

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Comunicación Social

TÍTULO:

Influencia del periodismo científico en la producción de programas y reportajes.
Estructuración de un departamento de Ciencia e Investigación en UCSG
Televisión.

AUTORAS:

**Bósquez Sotomayor, Nathaly Stefania
Castro Pérez, María Gabriela**

LICENCIATURA EN COMUNICACIÓN SOCIAL

TUTOR:

Castaño Oliva, Rafael

Guayaquil, Ecuador

2015



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

COMUNICACIÓN SOCIAL

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Nathaly Stefanía Bósquez Sotomayor** y **María Gabriela Castro Pérez**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Licenciadas en Ciencias de la Comunicación**.

TUTOR

Rafael Castaño Oliva

REVISOR(ES)

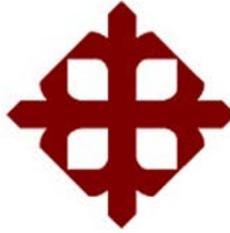
(Nombres, apellidos)

(Nombres, apellidos)

DIRECTOR DE LA CARRERA

(Efraín Alfonso, Luna Mejía)

Guayaquil, a los (día) del mes de (mes) del año (año)



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
COMUNICACIÓN SOCIAL

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Nathaly Stefanía Bósquez Sotomayor

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación “Influencia del periodismo científico en la producción de programas y reportajes. Estructuración de un departamento de Ciencia e Investigación en UCSG Televisión”, previa a la obtención del Título **de Licenciada en Ciencias de la Comunicación**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los (día) del mes de (mes) del año (año)

LA AUTORA

Nathaly Stefanía Bósquez Sotomayor



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
COMUNICACIÓN SOCIAL

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, María Gabriela Castro Pérez

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación “Influencia del periodismo científico en la producción de programas y reportajes. Estructuración de un departamento de Ciencia e Investigación en UCSG Televisión”, previa a la obtención del Título **de Licenciada en Ciencias de la Comunicación**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los (día) del mes de (mes) del año (año)

LA AUTORA

María Gabriela Castro Pérez



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
COMUNICACIÓN SOCIAL

AUTORIZACIÓN

Yo, **Nathaly Stefanía Bósquez Sotomayor**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: “**Influencia del periodismo científico en la producción de programas y reportajes. Estructuración de un departamento de Ciencia e Investigación en UCSG Televisión**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los (días) del mes de (mes) del año (año)

LA AUTORA:

Nathaly Stefanía Bósquez Sotomayor



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
COMUNICACIÓN SOCIAL

AUTORIZACIÓN

Yo, **María Gabriela Castro Pérez**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: “**Influencia del periodismo científico en la producción de programas y reportajes. Estructuración de un departamento de Ciencia e Investigación en UCSG Televisión**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los (días) del mes de (mes) del año (año)

LA AUTORA:

María Gabriela Castro Pérez

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil por su apoyo y colaboración para la realización de este proyecto.

A los docentes de la carrera de Comunicación Social de la Facultad de Filosofía de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil ya que a través de ellos he podido obtener los conocimientos necesarios para poder desarrollar este proyecto de investigación.

A Gaby, mi compañera en este proyecto. Por su confianza y por su apoyo para emprender este trabajo de investigación, por ser mi soporte y enseñarme a mirar más allá de nuestros propios límites.

Nathaly Stefanía Bósquez Sotomayor

DEDICATORIA

A Dios, por la vida, por estar conmigo en todo momento. Por ser mi fuente de fortaleza. Por permitirme aprender y vivir nuevas experiencias que forjaron mi voluntad como estudiante y persona.

A mi papá, porque con su ejemplo me demuestra que cada día, nada se consigue sin responsabilidad, compromiso y esfuerzo.

A mi mamá, cuya lucha constante me ha demostrado que no importa los obstáculos que se nos presenten ya que con voluntad, confianza y coraje podemos lograr nuestro objetivo.

A, Fabricio y Karen, más que hermanos, amigos a los que puedo acudir

A mi sobrino Alejandro, por ser compañía, darme siempre su alegría y enseñarme que nunca debo dejar de sorprenderme, aun en mi cotidianidad.

A Rafael Castaño por la paciencia y la entrega. Por el apoyo y el conocimiento compartido. Por la motivación para continuar y culminar este proyecto.

Nathaly Stefanía Bósquez Sotomayor

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, mi madre y a mis amigas y amigos con los que construí lazos que muy difícilmente se desintegrarán luego de graduados.

Agradezco a todos los profesores (as) que aportaron a mi formación como profesional. Aquellos que están y que, lamentablemente, se han ido: gracias por compartir sus conocimientos y enseñarme el apasionante mundo de la academia. Mi admiración y respeto para ustedes.

Agradezco a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG) por haber contribuido a mi formación académica y personal.

Agradezco a Revista Hogar del Grupo Vistazo y, de manera especial, a Gaby Gálvez, directora general de Hogar, por haberme apoyado incondicionalmente cada vez que lo necesité.

También agradezco a la Compañía Azucarera Valdez S.A. por apoyarme, desde su espacio, a la finalización de este trabajo.

María Gabriela Castro Pérez

DEDICATORIA

A Dios, por ser el aliento de mi vida y por todas las bendiciones maravillosas que me regala.

A mi madre, por ser esa luz, esa fuerza, mi soporte, mi aliada más leal y comprometida, el pilar de mi vida entera y quien me ha hecho quien soy ahora.

A mi abuelos Ángela y Víctor que, aunque no tienen la oportunidad de leer estas nostálgicas palabras, partieron con la certeza de que este trabajo también va en nombre de ellos.

A Arturo, por ser aquel cómplice incondicional en mi vida.

A Rafael Castaño, que más que un profesor, es un maestro, no solo de la academia, sino de vida. Gracias por compartir su experiencia y por impulsarnos a cumplir nuestras metas.

A Nathaly, por su paciencia, dedicación, ingenio e invaluable capacidad de escuchar. Junto a ella emprendimos una travesía por el fascinante mundo de la ciencia, con la firme esperanza de que este producto elaborado con el más loable de nuestros esfuerzos, se materializará.

María Gabriela Castro Pérez

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN
(Se colocan los espacios necesarios)

(Rafael Castaño Oliva)

PROFESOR GUÍA O TUTOR

(NOMBRES Y APELLIDOS)

PROFESOR DELEGADO



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE EDUCACIÓN
CARRERA DE COMUNICACIÓN SOCIAL

CALIFICACIÓN

(Rafael Castaño Oliva)
PROFESOR GUÍA O TUTOR

ÍNDICE GENERAL

Introducción.....	1
Capítulo 1. El Problema.....	2
1.1. Planteamiento del “hecho científico”.....	2
1.2. Formulación del problema de investigación.....	2
1.3. Justificación de la investigación.....	2
1.4. Marco Institucional.....	3
1.5. Objetivos del proyecto.....	3
1.5.1 Objetivo General.....	3
1.5.2 Objetivos Específicos.....	3
1.6. Hipótesis.....	3
Capítulo 2. Marco Teórico.....	5
2.1. Antecedentes.....	6
2.2. Comunicación.....	10
2.3. Periodismo.....	15
2.4. Comunicación pública de la ciencia.....	18
2.5. Periodismo científico.....	23
2.6. Análisis de recepción.....	27
2.7. Divulgación científica audiovisual en la televisión universitaria.....	31
2.8.Contenidos científicos en programas de televisión del Ecuador.....	35
2.9. Nuevas perspectivas teóricas para la producción de periodismo científico en televisión.....	41
Capítulo 3. Metodología.....	45
3.1. Enfoque Metodológico.....	45

3.2. Diseño de Investigación.....	45
3.3. Cobertura y Localización.....	52
3.4. Actividades y Tareas.....	52
Capítulo 4 Análisis de Resultados.....	53
4.1. Resultados de encuestas.....	53
4.2. Resultados de guías de observación.....	80
4.3. Resultados de grupos focales.....	95
4.3. Comprobación de la hipótesis.....	100
Capítulo 5. La propuesta: Departamento de Ciencia e Investigación de UCSG Televisión.....	106
5.1. Título.....	125
5.2. Justificación.....	125
5.3. Fundamentación.....	126
5.4. Objetivo.....	127
5.5. Importancia.....	127
5.6. Factibilidad financiera.....	127
5.7. Talento Humano.....	128
5.8. Factibilidad operativa.....	128
5.9. Impacto.....	131
5.10. Evaluación: Validación de la propuesta	148
5.11. Conclusiones.....	152
7 Recomendaciones.....	155
8 Bibliografía.....	156
9 Anexos.....	162

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Contenidos científicos en los medios de comunicación.....	9
Tabla 2.- Cuadro de involucrados.....	46
Tabla 3.- Esquema de variable 1.....	50
Tabla 4.- Esquema de variable 2.....	51
Tabla 5.- Cronograma de actividades.....	52
Tabla 6.- Parrilla de programación UCSG Televisión.....	102

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.- Modelo de Comunicación que propone nuevos modos de interacción.....	13
Gráfico 2.- Imagen tomada del sitio web de Ecuavisa.....	36
Gráfico 3.- Imagen tomada del sitio web de Gama Tv.....	37
Gráfico 4.- Imagen tomada del sitio web de Tv Ecuador.....	38
Gráfico 5.- Imagen tomada del sitio web de Teleamazonas.....	39
Gráfico 6.- Imagen tomada del sitio web Taringa.net.....	40
Gráfico 7.- Captura de pantalla del sitio web Netquest.com.....	47
Gráfico 8.- Conformidad con las temáticas científicas en televisión.....	53
Gráfico 9.- Intereses de los estudiantes por los temas científicos.....	54
Gráfico 10.- Contenidos científicos en la televisión y su contexto real.....	55
Gráfico 11.- Cobertura de temas científicos en la televisión.....	56
Gráfico 12.- Observación de temas científicos en la televisión.....	57
Gráfico 13.- Elección de temas científicos para observar en la televisión.....	58
Gráfico 14.- Consumo de programas científicos.....	59
Gráfico 15.- Razones para no consumir información científica.....	59
Gráfico 16.- Razones por las que consume información científica.....	60
Gráfico 17.- Canales de periodismo científico.....	61
Gráfico 18.- Interés en los contenidos científicos de la televisión ecuatoriana.....	62
Gráfico 19.- Elementos que hacen novedoso a un reportaje científico.....	63
Gráfico 20.- Creatividad en los contenidos científicos de la televisión ecuatoriana.....	64
Gráfico 21.-Difusión de los contenidos científicos en los medios de comunicación.....	65
Gráfico 22.- Nivel de atención de la información científica.....	66

Gráfico 23.- Utilidad de los contenidos científicos.....	67
Gráfico 24.- Conocimiento y contenidos científicos.....	68
Gráfico 25.- Información científica y su servicio.....	69
Gráfico 26.- Aumento de programas y reportajes sobre ciencia en la televisión.....	70
Gráfico 27.- Nivel de importancia de los contenidos científicos.....	71
Gráfico 28.- Nivel informativo de los reportajes científicos.....	72
Gráfico 29.- Número de programas científicos observados.....	73
Gráfico 30.- Ciencia e interacción personal.....	74
Gráfico 31.- Comprensión de los contenidos científicos televisivos.....	75
Gráfico 32.- Contenidos científicos y cultura de conocimiento.....	76
Gráfico 33.- Nivel de comprensión de los contenidos científicos.....	77
Gráfico 34.- Nivel de atención a los contenidos científicos.....	78
Gráfico 35.- Inquietudes en la información científica.....	79
Gráfico 36.- Organigrama de Funciones.....	135

RESUMEN

Esta investigación estuvo enfocada en analizar los contenidos y programas de UCSG Televisión, para la elaboración de una propuesta de un departamento de Ciencia e Investigación que funcione dentro de este medio de comunicación. Además, se realizó una búsqueda bibliográfica sobre periodismo científico televisivo. Posteriormente, se efectuaron entrevistas a expertos en comunicación y especialistas de periodismo científico para recopilar información, que sirvió para diseñar la estructura y esquema de trabajo del departamento. Las encuestas a estudiantes, entrevistas a investigadores, el grupo focal y las guías de observación determinaron como resultado que la producción de contenidos científicos en UCSG Televisión es nula, debido a la ausencia de periodistas especializados en periodismo científico y a la mínima prioridad que se le otorga a la difusión de este tipo de información dentro del medio de comunicación.

