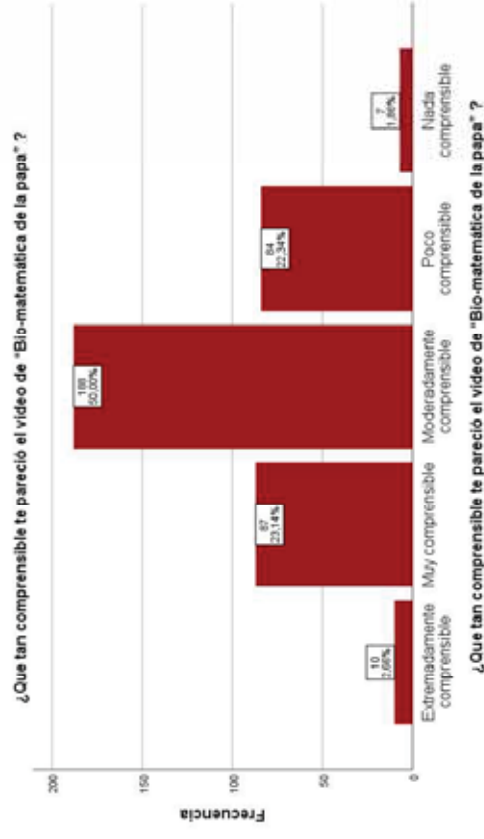


**GRÁFICOS COMPARATIVOS DEL NIVEL DE COMPRENSIÓN DE LOS VIDEOS “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL” Y “BIOMATEMÁTICAS DE PAPA”.**



¿Que tan comprensible te pareció el video de Madre Canguro?

**GRÁFICO 26 :** *Nivel de comprensión del video “Madre Canguro de Luz Azul” , los autores (2019).*



¿Que tan comprensible te pareció el video de “Bio-matemática de la papa” ?

**GRÁFICO 27 :** *Nivel de comprensión del video “Biomatemáticas de la Papa” , los autores (2019).*

## PREFERENCIA POR UNO DE LOS DOS VIDEOS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	“Madre Canguro de Luz Azul”	340	90,4	90,4	90,4
	“Bio- Matemáticas de la Papa”	36	9,6	9,6	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

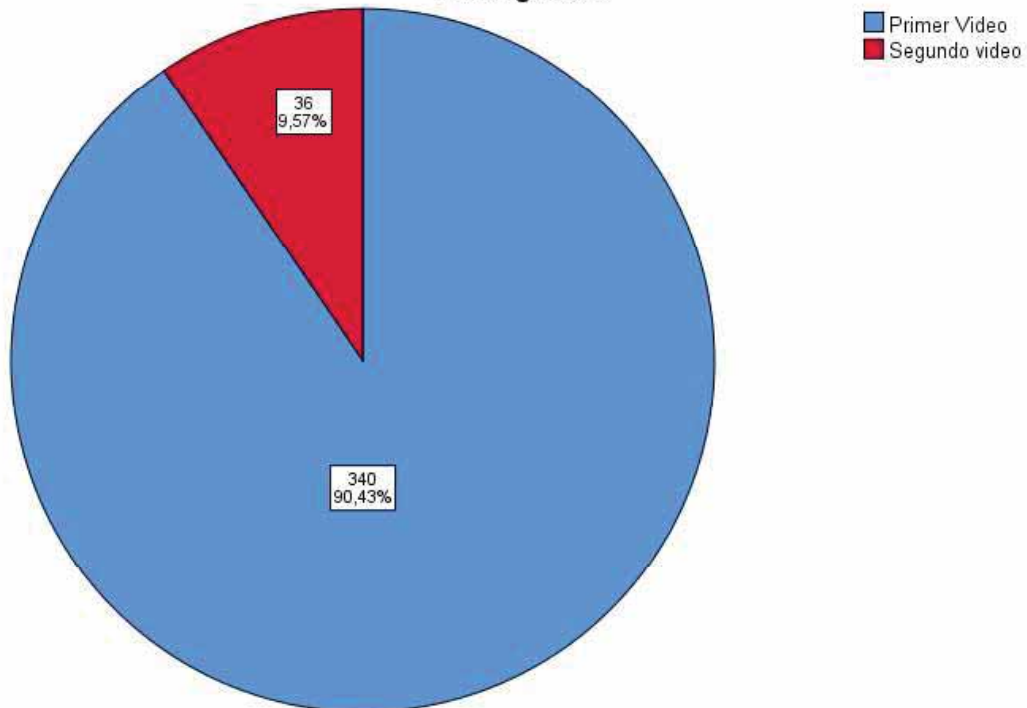
*TABLA 33 : Preferencia por uno de los dos videos, los autores (2019).*

En la **TABLA 33** se puede visualizar el resultado obtenido de la pregunta **P35** referida a lo siguiente **¿Cuál de los videos visualizados “Madre Canguro de Luz Azul” y “Biomatemáticas de la Papa” consideras que es mejor para el propósito de hacer comprender la investigación?**, luego de la tabulación y comparación estadística de los resultados se obtuvo lo siguiente:

Más del 90% de los encuestados eligió el video de “Madre Canguro de Luz Azul” lo cual demostró el éxito de un video divulgativo, siendo una herramienta extremadamente útil para la comprensión y divulgación de trabajos de investigación de la UNSAAC, así mismo se resalta la labor del comunicador en pre- producción, producción y post producción.