Palabras Claves: Comunicación. Ciencia. Periodismo. Periodismo científico. Divulgación Científica. Comunicación Pública de la Ciencia. Producción audiovisual. Televisión. Televisión universitaria.

ABSTRACT

This investigation was focused on the analysis of UCSG TV programs, and their contents, in order to develop a proposal for the Department of Science and Research that operates in this media. Therefore, a deep research on scientific journalism, based on relevant, was conducted. Subsequently, interviews with experts and specialists in communication science journalism were carried out to compile information that might be useful to design the structure and scheme of work for this department. In this sense, the student surveys, interviews with researchers, the focus group, and observation guides determined that the production of scientific content in UCSG TV is void due to the absence of journalists specialized on scientific journalism as well as the lack of priority given to the diffusion of this kind of information by the media.

Keywords: Communication. Science. Journalism. Science journalism.
Public Communication of Science. Audiovisual production. Television.
University television.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto de investigación tuvo como propósito elaborar una propuesta para la estructuración de un departamento de Ciencia e Investigación en UCSG Televisión. Para esto se realizó un diagnóstico de la situación del periodismo científico en la parrilla de programación del canal, además de la identificación de los tipos de contenidos que se producen y transmiten en UCSG Televisión.

Para elaborar la propuesta del departamento de Ciencia e Investigación, se desarrolló una encuesta a los estudiantes de la carrera de Comunicación Social, para conocer sus opiniones y preferencias acerca de los contenidos científicos presentados en la televisión ecuatoriana y en canales extranjeros. También, se ejecutó un grupo focal y el desarrollo de guías de observación a documentales científicos de cadenas internacionales como TVE, National Geographic y BBC. Esta técnica también se usó para determinar el talento humano y equipo técnico con el que cuenta el canal. Además, se efectuaron entrevistas a expertos de comunicación, especialistas en periodismo científico, periodistas, investigadores que pertenecen a centros de investigación enfocados en temas relacionados a la ciencia, autoridades de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y al Director del Canal UCSG Televisión, con el objetivo de consolidar las bases para el diseño de un departamento de Ciencia e Investigación.

La recopilación de estos datos, la ejecución de varias técnicas de investigación y la información obtenida en las entrevistas dieron como resultado la propuesta de un departamento de Ciencia e Investigación para el canal UCSG Televisión, que encontró su soporte en las preferencias de los encuestados y en las disposición que estos tienen a recibir nuevos contenidos científicos transmitidos en diferentes formatos de una manera creativa sin dejar de perder la rigurosidad que caracteriza a este tipo de información.

CAPÍTULO I

1.1. Planteamiento del “hecho científico” o “situación problemática”

La ausencia de desarrollo de programas y/o reportajes de periodismo científico en UCSG Televisión.

1.2. Problema de investigación

¿Cuál es la influencia del periodismo científico en la producción de programas y/o reportajes en el canal de UCSG Televisión en el 2015?

1.3. Justificación de la investigación

Frecuentemente, el periodismo científico ha sido desplazado de la parrilla de programación televisiva por otras temáticas, como el entretenimiento o noticias de crónica roja. Este proyecto está orientado a analizar los factores que influyen en la producción de programas de periodismo científico en UCSG Televisión.

Uno de los beneficiados de este trabajo investigativo será el público objetivo de UCSG Televisión: jóvenes estudiantes de colegio y universidad que tengan afinidad con programas de este tipo. Asimismo, a largo plazo, al momento de poner en marcha este proyecto de investigación, se entrenará al comunicador o estudiante de esta profesión para que se desenvuelva en una especialidad poco explorada en los medios de comunicación.

A través de este trabajo, se conocerá cómo se realizan estos programas, tanto en el área de producción como también la investigación periodística que existe detrás. También, se espera saber si la audiencia de este medio de comunicación consume programas científicos y cuál sería la manera más eficaz de transmitirlos de forma comprensible.

La relevancia de este proyecto radica en que el diseño de un departamento de ciencia e investigación dentro del canal comunitario de UCSG Televisión

incrementará, por la vía de la televisión, la investigación en la universidad, que no solo es posible desarrollarla dentro de las aulas, sino fuera de ellas.

1.4. Marco Institucional/ Líneas de investigación

El proyecto está enmarcado en la línea de investigación correspondiente a la *educación en convergencia de medios*, puesto que combina el área académica de la institución superior con los cambios que atraviesan los medios de comunicación del país, sobre todo en el campo de la ciencia. La investigación está situada, también, en las formas de producción de contenidos científicos dentro de UCSG Televisión, que involucra a docentes y estudiantes de la universidad. La ciencia es vital dentro del contexto educativo, ya que incluye temáticas de la realidad que deben ser difundidas a la ciudadanía y, una de las formas para hacerlo es a través de un canal universitario que cuente con el equipo necesario para llevar a cabo esta tarea.

1.5. Objetivos del Proyecto

1.5.1. Objetivo General

- Analizar la influencia del periodismo científico en la producción de programas y reportajes en la parrilla de programación de UCSG Televisión, realizando una investigación de campo en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, para diseñar un departamento de Ciencia e Investigación en UCSG Televisión.

1.5.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación del periodismo científico en la parrilla de programación de UCSG Televisión, a través de una investigación de campo, documental y bibliográfica.
- Identificar los tipos de contenidos producidos y transmitidos en UCSG Televisión con una entrevista al director de UCSG Televisión.
- Establecer los aspectos necesarios para estructurar un departamento de Ciencia e Investigación en UCSG Televisión, a partir de los resultados

obtenidos y de la comparación con departamentos similares que aparezcan en la literatura científica.

1.6 Hipótesis

La escasa producción de periodismo científico televisivo en UCSG Televisión se debe a la ausencia de periodistas científicos capacitados en la rama y a la mínima prioridad que se le otorga a la producción de televisión de esta especialidad.

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

La investigación estuvo encaminada bajo una estructura en la que se profundizaron en los siguientes conceptos:

2.2 Antecedentes

2.2 Comunicación

2.3 Periodismo

2.4 Comunicación pública de la ciencia

2.5 Periodismo científico

2.6 Análisis de recepción

2.7 Divulgación científica audiovisual en la televisión universitaria

2.8. Contenidos científicos en programas de televisión del Ecuador

2.9 Nuevas perspectivas teóricas para la producción de periodismo científico en televisión

2.2. Antecedentes

La convergencia tecnológica es un fenómeno que implica nuevos cambios en los medios tradicionales de comunicación y también involucra nuevas maneras de difusión y de tratamiento de los contenidos periodísticos. Calvo (2005) realizó una retrospectiva de los inicios del periodismo científico en los países de habla hispana y se remonta a la década de 1960, donde se creó el Centro Interamericano para la Producción de Material Educativo (CIMPEC). En los párrafos subsiguientes, el autor expone que la tarea efectuada por estas instituciones no respondió a los objetivos planteados, ya que la indiferencia se enfatizó en una de las acciones más primordiales del periodismo científico: hacer que la ciudadanía tenga acceso a este tipo de informaciones.

Massarani (2012), junto a varios expertos en la rama del periodismo científico, reflexionó sobre el desarrollo de este campo en América Latina. Inició con un recorrido en los años 1960, donde surgieron asociaciones de periodismo científico en algunos países de la región. La autora destaca que en el siglo XIX empiezan a recopilarse informaciones científicas en diarios y radios, medios de comunicación brasileños.

Luego de la Segunda Guerra Mundial, a nivel internacional se evidenció, por parte de los medios de comunicación en Estados Unidos, mayor interés en los temas científicos y tecnológicos, y su influencia llegó a América Latina.

En 1969, se creó la Asociación Iberoamericana de Periodismo Científico, ahora denominada Asociación Española de Comunicación Científica, fundada por el periodista científico Manuel Calvo Hernando. Esta organización reúne a comunicadores que se enfocan en producir trabajos periodísticos relacionados con la ciencia, tecnología, salud y medio ambiente. Los primeros países en formar esta asociación pertenecen a Latinoamérica y son: Argentina (1969), Venezuela (1971), Chile (1976), Colombia (1976) y Brasil (1977) (Massarani, 2012).

En 1965, la ciudad de Quito fue sede del primer curso internacional de Periodismo Científico realizado por el Centro Internacional de Estudios Superiores de

Periodismo para América Latina (CIESPAL). Previamente, la Organización de Estados Americanos (OEA) desarrolló un seminario en la misma especialidad en Santiago de Chile.

En el siglo XX, el escenario del periodismo científico en América Latina era un terreno excluido de la comunicación, lo que desembocaba en el mínimo desarrollo en temas coyunturales de esta rama. Calvo (2005) informó que el escenario para que los contenidos científicos sean difundidos no producía el mayor de los intereses. Investigaciones de CIESPAL explicaron que apenas 5 diarios de 78 analizados transmitían contenidos o artículos con información relacionada a la ciencia. Y al menos 13 no incluían dentro de sus investigaciones temas científicos.

En el continente americano, el país que más se ha enfocado en el despliegue de temas científicos ha sido México. El Centro Universitario de la Ciencia de la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México) produjo Prenci, un rotativo mensual para divulgar información científica. Este medio de divulgación científica concentró a diferentes generadores y transmisores de información científica que tenían su plaza en la universidad. Frente al trabajo arduo por transmitir ciencia, Prenci supo imponer su manera de trabajo y sus particularidades para emitir ciencia y establecerse dentro la comunidad científica (Calvo, 2005).

El artículo “Periodismo científico: reflexiones sobre la práctica en América Latina” expuso los resultados de una encuesta realizada a periodistas que tratan temas de ciencia y tecnología, acerca de sus percepciones en relación a esta profesión. Según los resultados, existe optimismo entre los especialistas en el campo, ya que sugiere que lo iniciado por los movimientos, tiene repercusión en el presente.

Las conclusiones fueron las siguientes:

- La mujer tiene mayor participación en la profesión. Los periodistas en su mayoría son jóvenes, aunque las generaciones han cambiado desde 1960.
- Por otro lado, un porcentaje importante (el 66%) trabaja en la profesión hace menos de 10 años.

- Según el estudio, los periodistas ven su rol en la sociedad, más centrado en traducir temas complejos e informar y es un entusiasta de la ciencia.
- Por otro lado, sin embargo, es importante que se impulse el periodismo científico en el que se entiendan los contenidos y los alcances que estos puedan generar.
- Entre los temas más tratados están los temas relacionados al clima, desastres naturales, investigación celular y alimenticia.

Calvo (1999) señaló que en Ecuador existen 25 maneras distintas de divulgar contenidos científicos y temas de tecnología a través de los distintos formatos en el área de prensa, comunicación audiovisual, y medios de comunicación producidos a través de investigación académica e institucional.

Rivera (2013) expuso a través de un seminario institucional realizado en el país, las aproximaciones entre los científicos y la sociedad ecuatoriana, y explica que el trabajo investigativo – científico realizado, hasta ahora, ha encontrado un soporte factible en el Ecuador.

Después de cuatro años de capacitaciones se obtuvieron los siguientes resultados:

Prensa escrita	Televisión	Impresos	Capacitación
15 periódicos nacionales, regionales y locales difunden ciencia y tecnología. Alrededor de 670 artículos.	150 programas producidos y 15 canales de televisión que se están involucrados en la emisión de temas científicos y tecnológicos.	La revista <i>Desafío</i> ha publicado 9 números y el rotativo <i>Tecnociencia</i> , 14.	Al menos 200 periodistas instruidos en Divulgación Científica.

Tabla 1.- Contenidos científicos en los medios de comunicación (Rivera, 2013).

2.2. Comunicación

La comunicación debe estar comprendida como el nexo intrínseco entre los sujetos que, al momento de estar sincronizados, abandonan la idea de “individuo” para transformarse en una colectividad, en una red comunicacional a gigantesca escala. Por tal magnitud, resulta complejo y utópico abordar a esta ciencia desde un punto de vista mecanicista, pues su naturaleza es fundamentalmente sistémica.

Inicialmente, como retrospectiva general a la forma en cómo se desarrollaba la comunicación en la antigüedad, De las Heras (2011) explicó que la comunicación en la sociedad griega era espontánea y el orador era la fuente que transmitía el mensaje y, gracias a la retroalimentación que recibía de los receptores, podía evaluar la respuesta e inclusive, le permitía cambiar de estrategia para persuadir a la audiencia.

La comunicación, además de permitir enviar y recibir mensajes, también se fundamenta en el efecto que produce lo que dice uno de los interlocutores que participan en el proceso comunicativo. El emisor de un mensaje hace uso de la retroalimentación para comprobar el alcance de su intención comunicativa. Si el receptor responde a esta intención, se puede afirmar que la comunicación es óptima.

Por otra parte, la escuela de Palo Alto (Beavin, Jackson, & Watzlawick, 1985) con su teoría del interaccionismo simbólico, consideró que la base de la comunicación es la interacción entre los sujetos, ya que estos definen una relación y, asimismo, imponen conductas. Pero la interacción es uno de los componentes, una de las herramientas para que esta ciencia se ejecute en la sociedad.

Sin embargo, Galindo (2006) se contrapone al concepto precedente, además, establece la diferencia sustancial entre comunicación e interacción. Este autor realiza una distinción entre el proceso de la comunicación y el intercambio de diálogos, ideas o símbolos. Este intercambio está contenido en el proceso comunicativo, no puede ocurrir lo contrario. La comunicación directamente atañe a la transmisión y recepción de contenidos entre las personas. Así, la comunicación se convierte en ese nexo que teje redes de información entre los seres humanos.

La comunicación se basa en códigos y signos que han sido analizados en las diferentes teorías de la comunicación. De las Heras (2011) realizó una síntesis de la Teoría Estructuralista de Ferdinand de Saussure aplicada a la comunicación. Gracias a los estudios que efectuó el teórico acerca de los signos, tanto lingüísticos y no lingüísticos, se determinó que los signos conforman a los códigos que, posteriormente, se transforman en mensajes.

Saussure comprendió el lenguaje como una estructura, desde donde se inscriben los códigos formados por signos que ya han sido acordados por la sociedad. El signo requiere ser interpretado y surge por la necesidad de comprender y comunicarse. Por ejemplo, el habla es el signo convencional por el cual los seres humanos se comunican. Existe una relación entre signo y lenguaje. Lenguaje es el código, el habla es el signo.

Eco, citado por De Las Heras (2011), estudió los códigos basándose en dos puntos estructuralistas: analizar el código, descomponer su estructura y después estudiar sus diferencias, para luego sintetizar sus partes y descubrir cómo se correlacionan sus funciones, lo que hará que el todo sea mayor a la suma de sus partes.

El teórico no analizó el código como un todo, sino que examinó su estructura para descubrir la interrelación de las partes que lo componen. Es decir, en la comunicación hay códigos que están conformados por partes diferentes, pero al mismo tiempo se constituyen por la relación que estos tengan.

De Fleur (1993) manifestó que la comunicación se origina dentro del pensamiento de quien emite la información, luego, esta queda complementada por la asociación de otras ideas análogas o semejantes que se producen dentro del receptor. Así la idea principal queda concatenada según las acciones que se produzcan dentro de este escenario.

En la comunicación se produce un intercambio de datos que se originan en la memoria de quienes participan del proceso comunicativo e interactúan con el intercambio de la información. Así, las personas constantemente retroalimentan sus experiencias y pueden llegar a obtener significados similares.

Mattelart (1997) citó a Claude Shannon con su Teoría Matemática de la Comunicación, en el que se propone un sistema general de comunicación. Este esquema lineal se basa en la reproducción de un mensaje desde un polo a otro, que establece el origen y el fin de la transmisión del mensaje. La comunicación se compone de una serie de elementos como: la fuente de información que produce un mensaje, el emisor que transforma el mensaje en signos para transmitirlo, el canal empleado para mandar el mensaje y el receptor que reconstruye el mensaje a partir de los signos establecidos tácitamente.

Shannon menciona a los códigos y signos en el proceso de la comunicación, pero su teoría es mecanicista. Es decir la acción entre las personas que interactúan entre sí es repetitiva. El emisor envía un mensaje a través de un canal y espera una respuesta.

Con el paso de los años, los enfoques acerca de la comunicación dieron un giro en su perspectiva y fueron reinventándose para estudiar otros elementos que componen a la comunicación, como lo bosquejó Barbero (1987) al decir que la comunicación adquirió un sentido más de mediaciones que de medios; es decir, la comunicación es una cuestión de cultura y de reconocimiento, un reconocimiento que re-ve los procesos comunicacionales al estudiarlo desde la recepción, para analizar la apropiación de los mensajes desde sus usos.

El autor replantea el entendimiento y estudio de la comunicación, fijándose en los roles de la audiencia y cómo este grupo dispone de sus imaginarios, a lo que Barbero denominó mediaciones.

En la actualidad, teóricos como Beltrán (2011) apostaron por una “comunicación horizontal”, con mirada prospectiva y plantearon un nuevo concepto que traducen en sus palabras y en este gráfico. El autor define a la comunicación como la acción en la que seres humanos comunican entre sí palabras, códigos, experiencias y participan de una manera espontánea en la puesta en común de todo lo que viven a través de su entorno. Este intercambio se puede producir en escenarios como conversaciones, debates, o en la emisión cotidiana de opiniones y comentarios a través del espacio digital con el uso de redes sociales.

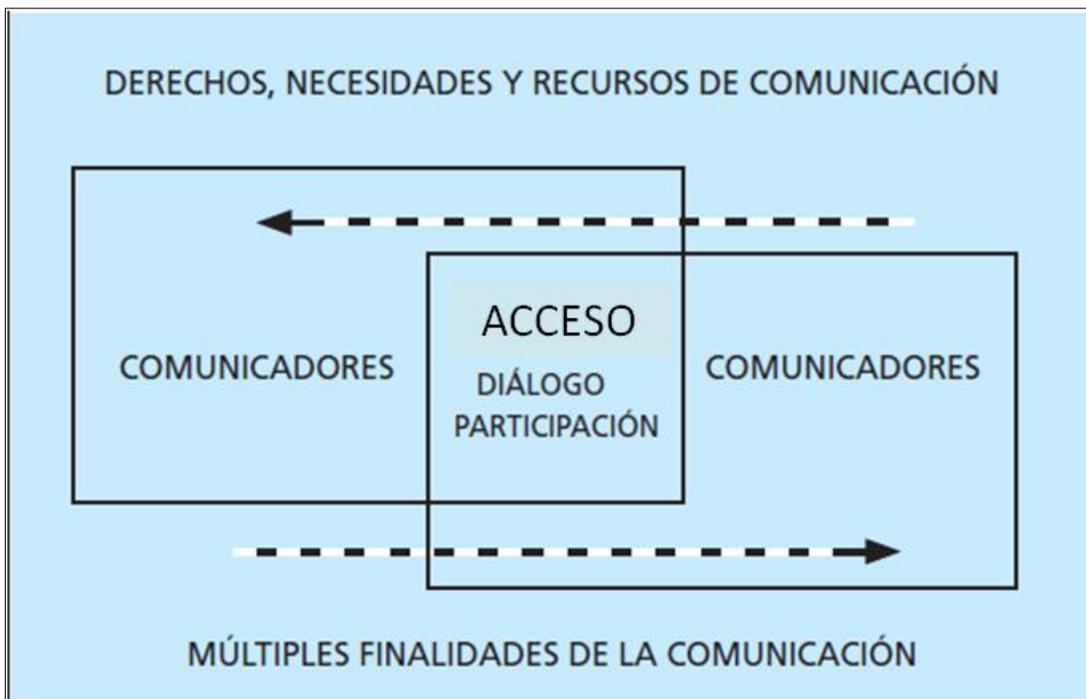


Gráfico 1.- Modelo de comunicación que propone nuevos modo de interacción. (Beltrán L. R., 2011, 30).

Esta afirmación arrojó un nuevo concepto acerca de la visión sobre la comunicación en Latinoamérica, donde los autores contribuyeron a la formación de un modelo de comunicación democrático, para agregar nuevos elementos constitutivos de la comunicación como el diálogo, que actúa como eje de la comunicación, la participación y el derecho a la comunicación.

La comunicación se fundamenta en la interacción de una o varias personas que intercambian datos e información a través de un canal que implica una retroalimentación o *feedback* para que la comunicación sea posible. Muchas veces la comunicación se puede originar de manera no verbal. El proceso comunicativo incluye el envío de significados a través de códigos y signos convencionales previamente acordados.

Su concepción incluye una multiplicidad de definiciones que requieren un abordaje interdisciplinario, ya que de esta forma se comprenderán a los fenómenos sociales desde otras ciencias o paradigmas. Eso evitará a que se obtengan enfoques descontextualizados, fragmentados y sesgados. Además, las teorías de la comunicación evolucionarán al ritmo que crezca o se modifique este fenómeno porque, simplemente, este evoluciona junto al hombre porque es la explicación materializada de su existencia.

2.3. Periodismo

De forma general, el periodismo consiste en trasladar, a través de la construcción y difusión de las noticias, los hechos que se producen en el escenario social, con el fin de acercar la realidad a la audiencia, ya que esta no puede acceder directamente a ella.

El periodismo posee la facultad de interpretar, multiplicar y reproducir, a gran escala, los discursos que circulan en la sociedad. Gomis (1991) reflexionó acerca de las particularidades del periodismo. El autor señaló que una de esas particularidades es la interpretación, que se constituye en el punto de partida para que las personas puedan modificar la realidad que se presenta en los medios de comunicación. Esta interpretación también involucra prácticas y comportamientos que se inscriben dentro de ese proceso de decodificación de la realidad.

Cuando los sujetos receptan la información, la interpretan; es decir, la dotan de significado y la adaptan según sus imaginarios e ideologías. Sin embargo, el periodista, desde su posición, también actúa como un intérprete de la realidad.

Martini (2000) explicó su opinión acerca de la función del periodista. El comunicador es la persona que además de estructurar los contenidos, tiene que plasmar y tratar de responder a las inquietudes de las personas, además de generar más cuestionamientos a partir de lo que publica en su trabajo periodístico. Esto se logra a través del cumplimiento de los criterios de noticiabilidad aceptados dentro de su quehacer profesional.

El periodista es quien elabora el mensaje paso a paso, donde se siguen lineamientos previamente establecidos, y escoge lo que se publicará ante la audiencia, aunque su trabajo lo realice bajo la etiqueta de “objetividad”, para no afectar el contrato de lectura entre la audiencia y el medio.

Pero esa mediación, ejecutada por los periodistas entre “lo que está pasando” y la audiencia, posee la capacidad de “hacer presente” un hecho que está ausente, aparentemente. Thompson (1998) planteó que los medios de comunicación pueden influir en la percepción de los seres humanos sobre los acontecimientos de la historia. Además de generar un escenario paralelo, mediático, en el que se encuentran y se producen diferentes tipos de informaciones que trascienden nuestra realidad y la configuran con nuevas representaciones.

La difusión de la información ha provocado que la colectividad experimente un repertorio de significados acerca de los entornos exógenos a los escenarios de su cotidianidad. Además, permite ampliar los espacios de conocimiento y de comprensión, a partir de las imágenes y discursos configurados por los medios.

A la comunicación y al periodismo se le han atribuido una especie de “poder”, que puede ser ejercido sobre las audiencias. Pero, ¿hasta qué punto es cierto? Foucault (1984) indicó que los nexos que crea el dominio o poder y las que produce la comunicación son totalmente distintas. Hay que especificar que en la comunicación se producen actitudes que condicionan las actitudes de uno o varios individuos. Con el poder, ocurre que estas mismas relaciones poseen sus propias particularidades. Estos contextos, si bien, son distintos, están dirigidos por una vinculación y se retroalimentan entre sí. El proceso comunicativo también genera poder y necesita de acciones que involucren uno o varios objetivos para influir en los abordajes comunicativos o en el tratamiento de la información. A su vez, estos dominios utilizan las herramientas comunicativas para ejercer su sentido dentro del escenario comunicativo.