**GRÁFICO QUE MUESTRA CUÁL DE LOS VIDEOS: “MADRE CANGURO DE LUZ AZUL” O “BIOMATEMÁTICAS DE PAPA” TIENE PREFERENCIA ANTE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

¿Cuál de los videos visualizados consideras que es mejor para el propósito de hacer comprender la investigación?



*GRÁFICO 28: Gráfico que muestra cuál de los videos: “Madre Canguro de Luz Azul” o “Biomatemáticas de la Papa” tiene preferencia de la población encuestada, los autores (2019).*

## PROPUESTA

En el presente trabajo se ha demostrado que el lenguaje audiovisual aporta positivamente a la divulgación de las investigaciones académicas en la UNSAAC; por tal motivo, presentamos la siguiente propuesta de formato de un video divulgativo basado en el producto audiovisual realizado por los autores, con los siguientes alcances:

- Tener en cuenta el concepto de divulgación
- Imbuirse del tema de investigación a exponer en el video divulgativo
- Realizar 3 entrevistas como mínimo
- Utilizar cámaras de alta definición full HD (1920x1080), micrófonos e iluminación artificial.
- Filmar tomas de apoyo concordantes con el tema
- Realizar un guión técnico reemplazando los términos especializados por otros más coloquiales.
- Realizar la edición del video con un ritmo dinámico de 7 minutos de duración.
- Utilizar planos audiovisuales diversos (PG, PM, PD)
- Incluir animaciones digitales que expliquen procesos abstractos o complicados del video.
- Incluir una voz en off en la post producción que narre el video.
- Realizar una colorización de las imágenes.
- Incluir una música de fondo
- Para mayor ilustración revisar, en el DVD adjunto en el anexo, el video de divulgación realizado por los autores: Madre Canguro de Luz azul.

## CONCLUSIONES

PRIMERA.- La divulgación científica en la UNSAAC es deficiente, debido a que tiene publicaciones escritas con un alto contenido de tecnicismos sin proceso de traducción o acercamiento a un público no especializado, se visibiliza en los resultados obtenidos, que los estudiantes, en su mayoría, no les interesan ninguna investigación de la UNSAAC debido a que son difíciles de entender.

SEGUNDA. - La UNSAAC, a través del Vicerrectorado de Investigación elabora videos para difundir sus investigaciones académicas, sin embargo, estas no tienen el debido tratamiento divulgativo ni audiovisual, que evalué si la información obtenida conserva tecnicismos o que haga uso de los recursos del audiovisual para transformar lo complejo de las investigaciones a un lenguaje sencillo dificultando así, la comprensión del video.

TERCERA. - Se demostró con amplitud que se puede transformar una investigación compleja y llena de tecnicismos a un formato entendible, entretenido, que no pierda seriedad y apto para la divulgación científica haciendo uso de los elementos del lenguaje audiovisual para así realizar un producto comunicativo (video) ideal a la hora de transmitir la ciencia al público. Desde el cuidado de la preproducción, el rodaje y posproducción, haciendo uso de recursos como animaciones digitales o explicaciones del divulgador, composición de imágenes, entre otros, ayudan al entendimiento de la investigación. Es así que los autores transformamos la investigación intitulada “La Efectividad de la Irradiación de los Diodos Emisores de Luz en Combinación con el Método Madre Canguro para la

Disminución de la Bilirrubina de los Neonatos” a un video de divulgación científica de 7 minutos intitulado “Madre Canguro de Luz Azul” que hace entender a través de un cuidado minucioso de la imagen y sonido toda la experiencia de los investigadores.

CUARTA.- En la comparación de los resultados de las encuestas tras la visualización de los productos audiovisuales, el video realizado por los autores “Madre Canguro de Luz Azul” resulto ser más comprensible que el video “Biomatemáticas de la papa” debido a que el primero hace un mejor uso del lenguaje audiovisual logrando que el contenido sea comprensible y entretenido para los encuestados, a diferencia del segundo con un bajo uso de lenguaje audiovisual que hizo que su contenido sea menos comprensible y aburrido, por lo que el video “Madre Canguro de Luz Azul” es más divulgativo que el video “Biomatemáticas de la papa”. Así el lenguaje audiovisual aporta positivamente a la divulgación de las investigaciones académicas de UNSAAC.

## SUGERENCIAS

PRIMERA. - Para tener una adecuada divulgación de las investigaciones científicas de la UNSAAC se sugiere incluir a un comunicador o equipo de comunicadores especializados en divulgación o periodismo científico que elaboren productos comunicativos que acerquen la ciencia al público, ya sea con medios escritos divulgativos o videos de divulgación debido a que los estudiantes consideran al video como el formato más adecuado para llegar a ellos.

SEGUNDA. -Los videos que se realicen para la divulgación científica de las investigaciones de la UNSAAC deben tener un tratamiento audiovisual que incluyan los conocimientos de divulgación y un alto lenguaje audiovisual, sugerimos incluir el formato realizado por los autores.

TERCERA. -Es importante diferenciar los términos de divulgación y difusión dentro contenidos de las asignaturas de la Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación, ya que a veces son usados como sinónimos, cuando uno tiene que ver con la traducción de una información para un público no especializado, y el otro netamente a la distribución de una información en los medios de comunicación.

CUARTA. -Incluir en alguna asignatura de la Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación un tema referido a divulgación científica debido a su importancia en el entendimiento de la ciencia en el mundo, así como reforzar el tema del lenguaje audiovisual para la construcción de mensajes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Haile, R., & Jaunarena, J. (2017). *Taller de Producción Audiovisual I*. Buenos Aires: Universidad Nacional de La Plata.
- (Quiñónez, & Herly. (2015). *Divulgación Científica Y Tecnológica: Teoría Y Práctica*. México.
- Arango López, S., Castiblanco Laurada, C., Osorio Osorio, A., & León García, J. (2013). *Manual de Identidad Fotografía*. Manizales, Colombia: Universidad Católica de Manizales.
- ARTÍSTICA, E. (28 de diciembre de 2012). *EDUCACIÓN ARTÍSTICA*. Obtenido de <http://nashlyvegapantoja.blogspot.com/p/tipos-de-planos-en-el-cine.html>
- Attenborough, D. (2015). *Divulgación científica y documental televisivo*. Navarra: Universidad de Navarra.
- Barberena, M. (2016). *El sonido en la narración audiovisual*. Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional de La Plata.
- Barrascout de León, H. (2004). *Animación digital en el desarrollo de software educativo*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Briceno B., M. A. (enero-junio de 2012). La importancia de la divulgación científica. *Visión Gerencial*, 3-4. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545892001.pdf>
- Calvo Hernando, M. (2006). *Arte y ciencia de divulgar el conocimiento*. Ecuador: CIESPAL.
- Castillo Vargas, A. (2015). Importancia de la divulgación Científica académica. *Instituto de Investigaciones Psicológicas*, 1-4. Obtenido de



[http://www.ebci.ucr.ac.cr/sites/default/files/descargables/castillo\\_vargas\\_andres\\_importancia\\_de\\_la\\_divulgacion\\_en\\_la\\_comunicacion\\_cientifica\\_academica.pdf](http://www.ebci.ucr.ac.cr/sites/default/files/descargables/castillo_vargas_andres_importancia_de_la_divulgacion_en_la_comunicacion_cientifica_academica.pdf)

Castillo, J. P. (2016). *Introducción al Lenguaje Audiovisual*. Guatemala: Departamento Universitario de Informática .

Cordero Hidalgo, A. (2017). *COMIE*.

Cusco, U. N. (2015). Obtenido de

<http://transparencia.unsaac.edu.pe/links/datosgenerales/documentos/ESTATUTO%20UNSAAC%20-%202015.pdf>

Daney, S. (2013). *Volver a la voz: sobre las voces en off, in, out, through*. Buenos Aires: UPF.

Educacyl. (2014). *Breve introducción al Lenguaje Audiovisual*. Castilla y León: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte - Gobierno de España.

Folgueiras Bertomeu, P. (2016). *La Entrevista*. Barcelona, España: Universitat de Barcelona.

Fuentes Arque, M., & Fuentes Arque, B. (2015). El Cine Digital como Estrategia para Mejorar los Niveles de Producción Audiovisual en los Alumnos de la Facultad De Comunicación Social e Idiomas de la Universidad Nacional De San Antonio Abad Del Cusco. Cusco, Cusco, Perú: UNSAAC.

Guisado Rodriguez, A. M. (2017). Tesis - "STORYTELLING": CÓMO CONTAR HISTORIAS AYUDA A LA ESTRATEGIA DE Marketing. Sevilla, España: Universidad de Sevilla.

Guridi-Colorado, J. (2010). El Discurso Audiovisual en la Divulgación de la Ciencia de la UNAM: La Construcción de un Modelo de Ciencia para Divulgar. Tlaquepaque, Jalisco, México: UNAM.

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación - Sexta Edición*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill Education .
- La República. (01 de febrero de 2018). Unsaac figura entre las mejores universidades. *La República*.
- Lara, C. L. (2016). *Sonidista, documento técnico - recopilación bibliográfica*. Quito, Ecuador: Consejo de Regulación y Desarrollo de la Información y Comunicación.
- Lucas, J. (13 de Junio de 2014). *Dzoom*.
- Martín González, J. A. (2009). La eficacia del Storytelling. En J. A. Martín González, *MK Marketing+ Ventas* (págs. 8-16). Madrid.
- Massarani, L., Rocha, M., & Pedersoli, C. (2017). *Aproximaciones a la investigación en divulgación de la ciencia en América Latina a partir de sus artículos académicos*. Rio de Janeiro: RED POP.
- Morga Rodríguez, L. E. (2012). *Teoría y Técnica de la entrevista*. Tlalnepantla, México: RED TERCER MILENIO.
- Novasur. (2016). *Manuak de Producción Audiovisual*. Santiago de Chile: Consejo Nacional de Televisión CNTV.
- Ojeda Castañeda, G. (2014). Divulgación audiovisual, multimedia y en red de la Ciencia y Tecnología. *Chasqui N° 127*, 100-101.