El periodismo trasciende la práctica de “solo redactar”, el periodista es un operador semántico que maneja un poder: el simbólico, ya que tiene la capacidad de intervenir en los acontecimientos porque, a partir de aquello, se arma un discurso que es difundido en la audiencia. Es decir, posee la materia prima del poder: el conocimiento.

El periodismo (y el periodista) tiene el poder de decidir por qué una noticia es más importante que otra y qué es lo que se va a transmitir. Es decir, se dispone de la información con la que el otro contará para conocer lo que existe más allá de su entorno.

Por lo tanto, el periodismo debe generar espacios dialécticos de conocimientos junto a las transformaciones socioculturales; es decir, sus conocimientos deben estar permanente actualizados para poder comprenderlos y, lo más relevante, documentarlos en soportes técnicos para perpetuar la permanencia de la información a través del tiempo.

2.4. Comunicación Pública de la Ciencia

La difusión de la ciencia constituye una arista de vital importancia. Conocer las características de la transmisión de contenido científico hacia el público es necesario para poder distinguir el impacto que tienen los mismos en los receptores y esto ayudará a generar nuevas estrategias para la comunicación de los contenidos científicos. La Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología como la concibe Calvo (2003) es cualquier sistema de difusión científica para la gente común y además busca promover la apropiación de los contenidos científicos y su inserción en la esfera pública.

Leydesdorff y Hellsten mencionaron que la divulgación científica, además de estar dentro de la comunicación, también está en medio de las ciencias y la ciudadanía. Además de los centros de investigación, museos, publicaciones científicas, coloquios y conferencias, los medios de comunicación masiva se perfilan como objetos de difusión del conocimiento y la cultura científica en el público.

Daza y Arboleda (2007) plantearon que los medios de comunicación son instrumento fundamental en los procesos de comunicación científica por dos motivos: primero, porque son los espacios predilectos para informar sobre los desarrollos y avances científico, una vez el conocimiento ha traspasado el circuito de comunicación científica entre colegas y, segundo, porque son la principal fuente de información que la audiencia usa para actualizarse.

Los medios de comunicación pueden constituirse en canales de apertura para la elaboración y difusión de la ciencia. Y servir de nexo entre la comunidad científica y la ciudadanía que cada vez más acude a su programación para estar más informada de todo lo que ocurre en su realidad. Estos vínculos informativos pueden llegar a emitir información científica y modificar la percepción que puedan tener las personas sobre la misma.

Pero la divulgación científica dentro de los medios de comunicación masiva tiene un contrapunto denominado “pseudociencia” que puede ser interpretada, según lo plantea el Informe Mundial de la UNESCO 2005: “Hacia las sociedades del

conocimiento”, como una actividad publicitaria subliminal que responde a objetivos económicos, políticos e ideológicos.

Sin embargo, Cazaux (2008) estableció una diferencia entre la pseudociencia y la divulgación científica. La primera es abordada como una estrategia mediática, que tiene como fin responder intereses que distan de su verdadera intención. La segunda busca solidificar el nexo entre la sociedad y la comunidad científica, ya que es necesario “traducir” esos conocimientos y lograr que sean entendibles a la audiencia para que ese contenido sea posible insertarlo en su cotidianidad, por supuesto, sin restar valor o desvirtuar los contenidos producidos por los científicos.

Poseer un saber abarca cierto grado de poder. Para el avance de las sociedades es necesaria la democratización del conocimiento a través de su reparto, ya que la ignorancia conduce a la alienación y ocasiona una ruptura entre instruidos e indoctos. La ciencia y el conocimiento científico y tecnológico no solo deben perseguir el beneficio práctico a las minorías.

Cazaux (2008) también planteó que los grupos de divulgadores científicos están atravesando y viviendo cambios en su contexto y área de trabajo; los convencionalismos para la difusión de investigaciones y resultados relacionados a la ciencia han sufrido repercusiones con la globalización de la información. Así, estos cambios y nuevas maneras de comunicar la ciencia cambian la preparación de quienes tienen la tarea de investigar los nuevos procesos científicos que surgen en el mundo. Ellos, los investigadores deben aprehender nuevas herramientas para involucrarse en la divulgación de contenidos científicos y tecnológicos a la ciudadanía, para que esta tenga la ventaja y el beneficio de conocer y saber los cambios que se han generado y se generan en el campo científico.

En efecto, existen herramientas de difusión del conocimiento y los avances científicos como lo son, por ejemplo, la revista *Science*, *Nature* y *The Lancet*, pero su lectoría debe trascender su entorno y contexto, y no tan solo enfrascarse en el diálogo entre pares. Si bien la repartición del conocimiento no logra hacer

superdotada a las personas, puede generar interés por ciertos temas, como salud, ciencia y tecnología.

La divulgación de la ciencia no solo está encaminada para aquellos que se encuentran inmersos en los laboratorios, sino que tan solo desean comprender la ciencia para su beneficio. Si la comunidad científica desea que la investigación sea abordada adecuadamente en y por los medios, sus integrantes deben tomar la iniciativa y colaborar con la familiarización de las técnicas de comunicación empleadas en los medios no científicos.

Una de las opciones que plantearon Daza y Arboleda (2007) es la creación de nuevos espacios donde también participe la comunidad educativa donde estudiantes de colegios y universidades, conozcan más sobre los contenidos científicos y tengan un rol activo dentro de la divulgación científica. También se señala mayor exigencia en la producción de las informaciones y la mejora en la búsqueda y presentación de contenidos de los medios de comunicación que origine el debate público y la reflexión sobre aquello que se ha divulgado. Así se estaría respondiendo al derecho que tienen los ciudadanos: el acceso a la información.

Existen diversas maneras para promover y difundir la ciencia. Se podría mencionar, además de los medios de comunicación, ferias, museos y centros interactivos. Opciones que son creadoras de espacios de diálogo para realizar reflexiones sobre los resultados que brinda la comunidad científica a la ciudadanía en general y para que esta participe en la socialización de esa información.

Kreimer (2007) explicó que en los últimos años se ha observado la necesidad de indagar en nuevas dimensiones como la investigación y divulgación científica y también su percepción del conocimiento codificado.

El internet es una alternativa que permite activar nuevas interacciones para la difusión, comunicación y reflexión de la ciencia. Estas dimensiones en el debate sobre la función de la ciencia se han ensanchado y también han permitido incluir nuevas percepciones sobre el conocimiento que se tiene de la misma. La forma en

que se comunica la ciencia se ha modificado por la invención de nuevas herramientas tecnológicas que han sido aprovechadas por los expertos para publicar sus investigaciones y proyectos científicos.

El desarrollo de la ciencia en el periodismo se evidencia como un factor indispensable para la modificación de los temas que se traten en la esfera pública. Es decir, abandonar un poco los temas de entretenimiento, para ahondar con mayor profundidad en que enseñen y sean de utilidad al ciudadano.

El Centro Interamericano para la Producción de Material Educativo y Científico para la Prensa menciona que la función del periodista científico parte desde diversas aristas. Así el profesional de esta especialidad produce información, que sirve a la academia y a los individuos. El periodista se convierte en el eje fundamental para configurar la cultura de las personas que acceden a este tipo de informaciones. Muchas veces este acceso a la información transita por un camino sinuoso en el que el periodista debe ser ingenioso en su trabajo para transmitir información y disminuir esa distancia que existe entre el conocimiento científico y la sociedad.

Para ejecutar este objetivo, es primordial el entrenamiento de los periodistas en esta área poco explorada, para que ellos logren trasladar el contenido científico, armado con un metalenguaje, a un lenguaje más accesible, pero sin restarle valor, todo con el fin de hacer más comprensible esa información a la audiencia. El periodista también tiene la tarea de entregar temas de interés que no solo giren en torno al entretenimiento.

Entre la sociedad y la comunidad científica existe una brecha que puede ser acortada por la colaboración entre periodistas y científicos. Los efectos de la divulgación científica, según plantea Casaux (2008), están en que los ciudadanos podrán debatir y opinar sobre los avances científicos, se incrementará la conciencia sobre cómo los avances científicos tienen influencia en sus vidas y estarán en capacidad de tomar decisiones acerca de ciertos temas, por ejemplo, el uso apropiado de los recursos naturales.

Una sociedad que posea una visión crítica acerca de su realidad, de lo que consume y de lo que le ofrecen los medios de comunicación, no solo apoyará, entenderá y respaldará las actividades que atañan a la ciencia y tecnología, sino que además estará más preparada para beneficiarse de las innovaciones que existen en estos campos para mejorar su bienestar.

2.5. Periodismo científico

La constante búsqueda de respuestas (y de interrogantes que surgen al andar) es una de las principales funciones del periodismo. La ciudadanía siempre está a la espera de información, que previamente es tratada por los profesionales de la comunicación para su posterior difusión. Una fase de la construcción de la información que merece especial atención es la manera en cómo se maneja la cobertura de la ciencia en el periodismo.

Como herramienta para la divulgación de la ciencia surge una opción viable: el periodismo científico. ¿Por qué el periodismo científico resultaría un método eficaz frente a las publicaciones científicas, conferencias, congresos, etc.? En su labor de llevar el conocimiento a la sociedad, el periodismo científico, según lo estableció Calvo (2002), es una fuente de aprendizaje que contiene conocimientos comprensibles que llega a gran un público, y además, las investigaciones de corte científico y tecnológico se convierten en instrumentos de la alfabetización científica por la apertura que tienen a los distintos grupos sociales y niveles educacionales.

El periodismo científico ha empezado a tomar más importancia con la aparición de nuevas tecnologías y aplicaciones que se unen al continuo trabajo de dar a conocer los principales hechos que surgen desde la comunidad científica. Si bien, estos nuevos medios de socialización han disminuido el grado de dificultad para dar a conocer los principales hechos producidos en la ciencia. El trabajo y la responsabilidad para que la audiencia de los distintos medios de comunicación conozca y entienda sobre la ciencia dentro de su contexto, ha aumentado con el tiempo.

Luis Alberto Hernando (2002) resaltó que la relevancia que ha adquirido el periodismo científico en la actualidad se debe a que cada vez más los ciudadanos son más conscientes de la influencia y presencia que la ciencia posee en sus vidas. Sus descubrimientos, como la capa de ozono, el cáncer o el SIDA, donación de órganos, etc., repercuten cada vez más, ya sea de forma positiva o negativa, al progreso de los agentes sociales.

Es inadmisibles dejar de un lado todas las novedades que contienen los programas y proyectos científicos. La ciencia ya es parte de una agenda en la que aún se considera al entretenimiento como uno de las temáticas principales en los medios de comunicación, específicamente en la televisión.

Loet Leydesdorff y Ina Hellsten (2005) mencionaron que la comunicación científica está catalogada como el grado más alto que la comunicación no científica, porque se sustenta en el conocimiento. Lo que ocurre dentro del área científica afecta directamente a los seres humanos, que, cada vez más, necesitan estar informados dentro de un proceso que cambia y que convierte a los medios de comunicación en instrumentos para que estos conocimientos lleguen a las personas.

Además, Hernando (2002) agregó que el periodista científico debe estar preparado para enfrentar las terminologías y expresiones que la ciencia exige manejar. La relación entre los medios de comunicación y la comunidad científica debe estar encaminada con el objetivo de que las personas sepan, de la manera más precisa y concreta, el papel que desempeña la ciencia dentro de su entorno. Es importante que los medios de comunicación implementen distintas maneras, tanto en la producción de los contenidos como en la capacitación de su personal, los usos de nuevas tecnologías, en respuesta al desafío que imponen los cambios en la investigación científica.

Los espacios de debate entre los periodistas científicos y la comunidad científica deben ser acentuados y renovados constantemente. La retroalimentación entre estos dos grupos es vital para que el conocimiento científico trascienda de los círculos de esas comunidades y el periodismo científico sepa responder a las inquietudes de la ciudadanía acerca del saber científico.