- Parella Stracuzzi, S., & Martins Pestana, F. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. Caracas: Fedupel.
- Poza. (2015). *Divulgación científica*. Costa Rica.
- Quiñonez, H., Guerrero, I., & Rengel, Y. (2014). Estrategia Comunicacional para la Difusión y Divulgación de Grupos de Investigación. Caso: Universidad de los Andes. Tachira, Venezuela: Universidad de los Andes.
- Ramos Palacios, W. (2016). La Comunicación Científica como Soporte de la Investigación de Calidad en la Facultad de Educación de la UNMSM, periodo 1997-2015. Lima, Lima, Perú: UNMSM.
- Sandoval, J. J. (12 de abril de 2012). *Grupo Bizarro*. Obtenido de <https://grupobizarro.wordpress.com/2012/04/12/lenguaje-audiovisual/>
- Seguí Simarro , J. M., Poza Luján , J. L., & Mulet Salort, J. M. (16 de junio de 2015). *Estrategias de la divulgación científica* . Valencia : Universitat Politècnica de València. Obtenido de <https://explorable.com/es/estudio-transversal?gid=1606>
- Simarro. (2015). *Estrategias de Divulgación Científica*. Madrid: Editorial UPV .
- Solís , L., Magaña , M., & Muñoz , H. (2016). *Manuel Básico de video para la Comunicación y el Periodismo de Ciencia* . México : Universidad Nacional Autónoma de México . Obtenido de Ciber Index: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0256.pdf>
- Solís, L., Magaña, M., & Muñoz, H. (2016). *Manual Básico de Video para la Comunicación y el Periodismo de Ciencia*. México: UNAM.
- Tamayo y Tamayo, M. (2017). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.

Tejada García, M. (2017). Las Redes Sociales como Canales Útiles en el Acercamiento de Jóvenes Universitarios de Pregrado de Lima al Mundo Científico: La Experiencia en Facebook de "Masato: Más Saber para Todos". Lima, Lima, Perú: PUCP.

UNSAAC. (2015). *Estatuto Universitario*. Cusco: Universidad Nacional de Sand Antonio Abad del Cusco.

UNSAAC. (2015). *Estatuto universitario* . Cusco: unsaac.

Vargas Jiménez, I. (2012). LA ENTREVISTA EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA: NUEVAS TENDENCIAS Y RETOS. *Revista Calidad en la Educación Superior*, 1-21.

Vázquez Cano, E. (2013). *El videoartículo: un nuevo formato de divulgación en revistas científicas y su integración en MOOCs*. España .

Viñas, M. (29 de Mayo de 2012). *TotemGuard*. Obtenido de <https://www.totemguard.com/aulatotem/2012/05/la-animacion-como-ayuda-en-el-aprendizaje-multimedia/>