El periodismo y el periodista científico son el puente o el nexo entre los ciudadanos y la comunidad científica, para que aquellos puedan comprender y entender los avances e innovaciones de la ciencia y tecnología.

Uno de los principales problemas para la difusión del periodismo científico es la estigmatización que se le ha otorgado: difícil de alcanzar, difícil de entender. Carl Sagan, citado por Erazo (2007), afirmó que cuando los sujetos se distancian de la ciencia porque les parece muy complicada, descartan la posibilidad de responsabilizarse por su futuro debido al desconocimiento. La dificultad se instaura en que gran parte de la audiencia conjetura que, para leer, aprender o consumir ciencia, se requiere de una exhaustiva preparación de años y que la comprensión de esta rama es privativa de los científicos, lo cual es erróneo porque a todos les corresponde fomentar la cultura científica.

La investigadora y pionera del periodismo científico en el Ecuador, María de los Ángeles Erazo, en su libro *Comunicación, Divulgación y Periodismo*, expuso otro obstáculo para difundir ciencia: el financiamiento. Tanto en México como en Ecuador, y en la mayoría de países latinoamericanos, la inversión del sector público y del privado a proyectos científicos se ubica en menos del uno por ciento del PIB, según lo planteó Erazo (2007). La falta de apoyo económico a proyectos científicos repercutiría negativamente al desarrollo de las regiones latinoamericanas, así lo reconocieron miembros del Comité Coordinador de Redes Científicas de América Latina (CCRLA). La ciencia requiere urgentemente de un impulso estable para su solidificación.

Para Carlos Elías (2008), el periodismo científico se puede ocupar de áreas como física, química, biología, geología y matemáticas, periodismo sanitario, el medioambiental y el tecnológico.

La diferencia entre un comunicador y un científico, como lo expresó Vladimir de Semir (2011), radica en que los comunicadores tienen acceso a una audiencia mucho más grande e, incluso, pueden llegar a aquellos que están potencialmente interesados en este campo y también poseen vínculos significativos con los medios de comunicación. Por otra parte, los científicos, que aspiran a comunicar sus investigaciones, pero recursos como el tiempo, resultan limitados.

El periodismo, para tratar ciencia, debe adquirir un grado de “madurez”; es decir, no solo limitarse a informar, sino incitar la reflexión de la ciudadanía, a partir de los contenidos trabajados en los medios y también lograr sensibilizar a la sociedad sobre los fenómenos de la actualidad, por ejemplo, temas coyunturales como el cambio climático, temas de salud, etc.; además, aumentar su bagaje cultural e histórico para que pueda abordar los contextos con mayor amplitud.

María de los Ángeles Erazo (2007), citando a Calvo, mencionó que la ciencia requiere de la información para llegar a una audiencia amplia y que la naturaleza de los canales de comunicación es trascendental para la ciencia, ya que sin comunicación no hay ciencia.

El periodismo y la ciencia, al fusionarse en una fuerza integradora y reflexiva, cumplen sus más nobles fines: el servicio a la sociedad. Asimismo, ayudan a democratizar el conocimiento y acercan a la comunidad científica con la ciudadanía.

2.6 Análisis de recepción

Las prácticas culturales, el concepto de cotidianidad, de lo masivo y de lo popular, entre otros aspectos, son algunos de los ejes conceptuales que han influenciado en la construcción de los estudios de análisis de recepción de América Latina.

La recepción es el impacto que produce un mensaje en la audiencia luego de ser decodificado. Barbero (1987) manifestó que la comunicación se concibió como una “cuestión de mediaciones más que de medios, cuestión de cultura y, por tanto, no sólo de conocimientos sino de re-conocimiento”. (Barbero, 1987, p. 10).

Esta reflexión esquematiza una de las principales premisas, que giran en torno a la posición de otros autores, al abordar el estudio de la comunicación en el marco del desarrollo de las culturas, sin subordinar los polisémicos significados que se derivan del término. La comunicación es vista como modos de inserción en la atmósfera cultural, a partir de los fundamentos ligados a una cotidianidad en permanente dinámica funcional de la hegemonía estructurada desde los órganos que ejercen el poder.

Canclini (1988) reflexionó sobre cómo se desarrolla la interacción. El teórico mencionaba que no solo se trata de medir la distancia de los mensajes y sus efectos, sino también de estructurar un análisis sistemático de sus consumos y la apropiación que ellos generan con los productos.

El desafío de los estudios de recepción consiste en vislumbrar cómo los medios de comunicación de masas se transforman en los mediadores clave de las colectividades. Y además, comprender de qué forma los medios se convierten en espacios de producción de sentidos, ideologías e imaginarios.

Además, los sujetos son entes activos que poseen la habilidad de dotar de significado a los contenidos y darles un uso específico, como lo propone la teoría de usos y gratificaciones, que concibe al público como activo y se pregunta qué hace la audiencia con los medios. Inclusive, se ha vinculado el uso de los medios de comunicación con la satisfacción de las necesidades de los sujetos.

Los estudios de recepción en América Latina tomaron fuerza a finales de los años 80 del siglo pasado y focalizaron su atención en la relación entre televisión y audiencia, donde se ha cuestionado la función del receptor. Mattelart (1987) indicó que “la recepción y el individuo-consumidor ocupan un lugar central en la concepción neoliberal de la sociedad. No se trata de cualquier consumidor, sino de un consumidor llamado soberano en sus elecciones, en un mercado llamado libre”. (Mattelart, 1997, p. 103).

Los estudios culturales han optado por ahondar en la etnografía de las audiencias. Esta tendencia ha “obligado” ampliar las perspectivas con el objetivo de estudiar los procesos de codificación de mensajes incorporados al contexto de la recepción, en un contexto social que, cuando ingresan los mensajes a este campo, los consumidores de contenido los dotan de sentido. Una de las aportaciones más importantes del Centro de Birmingham fue replantear el enfoque tradicional sobre las audiencias pasivas, a una más activa, participativa.

Los estudios culturales tratan de entender cómo los medios sostienen el sistema social. También pretenden comprender el significado de los productos culturales y determinar qué lugar ocupan en los diferentes grupos sociales, étnicos, etc., y responder cuál es el rol de la cultura de masas al integrar sectores sociales.

Orozco (1992) propuso que en los rituales cotidianos, ya está inmersa la actividad de consumo de medios. La familia es uno de los principales grupos que hace uso de los contenidos televisivos y los relaciona entre sí. Estableciendo así una interacción e influencia hacia los miembros más pequeños de esta, a través de los productos mediáticos que ofrecen los medios de comunicación.

El consumo de medios puede ser comprendido como un campo complejo, compuesto por una multiplicidad de perspectivas, donde los sujetos están involucrados en una cotidianidad y están constantemente expuestos a la oferta mediática. Se desarrolla la idea que los públicos también son productores de textos y no solo receptores. Los mensajes pueden tener más de una lectura, más de una interpretación.

No se debe refutar la posibilidad de que el sentido que le dé la audiencia a los significados no sea el mismo que propongan los productores de los medios, ya que los sujetos son capaces de “negociar”, basados en sus experiencias e imaginarios.

Barthes (1992) escenificó los estudios de recepción a partir de la contextualización del mensaje, refiriéndose a que la recepción de los mensajes dependen de una sociología que analiza grupos humanos, sus rutinas, actitudes y sus formas de relación con grupos exógenos a sus respectivos entornos.

Con esta premisa a la que apunta Barthes, coincide con el estudio de recepción “The Nationwide Audiencia”, realizado por Morley en 1980, ya que a través de un estudio empírico sobre la audiencia, identificó que cada grupo social, cada estrato socioeconómico interpreta con disímiles sentidos el mensaje. La audiencia resulta un fenómeno tan inestable por la cultura, cambiante e impredecible que sus reacciones ante los contenidos mediáticos no cabe en una teoría mecanicista. Los sentidos operan según los contextos en que se encuentren inmersos.

Barbero (1996) presentó un proceso interactivo que abarca diversos niveles de involucramiento del procesamiento del contenido televisivo. Arranca con la atención, después por la comprensión, la selección y la valoración de los contenidos para luego almacenarlos y, finalmente, dotarlos de una apropiación de sentidos.

A partir de esta reflexión, aunque el teórico reconoce que existen otros procedimientos, se puede determinar, un vez más, que la audiencia es cambiante, activa y quien cumple una función preponderante para completar el proceso comunicativo. El supuesto de partida de Morley (1996) fue que el análisis de los productos mediáticos es transcendental para estudiar la cultura política y los procesos de constitución y apropiación de significados por parte de los públicos.

Gracias a estas nuevas concepciones teóricas, se ha notado un considerable progreso en la comprensión de la relación comunicación – sociedad. El concepto

de recepción se modifica como un terreno productivo y político que surge a partir de las interrelaciones entre comunicación y cultura.

Los estudios han abandonado la perspectiva de que la recepción forma parte de un proceso comunicativo, sino que se ha formulado como un nuevo espacio de interacción constante e integral, donde los sujetos, los receptores, son portadores y productores de sentido. Finalmente, se ha abandonado el concepto caduco de que la audiencia es una masa “adormecida” ante la ideología dominante.

2.7. Divulgación científica audiovisual en la televisión universitaria

El desarrollo y producción de programas o reportajes que involucran a la ciencia en los canales de televisión educativa está condicionado por las nuevas estructuras que configuran su posterior difusión hacia los individuos. La universidad es una vía a través de la cual se amplía el campo de oportunidades para difundir las investigaciones y proyectos científicos que se realizan dentro de ella y que, con sus descubrimientos y resultados, llegan a influir en el conocimiento de los individuos.

Este proceso de difusión se activa gracias a la divulgación científica que, como mencionó Erazo (2007), periodista científica ecuatoriana, se entiende como divulgación de la ciencia la generación de conocimiento científico accesible al público general, para promover una visión más crítica sobre la ciencia.

Para que los proyectos científicos tengan un mayor impacto y alcance, necesitan de un canal, en este caso, un medio televisivo educativo que surja desde la academia. En este proceso entra el periodismo científico, que se convierte en un instrumento, para que, con la realización de notas periodísticas, reportajes, entrevistas, programas, etc., el contenido científico generado desde la academia pueda establecer una nueva manera de comunicar la ciencia en la comunidad.

Estos nuevos espacios de producción en el periodismo científico en las televisiones educativas se ven influenciados también por el cambio en las nuevas tecnologías que aportan con nuevas opciones para la realización y tratamiento de la información científica.

González y Pelekais (2010) explicaron que los efectos de la convergencia digital en los medios de comunicación abarcan también el campo del conocimiento. Esto incide en el ámbito académico, ya que la socialización de estos temas no llega al mismo tiempo para todas las áreas. Los medios de comunicación se encuentran ligados a las nuevas funciones de la tecnología, ya que esta influye en el proceso de la creación de nuevas ideas. Los autores aconsejaron que sea necesario el debate sobre el papel que cumplen los medios y las tecnologías en los canales de

educación, reflexionando, especialmente sobre los requerimientos que se utilizarán para que estos tres ejes puedan fusionarse con éxito en beneficio de los involucrados.

En esto también coinciden Aguaded y Macías (2007), quienes manifestaron que una televisión universitaria de carácter educativo y diverso direccionada hacia los estudiantes y docentes que conforman la institución debe ser un tema discutido y ampliado dentro de la academia.

Desde el espacio universitario se configuran los conocimientos relacionados a las diferentes ciencias, por lo tanto la televisión universitaria debería estar abierta a trabajar con estas temáticas para, posteriormente, difundirlas a la comunidad.

Las televisoras educativas demandan un uso de nuevas tecnologías acorde a las exigencias del contexto en el que se desarrollan los medios de comunicación. Contexto, que se modifica constantemente por la creación y la implementación de nuevos equipos tecnológicos que influirán en el proceso del tratamiento de la información y su posterior difusión. La televisión educativa necesita de las nuevas tecnologías para transmitir el conocimiento que se genera dentro de las aulas y también fuera de ellas.

Gámiz (2012) argumentó que un buen número de universidades prefiere trabajar en el área audiovisual, ya que utilizan los recursos que esta provee para cumplir con la tarea de brindar apoyo a la comunidad. El uso de equipos evidencia la complejidad que existe en un canal, sobre todo universitario, para ejecutar reportajes y programas con contenido científico.

La actualización en la utilización de nuevas tecnologías para difundir ciencia en un canal de televisión universitario se presenta como un desafío para la institución. El objetivo de educar a una audiencia con contenidos científicos de una manera dinámica y aplicada es un reto para las universidades, ya que la demanda y exigencia de los alumnos aumenta con los cambios que se producen dentro de su entorno.

Aguaded y Macías (2008) mencionaron que el vínculo que la universidad posee con la televisión es fundamental, ya que, realizando un trabajo en conjunto, pueden hacer que los/as ciudadanos/as se conviertan en usuarios más críticos frente la oferta que proporcionan los medios de comunicación.

La televisión universitaria tampoco debe caer en la concepción de un aula de clases virtual que imparte programas pedagógicos, ya que la intención es optimizar el interés del espectador; como un medio informativo que está destinado a una audiencia que huye del espectáculo televisivo atiborrado de noticias sensacionalistas, la prensa rosa carente de cualquier sentido y principio periodístico y de estereotipos importados. Generalmente, la universidad y la televisión son contextos distantes que se desenvuelven en espacios apartados. La institución universitaria puede estructurar una nueva televisión que transmita información que no roce entre lo extremadamente pedagógico y el incomprensible metalenguaje.

La televisión universitaria puede ser pensada como una herramienta de proyección, no solo de sus actividades internas, sino también de sus estudios e investigaciones y, al momento de su difusión, lograr el equilibrio entre educar, generar cultura y entretener. Por tal motivo, la comunión de aptitudes y conocimientos de profesores, estudiantes, científicos y productores de televisión, darían como resultado una programación altamente educativa, interesante e innovadora, capaz de ofrecer contenidos que contribuyan al bienestar y crecimiento de los estudiantes y ciudadanos/as.

Erazo (2007), citando a Calvo, mencionó las cualidades que deben circunscribirse al perfil de un divulgador científico:

1. “Afán de comprensión.
2. Curiosidad universal, para satisfacerla personalmente y para suscitar, en sí mismo y en los demás, curiosidad y emociones nuevas.
3. Sed de conocimientos.
4. Capacidad de expresión.
5. Estado de duda, escepticismo y alerta permanente.

6. Amor al misterio.
7. Imaginación.
8. Preocupación por el rigor.
9. Capacidad de asombrarse y de maravillarse.
11. Gusto por comunicar.
12. Prudencia, en el sentido de respetar las zonas de incertidumbre y los límites de la validez de los conceptos, de evitar considerar como absoluto lo que no suele ser más que modelos transitorios.
13. Concentración en el trabajo.
15. Dotes de observación.
16. Perseverancia”, (Erazo, 2007, p. 46).

Weigold (2001) argumentó que los reporteros científicos “tienen diferentes valores de las noticias que los reporteros regulares, favoreciendo alternativas a las noticias duras porque tales alternativas de formatos permiten una comunicación más efectiva sobre temas de ciencia”. (Weigold, 2001, p. 170).

El profesional que decida divulgar ciencia no solo debe difundirla, sino también narrarla, contar lo que otro ha hecho y descubrir la conexión entre la labor científica y la cotidianidad, para así incrementar la criticidad de la audiencia que consume este tipo de información e inclusive mejorar su calidad de vida. Y, por otra parte, ¿quiénes deben divulgar ciencia? Calvo (Erazo, 2007) afirmó que sobre todos recae la responsabilidad de incentivar la intervención de la audiencia en el conocimiento científico.

2.8. Los contenidos científicos en los programas de televisión del Ecuador

La televisión ecuatoriana, en los últimos años, se ha caracterizado por incluir en su parrilla de programación temáticas ligadas al entretenimiento o a la información de espectáculo. De esta manera, la cobertura y producción de programas televisivos que se enfoquen en difundir contenidos científicos hacia la ciudadanía es mínima.

Pocos son los canales de televisión del país que realizaron programas de corte científico e investigativo. Tal es el caso del canal Teleamazonas con su programa *Mitos y Verdades*, que luego saldría del aire. Este medio también difunde programas científicos, pero que no son de producción nacional. En el último periodo canales como Ecuavisa o GamaTv tienen entre sus programas a producciones investigativas como Visión 360 o La Televisión, respectivamente.

Además, Aguirre (2003) reflexionó sobre el proyecto de transformación al que ha sido sometido el conocimiento y el área tecnológica, incluyendo a la globalización como su eje fundamental. La autora destacó que es imprescindible que el país esté dispuesto a adaptarse a estos avances, involucrando también su propia cultura. Combinar estas dos aristas es vital para configurar una televisión educativa de calidad. Pues, al no dejar de lado a los saberes propios de un país, se estaría garantizando el acceso de los públicos y audiencias a su propia identidad, para generar opiniones coherentes sobre aquello que ven en la televisión y comparten en su entorno.

En el mismo texto, la docente sugiere que se debe fortalecer a la imagen audiovisual incluso en un nivel mayor que a la palabra en sí. La imagen se convierte en el complemento central para un mejor entendimiento sobre los contenidos científicos presentados y modifica el conocimiento que tienen las personas sobre estos temas.

En el documento "*Divulgación de la ciencia en Ecuador*", de la autoría de María del Carmen Cevallos, se señaló que la audiencia ecuatoriana coloca en primer lugar de preferencia a la televisión, y lo ubica como la vía de comunicación más idónea para la difusión de contenidos científicos. Inclusive indicó que en este siglo los

ecuatorianos aún no incluyen en su vocabulario y en su interacción diaria, temáticas científicas (Cevallos, 2013).

La televisión, a pesar de los cambios tecnológicos y el surgimiento de nuevas redes de conexión e intercambio social, cuenta con una gran aceptación por parte de los públicos y audiencias. La imagen televisiva transmite incluso más que la palabra, pues en ella se concentra todo lo que quiere transmitir el realizador.

El desafío se presenta cuando, a través de la televisión, se quieren transmitir contenidos científicos, puesto que, como lo indicó la autora del texto antes mencionado, los ecuatorianos no incluyen dentro de su lenguaje o conversaciones temas relacionados con temáticas científicas.

En el desarrollo de este apartado del marco teórico se eligió el método de observación para explicar las características de varios programas de corte científico realizados en el país y las temáticas que abarcan.

Método de observación

Programas científicos producidos en la televisión del Ecuador

Hacia un nuevo estilo de vida – Ecuavisa



Gráfico 2.- Imagen tomada del sitio web de Ecuavisa (Ecuavisa, 2015).

Canal: Ecuavisa

Horario de emisión: Domingo 10:00 am (ET) – 09:00 (CT)

Hacia un nuevo estilo de vida es una producción televisiva ecuatoriana que se enfoca en responder las inquietudes sobre el cuerpo humano, además de

entrevistar a profesionales de la medicina para informar a la audiencia sobre diversas enfermedades y sus respectivos tratamientos. En cada programa el doctor explica cuáles son los temas a tratar, por lo general se presentan de 3 a 4 temas que incluyen preguntas y respuestas que podrían plantearse las personas que observan el programa.

La Televisión – GamaTv



Gráfico 3.- Imagen tomada del sitio web de GamaTv (GamaTv, 2015).

Canal: Gamatv

Horario de emisión: Domingo (Quito 19:30) – (Guayaquil 21:30)

La Televisión es un programa que se transmite cada domingo por GamaTv. El programa emite reportajes de carácter cultural, social, político y también con contenidos relacionados con la ecología. En los reportajes periodísticos se destaca la rigurosidad en la búsqueda de fuentes y en la diversidad de los temas que presenta, muchas veces se emiten reportajes de carácter internacional que incluyen investigación periodística en otros países del mundo. El programa lo conducen Carolina Ehlers y Fernando Ehlers.

Mitos y Verdades – Teleamazonas



Gráfico 4.- Imagen tomada del sitio web de TV Ecuador (TV Ecuador, 2015).

Canal: Teleamazonas

Fecha de emisión: febrero de 2007

El programa de divulgación científica *Mitos y Verdades* fue un programa dirigido y presentado por Rodolfo Asar y María Eulalia Silva. En el programa se abordaban temas científicos que eran explicados y analizados por científicos y profesores universitarios en un lenguaje sencillo y claro hasta la explicación de mitos y supersticiones que podían ser descifradas desde la lógica y la razón. El programa dejó de transmitirse en el año 2014.

***Día a Día* – Teleamazonas**



Gráfico 5.- Imagen tomada del sitio web de Teleamazonas (Teleamazonas, 2015).

Canal: Teleamazonas

Horario de emisión: Domingo (21:00 – Todo el país excepto Guayaquil) - (11:30 Guayaquil y Salinas)

Día a Día es un programa que se transmite todos los domingos por la señal del canal Teleamazonas. En esta producción se tratan temas relacionados con ecología, deportes, salud, ciencia, entretenimiento, gastronomía y cultura. También presentan reportajes realizados en otros lugares del mundo por los periodistas del programa quienes viajan y realizan todo el trabajo de investigación periodística. Durante el programa se presentan diversos reportajes sobre los temas previamente señalados con un lenguaje directo y comprensible.

MiniCons - Ecuador Tv



Gráfico 6.- Imagen tomada del sitio web taringa.net (taringa.net, 2015).

Canal: EcuadorTv

Horario: Sábados y domingos - 17:00

MiniCons es un programa realizado por EcuadorTv donde se enseña y se explica todo tipo de inventos y experimentos científicos con varios personajes que buscan desarrollar la ciencia e impulsar el interés de la audiencia más joven.

2.9. Nuevas perspectivas teóricas para la producción de periodismo científico en la televisión

El desarrollo del periodismo científico en la televisión involucra nuevas formas de incluir a la audiencia a través de acciones participativas, dinámicas y creativas que permitan a los mismos públicos y audiencias entender los contenidos que se desprenden de esta especialidad. El periodismo científico, desde luego, también está influenciado por los cambios que la sociedad atraviesa en el campo tecnológico y también en cada una de las temáticas derivadas de la ciencia.

Luego de teorizar y comprobar la necesidad de transmitir ciencia con eficacia narrativa y rigor científico, se la puede establecer en la praxis. Para llegar a abordar las siguientes etapas que requiere la comunicación científica, como lo estableció Diana Rodríguez Arteaga (2012), catedrática de la materia de periodismo científico en la ESPOL, primero se debe superar la abstracción y complejidad que arraigan los contenidos científicos, familiarizarse y entender el metalenguaje que maneja esa comunidad, y luego aprender a narrar los hechos científicos en común unión con el lenguaje audiovisual.

Las nuevas investigaciones sobre el periodismo científico, a nivel internacional, dan cuenta de que aún se necesitan elaborar esquemas para producir ciencia y comunicarla a los demás. Es de vital importancia analizar y reflexionar sobre cómo se configura el proceso del periodismo científico dentro de la televisión y los efectos que produce dentro de un contexto social.

Vladimir de Semir (2013), en el documento “Protagonistas y Públicos de la Comunicación Científica”, señaló que los periodistas deben conocer y comprender cómo se produce el conocimiento científico, para así lograr difundir los detalles esenciales a sus respectivas audiencias. Por otra parte, los científicos deben incrementar sus habilidades para comunicar esa información claramente a diferentes públicos.

El autor señala una parte esencial dentro del ejercicio del periodismo científico: los periodistas deben realizar una investigación exhaustiva para entregarle toda la información posible a quienes acceden con los medios de comunicación a programas de corte científico. Cumplir con los criterios de equilibrio, contraste y exactitud son solo premisas básicas para desenvolverse de manera profesional en el campo del periodismo científico.

Los científicos tienen una función activa dentro de este proceso, pues son los divulgadores de la información dentro de este sistema en el que se correlacionan la sociedad, los medios de comunicación -en este caso la televisión- y la comunidad científica. De Semir (2013) expuso, además, que el desafío está en que la ciencia se divulgue a través de diferentes medios y a públicos diversos, por lo que se debe abordar a la comunicación científica desde una visión multidireccional.