## ANEXOS

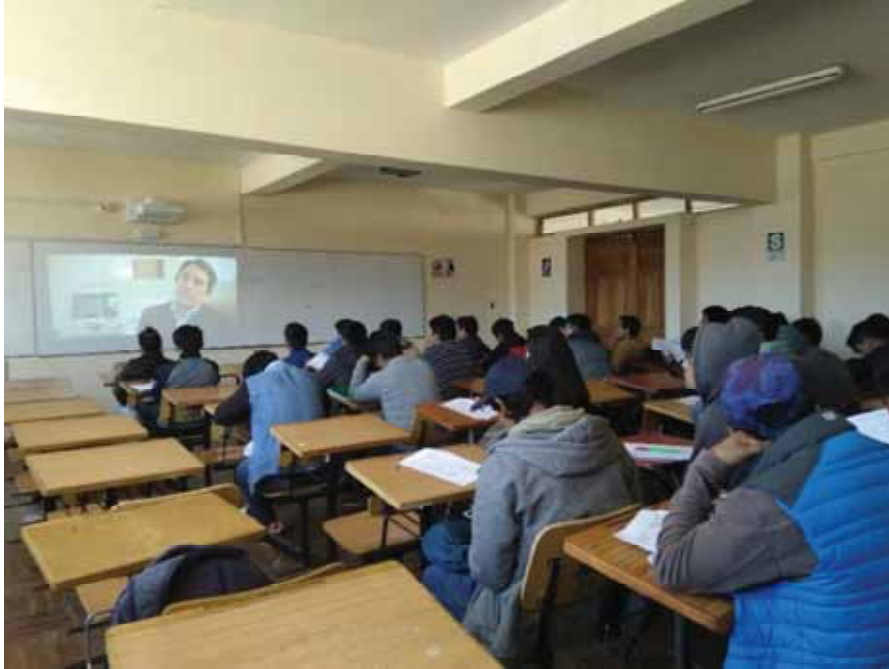
### FOTOS DE LA VISUALIZACIÓN DE LOS VIDEOS Y LLENADO DE ENCUESTAS



*Facultad de Arquitectura e Ingeniería Civil*



*Facultad de Ciencias*



*Facultad de Cs.  
Administrativas, Contables,  
Económicas y Turismo*



*Facultad de Ciencias de la  
Salud*



*Facultad de Derecho y Ciencias Sociales*



*Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación*



*Facultad de Ingeniería Eléctrica,  
Electrónica, Informática y Mecánica*



*Facultad de Ingeniería de Procesos*





*Facultad de Ingeniería de Geológica, Minas y Metalurgia*

## **DOCUMENTOS**

1. Resolución de ganadores de la primera convocatoria del Programa Yachayninchis Wiñarinampaq de Financiamiento de Tesis de Pregrado (páginas 149-151).
2. Resolución de aprobación de la subvención económica de Tesis Colectiva (páginas 152-154)
3. Autorización para la elaboración de material audiovisual de la investigación de Ingeniería electrónica. (página 155).

## **DVD**

Contiene:

1. Un video de divulgación científica “Madre Canguro de Luz Azul” elaborado por los autores como instrumento de investigación.
2. Un video elaborado por el VRIN.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE  
SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
SECRETARÍA GENERAL

29 MAYO 2019

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO SECRETARÍA GENERAL

### RESOLUCIÓN N° CU- 147 -2019-UNSAAC

Cusco, 24 de mayo de 2019

#### **EL CONSEJO UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

**VISTO**, el Oficio N° 335-VRIN-2019-UNSAAC, signado con el N° 929073, cursado por el Dr. GILBERT ALAGÓN HUALLPA, VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN de la Institución, solicitando aprobación de Resultados de la Convocatoria, denominada "Tesis de Pregrado"; y,

#### **CONSIDERANDO:**

Que, por Resolución N° R-1608-2018-UNSAAC, de fecha 13 de noviembre de 2018, se aprueba las Bases de Concurso para el financiamiento de Tesis de Pregrado con fondos Canon, Convocatoria 2018, Programa de Fortalecimiento de la Investigación "Yachayninchis Wifairinapaq" las mismas que constan de cuatro (04) capítulos, una (01) disposición final, un (01) anexo y presupuesto aprobado;

Que, el objetivo de la Convocatoria es promover la investigación científica, tecnológica y humanística en la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, a través del desarrollo de tesis que conlleven a la obtención de Título Profesional de estudiantes de pregrado;

Que, el numeral 3.1.2 EVALUACIÓN de las Bases de Concurso establece que la evaluación se realizará solamente sobre las postulaciones aptas, con el apoyo de la Asociación de Investigación, Desarrollo e Innovación RED IDI, con evaluadores externos, según las temáticas de cada propuesta. Al finalizar la evaluación, la RED IDI, entregue el expediente completo con los puntajes de la evaluación técnica individual de cada propuesta al Vicerrectorado de Investigación, con los documentos de sustento;

Que, mediante expediente de Visto, el Vicerrector de Investigación solicita aprobación de resultados de la Convocatoria 2018, denominada "Tesis de Pregrado", manifestando que el Mg. Sc. Yahir Delzo Lazo, Director Ejecutivo de la RED IDI, en fecha 12 de mayo de 2019, ramite los resultados de puntajes de 51 postulantes de Tesis de Título Profesional y Posgrado, mencionando entre otros que se han cumplido con todos los requerimientos referidos a la transparencia, objetividad y propiedad intelectual, tal como se encuentra explícito en los protocolos internos de la RED IDI respecto al apoyo en la evaluación;

Que, igualmente señala que en cumplimiento al numeral 3.1.3 SELECCIÓN de las Bases de Concurso, la Comisión de Investigación Permanente del Consejo Universitario – CIPCU, en fecha 14 de mayo de 2019 ratificó los resultados de la evaluación externa de las propuestas con calificación mínima aprobatoria igual o mayor a 51 puntos quedando en esa condición 30 postulantes; en tal sentido eleva los resultados de la Convocatoria 2018, denominada "Tesis de Pregrado", para su aprobación;

Que, el Consejo Universitario en Sesión Extraordinaria realizada el día jueves 23 de mayo de 2019, luego de las deliberaciones y observaciones correspondientes, aprobó por unanimidad los resultados de la Convocatoria 2018, denominada "Tesis de Pregrado"; en consecuencia, deberá procederse a la emisión de la resolución correspondiente;

Estando al acuerdo adoptado por el Honorable Consejo Universitario, y en uso de las atribuciones conferidas por la Ley y el Estatuto Universitario;

**RESUELVE:**

**PRIMERO.- APROBAR,** los RESULTADOS DE LA CONVOCATORIA 2018 denominada "TESIS DE PREGRADO", del Concurso para el Financiamiento de Tesis de Pregrado, con fondos Canon, como parte del Programa de Fortalecimiento de la Investigación "Yachayninchis Wiñaninpaq" presentado por el Vicerrectorado de Investigación de la Institución, conforme al anexo que constituye parte de la presente Resolución.

**SEGUNDO.- ENCARGAR,** al Vicerrectorado de Investigación de la Institución, adoptar las acciones correspondientes en cumplimiento de la presente Resolución.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABADEL CUSCO

*Edilberto Zela Vera*  
Dr. EDILBERTO ZELA VERA  
RECTOR (R.A.)

Tr.:

VRAC.-VRIN.-DIRECCION DE PLANIFICACION.-UNIDAD DE PRESUPUESTO.-DIGA.-U FINANZAS.-U LOGISTICA.-FACULTADES (10).-ESCUELAS PROFESIONALES DE: INGENIERIA ELECTRONICA (06). INGENIERIA MECANICA. TURISMO. INGENIERIA AGROPECUARIA - ANDAHUAYLAS. ZOOTECNIA (08). ECONOMIA (02). BIOLOGIA (05). EDUCACION.-INGENIERIA GEOLÓGICA (02).-CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN.- ANTROPOLOGÍA.-INGENIERIA CIVIL.- IMAGEN INSTITUCIONAL.-RED DE COMUNICACIONES.-A. JURIDICA.-ARCHIVO CENTRAL.- ARCHIVO.- SGEZV/MCCH,sp.-

Lo que transcribo a usted, para su conocimiento y fines consiguientes.

Atentamente,

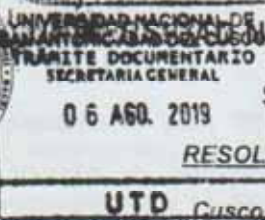


UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABADEL CUSCO

*Miriam Caljas Chavez*  
ABOG. MIRIAM CALJAS CHAVEZ  
SECRETARIA GENERAL (R)



14	P-0000085-2019	WILMER PANTIGOZO ORQUE	Tesis de Título Profesional	Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO DE TURBINA FRANCIS A PARTIR DE UN PROTOTIPO DE 200 KW DE POTENCIA USANDO LA TEORÍA DE LA SEMEJANZA HIDRAULICA	Tesis basada en ensayos d campo y/o laboratorio
15	P-0000087-2019	YUBER ALEJANDRO CHOQUEHUANCA ROQUE	Tesis de Título Profesional	Escuela Profesional de Educación	INTELIGENCIA EMOCIONAL Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO MORAL DE LOS ESTUDIANTES DE 5º GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BERNARDO TAMBOHUACSO DE PISAC. 2019.	Tesis basada en fuentes secundarias
16	P-0000090-2019	SANTOS EDWIN ARIAS VILLACORTA	Tesis de Título Profesional	Escuela Profesional de Ingeniería Geológica	EVALUACIÓN DEL RIESGO GEOLOGICO DE LA CARRETERA YAUQUISQUE - RANRACCASA - PARURO, TRAMO RANRACCASA - PARURO, (KM 8+900 ? 25+900) PARURO-CUSCO	Tesis basada en ensayos d campo y/o laboratorio
17	P-0000092-2019	ADA LUZ CCALTA HANCCO	Tesis de Título Profesional	Escuela Profesional de Zootecnia	DETERMINACIÓN DEL INDICE FOLICULAR Y DENSIDAD DE FIBRA DE ALPACAS HUACAYA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE CAMELIDOS SUDAMERICANOS - LA RAYA.	Tesis basada en ensayos d campo y/o laboratorio
18	P-0000102-2019	KATERINE VEROSKA VALVERDE VIZCARRA	Tesis de título Profesional	Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación	EL APORTE DEL LENGUAJE AUDIOVISUAL A LA DIVULGACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES ACADEMICAS EN LA UNSAAC	Tesis basada en encuestas muestrales, diseños o casos
19	P-0000132-2019	OCTAVIO SURCO SAMCHUALPA	Tesis de Título Profesional	Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE CONCENTRACIÓN DE OXIGENO PARA INCUBADORAS NEONATALES	Tesis basada en ensayos d campo y/o laboratorio

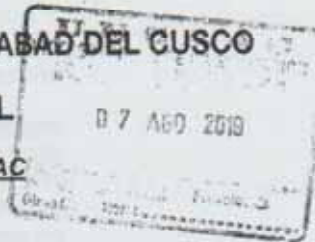


UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

SECRETARÍA GENERAL

RESOLUCIÓN Nro. R- 1149 -2019-UNSAAC

02 AGO. 2019



**EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO:**

**VISTO**, el Oficio N° 636-VRIN-2019-UNSAAC, registrado con los Expedientes Nros. 935859, 936247, 937193, 936443, 937192 y 936444, cursado por el Vicerrector de Investigación (e) de la Institución, solicitando aprobación de Presupuesto para el otorgamiento de Subvención Económica a favor de seleccionados de TESIS DE PREGRADO COLECTIVA, como parte del Programa de Fortalecimiento de la Investigación "Yachayninchis Wiñarinanpaq", y;