La ciencia se desarrolla dentro de un espacio sistémico, se investiga y analiza desde una comunidad científica y después se socializa la información, ya sea a través de los medios de comunicación o en los foros universitarios, sin ignorar las nuevas alternativas digitales con las que cuentan los investigadores y científicos para dar a conocer los resultados de sus investigaciones. El desafío, como bien lo plantea el autor, radica en utilizar la medida más efectiva para informar sobre los nuevos proyectos científicos que se realizan dentro del área nacional o internacional. Ahí, también, se enmarca la libertad para los públicos y audiencias de elegir el medio por el cual quieran conocer más sobre alguna temática en especial.

La periodista científica brasileña Luisa Massarani (2012) reflexionó que la dificultad para producir conocimiento científico se debe a la ausencia de tácticas sistemáticas que logren emitir un diagnóstico de las audiencias. Si se desea realizar un periodismo científico de alta calidad, es importantísimo conocer a los públicos, ya que, luego de definir las situaciones y puntos débiles, se podrán diseñar las estrategias para llenar esos vacíos.

¿Cómo empezar a resolver esta problemática? María Jesús Martín-Díaz (2013), autora del artículo “Hablar ciencia: si no lo puedo explicar, no lo entiendo”, propuso una estrategia para resolverla desde sus orígenes: las aulas. El periodista científico debe ser entrenado desde la universidad. Es decir, enseñado a hablar y escribir ciencia para que puedan razonar sobre el conocimiento científico. Entre las estrategias que planteó se encuentran:

- Elaboración de mapas conceptuales.
- Comprensión de los términos y no repetirlos mecánicamente.
- Construcción de los significados de los términos científicos con sus propias palabras para, de esta forma, comprender y dominar el vocabulario científico.
- Indagación experimental.

Para que la difusión audiovisual de los contenidos científicos tenga éxito es considerablemente necesario desarrollar y potencializar a un periodista científico que comprenda con mucha más profundidad el significado de los conocimientos científicos y que entienda de qué forma y en qué medida impactarán en la sociedad. Al tener el panorama más claro y dominar en cierto grado los contenidos que va a transmitir, el periodista podrá narrar esos conocimientos con un lenguaje audiovisual acertado y atrayente.

El reconocido físico y divulgador científico Brian Cox (2015), en una entrevista con el diario *El País* de España, al preguntarle qué lugar tiene la televisión en la alfabetización científica, respondió que

“Debemos presionar a los medios y luchar para que incluyan a la ciencia en su programación. Cuanta más ciencia haya en la televisión mejor nos va a ir como sociedad. (...) Debemos enseñarles a las nuevas generaciones a usar la luz de la razón para deshacer la oscuridad de la superstición. Por primera vez nuestra civilización tiene el poder de moldear el futuro del planeta entero. Y eso es gracias al conocimiento científico”. (Kukso, F., 2015).

Además, agregó que la ciencia posee un grado de relevancia muy alto como para que no esté inmerso en la cultura popular. Para una civilización es muy importante acumular conocimientos y transmitirlos a los más jóvenes. Los descubrimientos científicos deben estar en paridad de importancia informativo con los shows, música, deportes y espectáculo.

CAPÍTULO III

Metodología

El paradigma metodológico de esta investigación fue *positivista* porque buscó comprobar la influencia del periodismo científico en la producción de programas y reportajes de la parrilla de programación de UCSG Televisión.

3. 1. Enfoque metodológico (cualitativo/cuantitativo/mixto)

El enfoque metodológico utilizado para el desarrollo de esta investigación fue *mixto*. En una primera etapa se utilizaron técnicas cuantitativas, como la encuesta, que generó resultados estadísticos y también se utilizaron técnicas cualitativas, como guías de observación, entrevistas a profundidad o *focus group*, para diagnosticar el estado del periodismo científico en UCSG Televisión y, a partir de aquello, estructurar las bases del departamento de Ciencia e Investigación dentro del canal universitario de la UCSG.

3.2. El diseño de investigación

El diseño de esta investigación es *no experimental*. Los datos fueron recogidos en un tiempo único y se analizó el vínculo existente entre la producción de contenidos científicos en UCSG Televisión y los periodistas especializados en esa área.

- **La población, la muestra y el tipo de muestreo**

Para establecer la población en este proyecto de investigación, se elaboró un cuadro de involucrados para organizar y consolidar la información:

Cuadro de involucrados

GRUPO/ INDIVIDUO	TAMAÑO GRUPO (N)	TAMAÑO MUESTRA (n)	TIPO MUESTREO	MÈTODO/ TÈCNICA
Especialistas en la comunicación en el Ecuador	--	9	Intencional	Entrevista
Autoridades principales de la UCSG	4	2	Intencional	Entrevista
Estudiantes de carrera de Comunicación Social de la UCSG	300	150	Aleatorio	Encuesta
Programas científicos	---	3	Intencional	Guía de observación
Científicos	---	4	Intencional	Entrevista
Estudiantes de carrera de Comunicación Social de la UCSG	300	7	Intencional	Grupo focal
Personas que consumen ciencia	--	2	Intencional	Entrevista

Personas que no consumen ciencia	--	2	Intencional	Entrevista
----------------------------------	----	---	-------------	------------

Tabla 2.- Cuadro de involucrados.

Muestra

El muestreo fue probabilístico aleatorio; los estudiantes de la carrera de Comunicación Social de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil fueron elegidos al azar para el desarrollo de la encuesta.



EL TAMAÑO MUESTRAL RECOMENDADO ES:

169

Gráfico 7.- Captura de pantalla del sitio web Netquest.com.

Métodos y técnicas de investigación empleados para la recolección de la información

Martínez (2004) definió a las técnicas de investigación como una vía para conseguir datos o contenidos acerca del grupo objetivo planteado en el desarrollo de la investigación.

El desarrollo de esta investigación requirió de un registro ordenado y concreto de los datos que se obtuvieron con las variables, dimensiones e indicadores trabajadas.

Las técnicas empleadas fueron:

- **Investigación bibliográfica:** El desarrollo de esta técnica se basó en el uso de documentos científicos, libros e investigaciones desarrolladas por teóricos de la comunicación que aportaron a la construcción del marco inicial, marco teórico y marco metodológico de la investigación.
- **Investigación documental:** Esta técnica utilizó, conceptos, datos, artículos, informes de investigaciones y documentos que complementaron y reafirmaron los conocimientos sobre el objeto de estudio de la investigación.
- **Entrevistas:** Se efectuaron entrevistas abiertas, estandarizadas y semi estandarizadas a estudiantes de la carrera de Comunicación Social y a especialistas de Comunicación.
- **Grupo focal:** Se realizó un grupo focal con 7 estudiantes en el que se efectuó la presentación de la primera parte de un documental titulado “Asesinos Microscópicos: el ébola” del canal National Geographic para conocer sus opiniones sobre el formato, temáticas y presentación del mismo.
- **Encuesta:** Se ejecutó una encuesta a 150 estudiantes de la Carrera de Comunicación Social para saber sus opiniones y elecciones sobre las temáticas científicas transmitidas en los canales de televisión del país y a nivel internacional.
- **Guías de observación:** Las guías de observación se efectuaron con tres documentales de los canales internacionales: National Geographic, Odisea y BBC, este último documental fue transmitido por la cadena española TVE. También se realizaron guías de observación al canal UCSG Televisión para conocer los recursos técnicos y humanos del mismo.

Procedimientos utilizados para la organización, sistematización y análisis de los resultados

Para consolidar la información obtenida a través de las distintas técnicas de investigación aplicadas para el desarrollo del proyecto de investigación se realizó el siguiente proceso:

Se realizó el conteo manual de cada una de las encuestas realizadas a los estudiantes de la carrera de Comunicación Social de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Posteriormente, estos datos fueron ingresados en un documento en Microsoft Excel. En este consolidado se ordenaron los datos para cada una de las preguntas y luego se generaron los gráficos estadísticos con pasteles en porcentajes.

En el apartado de Análisis de Resultados se colocaron cada una de las preguntas con los resultados en gráficos porcentuales acompañados de una breve descripción de cada gráfico. Además de la encuesta, la información de las entrevistas, grupos focales y las guías de observación fueron utilizados para la comprobación de la hipótesis y para el diseño de una propuesta de departamento de Ciencia e Investigación en UCSG Televisión.

Definición Operacional de la Variable

Variable 1	Dimensión	Indicador	Ítem	Técnica de investigación	
Periodismo científico televisivo	Información científica	Nivel de lenguaje científico		Guía de observación y entrevista semiestandarizada a periodistas científicos.	
		Criterios periodísticos	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de información, contexto, contraste, alcance... 	Guía de observación y entrevista abierta a periodistas científicos.	
		Temáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Medicina, salud, medio ambiente, avances tecnológicos, arqueología y astronomía. 	Encuesta por cuestionario a periodistas científicos, productores de TV y audiencia.	
	Divulgación	Motivación para el consumo de información científica			Escala de Thurstone y grupo focal.
		Claridad de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Muy comprensible • Medianamente comprensible • Poco comprensible 		Guía de observación, entrevista abierta y grupo focal.
		Grado de novedad	<ul style="list-style-type: none"> • Alto • Medio • Bajo 		Encuesta por cuestionario y escala de actitud de información
	Recepción	Comprensión de la información científica	<ul style="list-style-type: none"> • Tema • Concentración • Interés • Dominio del tema 		Entrevista abierta e investigación bibliográfica.
		Impacto del tema			Escala de actitud de información y encuesta sociométrica
		Habilidades cognitivas			Encuesta por cuestionario y encuesta sociométrica

Tabla 3.- Esquema de variable 1.

Variable 2	Dimensión	Indicador	Ítem	Técnica de investigación
Producción de televisión	Recursos narrativos y dramáticos	Interés humano	Protagonistas, experiencias, casos que tienen como centro el ser humano.	Entrevista semiestandarizada y guía de observación
		Capacidad de intrigar	Alto, medio y bajo.	Guía de observación y entrevista abierta
		Estética de la imagen	Imagen, sonido, edición, musicalización, animación y dramatización.	Guía de observación y entrevista abierta
		Estructura narrativa	Guion, cantidad de información, redundancia	Entrevista abierta e Investigación bibliográfica
		Figuras retóricas	Analogía, metáfora, personificación, antítesis y retrato.	Entrevista abierta y guía de observación
	Recursos para estructurar un departamento de investigación	Recursos técnicos	Cámaras, micrófonos, equipo de iluminación, audio y vídeo, escenografía, utilería y diseño de arte.	Entrevista abierta y semiestandarizada, guía de observación
		Recursos humanos	Jefe de departamento de investigación, reporteros, camarógrafos, editores., productores, asesor científico, coordinador de contenidos...	Entrevista abierta y guía de observación

Tabla 4.- Esquema de variable 2.

3.3. Cobertura y Localización

La investigación de este proyecto está dirigida al canal UCSG Televisión, canal de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

UCSG Televisión es un canal educativo donde se realizan producciones en áreas como entretenimiento, deporte, cultura, opinión y noticias. El canal cuenta con productores, reporteros, coordinadora de contenidos, editores, camarógrafos y estudiantes de la carrera de Comunicación Social que realizan sus pasantías en las áreas que responden a su profesión.

El canal tiene como objetivo producir y difundir contenidos que sirvan para el desarrollo de la colectividad a través de distintos programas en diversos formatos.

3.4. Actividades y Tareas

Actividad/Semanas	Meses																			
	Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Definición de parámetros del proyecto de investigación (objetivo general, objetivos específicos, hecho científico, problema de investigación, preguntas de investigación, antecedentes, etc.).	■	■																		
Elaboración del marco teórico			■	■	■	■														
Corrección del marco teórico			■	■	■	■														
Realización de entrevistas, encuestas, <i>focus group</i> y guías de observación.						■	■	■	■	■										
Redacción de análisis de resultados											■	■	■	■						
Diseño del proyecto															■	■	■	■		
Observaciones y correcciones finales																	■	■	■	
Presentación del trabajo																				■

Tabla 4.- Cronograma de actividades.