**CONSIDERANDO:**

Que, a través del Artículo Único de la Resolución N° R-1608-2018-UNSAAC, de fecha 13 de noviembre de 2018, se aprueba las Bases de Concurso para Financiamiento de Tesis de Pregrado con Fondos Canon, Convocatoria 2018, Programa de Fortalecimiento de la Investigación "Yachayninchis Wiñarinanpaq", las mismas que constan de cuatro (04) capítulos, una (01) disposición final, un (01) anexo y presupuesto aprobado;

Que, mediante Resolución N° CU-147-2019-UNSAAC de fecha 24 de mayo de 2019, se aprueba los Resultados de la Convocatoria 2018 denominada "TESIS DE PREGRADO", del Concurso para el Financiamiento de Tesis de Pregrado con fondos Canon, como parte del Programa de Fortalecimiento de la Investigación "Yachayninchis Wiñarinanpaq" presentado por el Vicerrectorado de Investigación de la Institución; asimismo con Resolución N° CU-241-2019-UNSAAC de fecha 18 de julio de 2019, se rectifica el anexo de dicha resolución incorporando el nombre de segundo integrante de Tesis de Pregrado de Estudiantes;

Que, mediante expediente de Visto, el Vicerrector de Investigación de la Institución, hace de conocimiento que la Mgt. Emma Jesús Urrunaga de Rozas, Directora (e) de Gestión de la Investigación, eleva al Vicerrectorado de Investigación los planes operativos aprobados de acuerdo a los Expedientes del Visto, de conformidad al numeral 1.6 de las Bases del citado concurso de la Primera Convocatoria;

Que, por tal motivo solicita, previa certificación presupuestal se apruebe el Presupuesto para el otorgamiento de la subvención a favor de seis (06) seleccionados, de Tesis de Pregrado Colectiva, a cuyo efecto adjunta como anexos la nómina correspondiente;

Que, conforme a lo señalado la Jefa de la Unidad de Presupuesto de la Dirección de Planificación expide la Certificación de Crédito Presupuestario N° 3021-2019 precisando la afectación presupuestal para atender lo solicitado conforme al Anexo que forma parte de la presente resolución;

Que, la Autoridad Universitaria ha tomado conocimiento del referido expediente y ha dispuesto la emisión de la respectiva Resolución;

Estando a lo solicitado, Ley del Presupuesto Público para el año Fiscal 2019, Ley N° 30879 Oficios Nros. 135, 144, 160, 150, 161 Y 151 -DGI/VRIN-UNSAAC y en uso de las atribuciones conferidas al Rectorado por la Ley y Estatuto Universitario;

**RESUELVE:**

**PRIMERO. - APROBAR EL PRESUPUESTO para el OTORGAMIENTO DE SUBVENCION ECONOMICA** a favor de seis (06) seleccionados de TESIS DE PREGRADO COLECTIVA como parte del Programa de Fortalecimiento de la Investigación "Yachayninchis Wiñarinanpaq", que en anexo constituye parte de la presente Resolución y en mérito a los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente resolución.

**SEGUNDO.-DISPONER** que la Dirección General de Administración otorgue subvención económica a favor de seis (06) seleccionados de TESIS DE PREGRADO COLECTIVA como parte del Programa de Fortalecimiento de la Investigación "Yachayninchis Wiñarinanpaq", conforme al detalle que en anexo constituye parte de la presente Resolución.

**TERCERO.- EL EGRESO,** se atenderá con cargo a la Certificación de Crédito Presupuestario N° 3021-2019, que en Anexo forma parte de la presente resolución.

**CUARTO.- DEJAR ESTABLECIDA,** la obligación de los seleccionados de Tesis de Pregrado colectiva de suscribir contrato de acuerdo al ítem 3.3 de las Bases aprobada por Resolución N° R-1608-2018-UNSAAC, de fecha 13 de noviembre de 2018.

El Vicerrectorado de Investigación y la Dirección General de Administración, adoptarán las acciones complementarias para su cumplimiento.

**REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE.**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAAD DEL CUSCO  
Dr. GILBERTO ALAGON HUALLPA  
RECTOR (e)

TR.: VRAC.- VRIN.-OCI.- DIRECCION DE PLANIFICACION.-UNIDAD DE PRESUPUESTO.-DIGA.- UNIDAD DE FINANZAS.-AREA DE TESORERIA.-UNIDAD DE LOGISTICA.-AREA DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS.-AREA DE INTEGRACION CONTABLE.-AREA DE EJECUCION PRESUPUESTAL.-DIRECCION DE GESTION DE LA INVESTIGACION.- FACULTADES (10).- UNIDADES DE INVESTIGACION DE FACULTADES (10).- ESCUELAS PROFESIONALES DE: BIOLOGIA.- INGENIERIA GEOLOGICA.-CIENCIAS DE LA COMUNICACION.- INGENIERIA CIVIL.-MGT. EMMA JESUS URRUNAGA DE ROZAS.-DIRECCION DE ASESORIA JURIDICA.- UNIDAD DE IMAGEN INSTITUCIONAL.- RED DE COMUNICACIONES.- ARCHIVO CENTRAL.- ARCHIVOS.G.-SG/EZ/VMCCH/JGPF/EEF.