CAPÍTULO IV

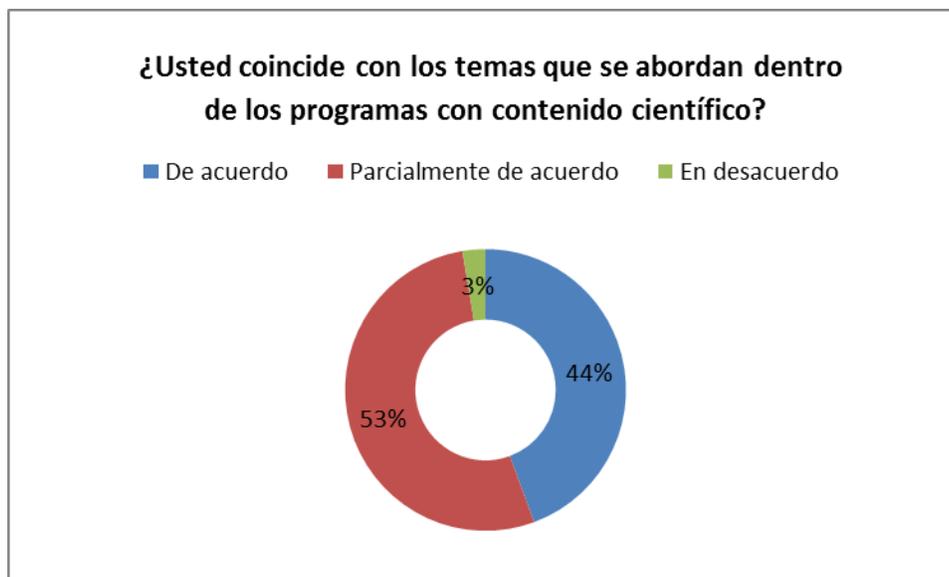
Análisis de Resultados

4.1. Resultados de encuestas

Análisis de resultados de la encuesta efectuada a 150 estudiantes de la carrera de Comunicación Social de la UCSG, de la pregunta de la 1 a la 28.

Pregunta 1.- ¿Usted coincide con los temas que se abordan dentro de los programas con contenido científico?

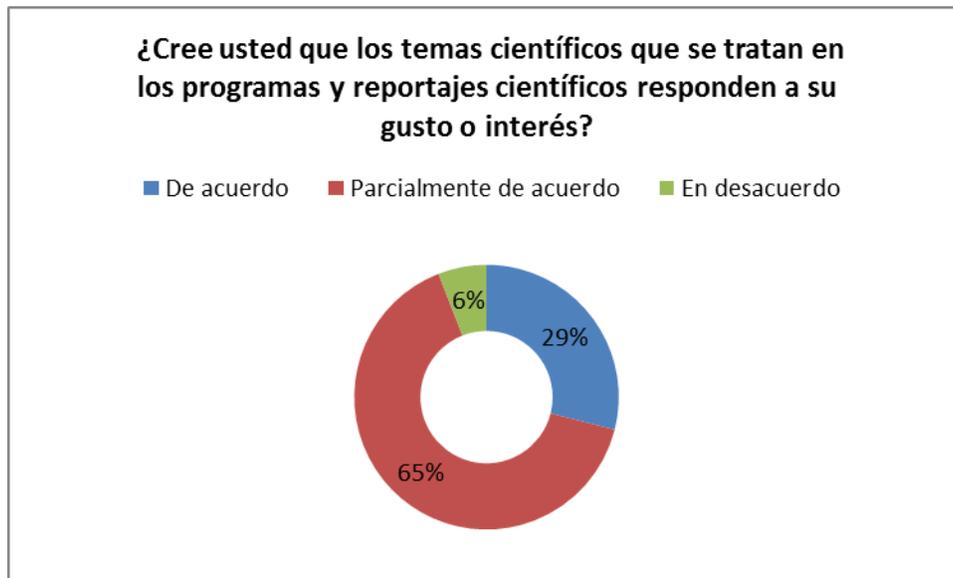
Gráfico 8



Análisis: El 53% de los encuestados respondieron que están parcialmente de acuerdo con los temas que se abordan dentro de los programas con contenido científico. Por otra parte, un 44% mencionó que sí estaba de acuerdo y un 3% se manifestó en desacuerdo. Estos resultados denotan una leve inconformidad a cerca de las temáticas tratadas, pero la diferencia con la otra tendencia (44%) no es tan significativa.

Pregunta 2.- ¿Cree usted que los temas científicos que se tratan en los programas y reportajes científicos responden a su gusto e interés?

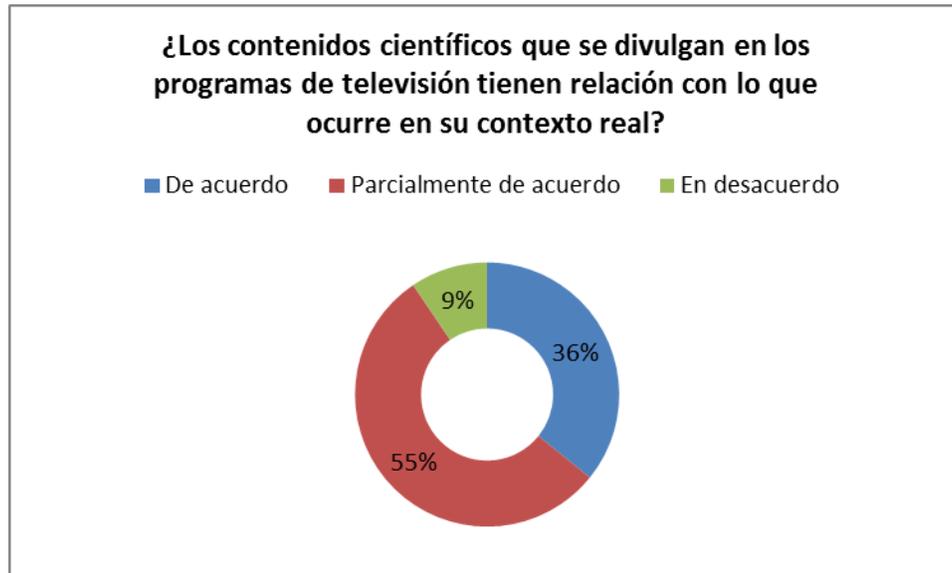
Gráfico 9



Análisis: De los 150 encuestados, un 65% contestó que está parcialmente de acuerdo, frente a un 29% que está de acuerdo y un 6% en desacuerdo. La tendencia, al igual que la pregunta anterior, se mantiene; sin embargo, se observa un declive en los estudiantes que están de acuerdo con los temas científicos que se tratan en este tipo de programas, a pesar de que, en la interrogante precedente, un 67% se mostró de acuerdo con los temas abordados en los programas de corte científico.

Pregunta 3.- ¿Los contenidos científicos que se divulgan en los programas de televisión tienen relación con lo que ocurre en su contexto real?

Gráfico 10



Análisis: Un 55% se mostró parcialmente de acuerdo, mientras que un 36% afirmó estar de acuerdo y un 9%, en desacuerdo. Este resultado denota que la audiencia desea que se trataran temas más cercanos a su entorno.

Pregunta 4.- De la siguiente lista, elija los temas que más se cubren en los programas científicos de la televisión de Ecuador.

Gráfico 11

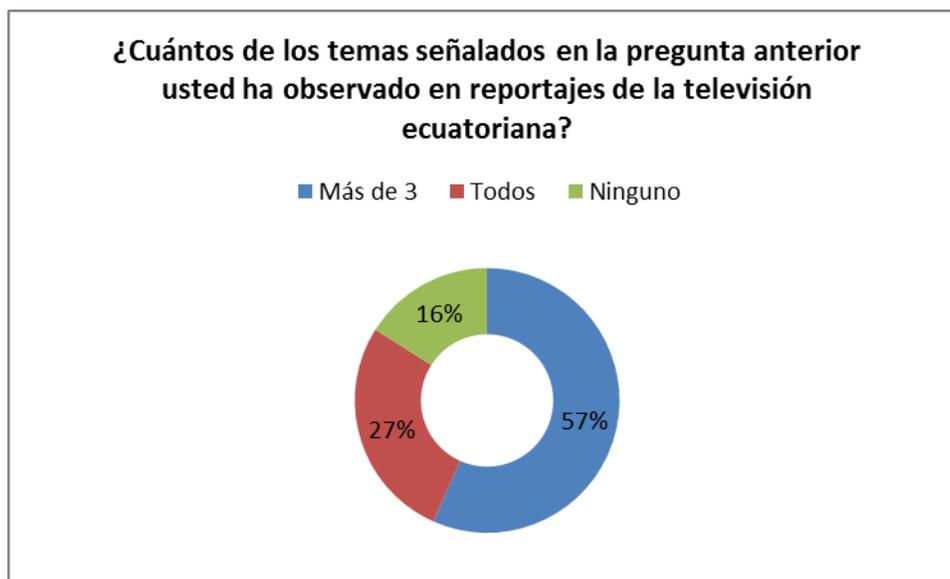


Análisis: Un 34% de los encuestados contestó que uno de los temas con más cobertura dentro de los programas científicos en la televisión ecuatoriana son los relacionados a la salud. Un 26% respondió tecnología y un 25%, ecología. Ramas como la arqueología obtuvieron un 6%; astronomía, 8% y en “otros”, un 1% colocó la historia como otros de los temas que se abordan dentro de los programas científicos de la TV ecuatoriana.

Áreas como la salud, tecnología y ecología (o también puede entenderse como medio ambiente) son los campos que más se conectan con las rutinas y contextos de los sujetos, lo que cumple con uno de los criterios de noticiabilidad como es el impacto, ya que estas ramas incluyen a un gran número de personas.

Pregunta 5.- ¿Cuántos de los temas señalados en la pregunta anterior usted ha observado en reportajes de la televisión ecuatoriana?

Gráfico 12



Análisis: El 57% mencionó más de 3, mientras que un 27% afirmó que todos y un 16%, ninguno. El resultado de esta pregunta manifiesta que las temáticas más votadas (salud, tecnología y ecología, en ese orden respectivamente) se mantienen vigentes en la *agenda setting* de los medios y muy presente en la esfera pública.

Pregunta 6.- De la siguiente lista, elija un tema sobre el cual a usted le gustaría observar más en los programas televisivos ecuatorianos.

Gráfico 13

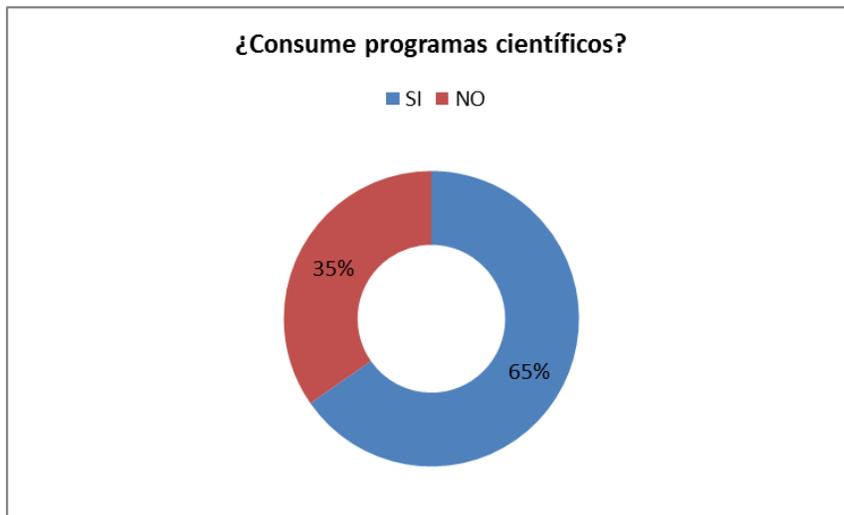


Análisis: Respecto a esta pregunta, el 23% mencionó astronomía; el 21%, arqueología; el 20%, salud; un 19%, tecnología y 17%, ecología. Como se mostró en preguntas anteriores, las temáticas más abordadas en la TV ecuatoriana, según la percepción de los encuestados, son salud, tecnología