De que transcribo a Ud. para su conocimiento y fines consiguientes.

Atentamente

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAAD DEL CUSCO

ABOG. MIRIAM CATIGAS CHÁVEZ  
S.L. GENERAL (e)

SELECCIONADOS DE LA CONVOCATORIA 2018-DENOMINADA "TESIS DE PREGRADO" COLECTIVA FINANCIADO CON FONDOS

CANON-PRIMERA CONVOCATORIA

Postulante	Tipo de Tesis	Escuela Profesional	Título de la Tesis	Modalidad	Subvención
1 -SHIRLY DURDANETT -FILA LACUTA -DAVID PAUCCAR -HUILLCAHUAMAN	Título Profesional	Biología	ANOTACIÓN DEL GENOMA, BÚSQIEDA DE GENES Y EVALUACIÓN DE RESISTENCIA AL ARSENICO DE CEPAS HALOMONAS SP. MH5581 Y ML10562 AISLADAS DE LOS MANANTIALES SALINOS DE LOS DISTRITOS DE HUANOQUITE Y ACOS	Tesis basada en ensayos de campo y/o laboratorio	S/ 11,996.14
2 -SANTOS EDWIN -ARIAS VILLACORTA, -RICHARD MIJAEL -CHACON TITO	Título Profesional	Ingeniería Geológica	EVALUACIÓN DEL RIESGO GEOLÓGICO DE LA CARRETERA YAIRISQUE - RANRACCASA - PARURO, TRAMO RANRACCASA - PARURO, (KM 8+900 7 25+900) PARURO-CUSCO	Tesis basada en ensayos de campo y/o laboratorio	S/ 11,955.00
3 -KATERINE VERIOSKA -VALVERDE VIZCARRA -JOSE ROLANDO -RAMOS QUISPETUPA	Título Profesional	Ciencias de la Comunicación	EL APORTE DEL LENGUAJE AUDIOVISUAL A LA DIVULGACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES ACADÉMICAS EN LA UNSAAC	Tesis basada en encuestas, muestreos, diseños o casos	S/ 7,205.00
4 -RAUL BARAZORDA -PAREDES -HEFFERSON HERNAN -POLO TITTO	Título Profesional	Ingeniería Geológica	GEOLOGIA Y MINERALIZACION DEL SECTOR QUESCAY - COLQUEPATA -CUSCO	Tesis basada en ensayos de campo y/o laboratorio	S/ 4,680.00
5 -KAREN CORTEZ -LOAIZA -DENNIS, RAPHAEL -YANAC GUEVARA	Título Profesional	Biología	DETECCIÓN DE LOS GENES MECA Y VANA EN STAPHYLOCOCCUS AUREUS PROVENIENTES DE LOS HOSPITALES DE LA PROVINCIA DEL CUSCO	Tesis basada en ensayos de campo y/o laboratorio	S/ 11,222.00
6 -RUBEN VLADIMIR -CUEVAS CARDENAS -AHMED EDISSON -HUACHACA PERALTA	Título Profesional	Ingeniería Civil	PROPUESTA DE VARIACION GEOMETRICA DE LOS ALVEOLOS DE LADRILLOS BLOCKER Y KING KONG PARA MEJORAR EL COMPORTAMIENTO ACUSTICO EN MUROS DIVISORIOS DEL DISTRITO DE SAN JERONIMO -CUSCO 2017	Tesis basada en ensayos de campo y/o laboratorio	S/ 7,140.00



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Cusco, 8 de enero del 2018

Oficio Nro. 10-DGI-VRIN-2018.

Señor:

**Mgt. Luis Jimenez Troncoso**

Responsable de Proyecto de Investigación con Fondos Canon

Presente.-

Asunto: Elaboración de material audiovisual de su investigación.

De mi mayor consideración:

Me es grato dirigirme a usted, para informarle que los bachilleres de la Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación: José Rolando Ramos y Katerine Verioska Valverde Vizcarra están elaborando una tesis referida a "EL APOORTE DEL LENGUAJE AUDIOVISUAL A LA DIVULGACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES ACADÉMICAS DE LA UNSAAC" tesis aprobada con Resolución 473-2017-FECC/EPCC-UNSAAC, para lo cual ruego su colaboración brindando entrevistas e imágenes de apoyo para que los bachilleres puedan elaborar un video documental, material que al finalizar el trabajo requerido, será otorgado a la universidad para los fines correspondientes.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresarle mis consideraciones más distinguidas.

Atentamente,

UNIVERSIDAD NACIONAL DE  
SAN ANTONIO ABAAD DEL CUSCO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
DR. WALTER PARRA LÓPEZ, JEFE DEL  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN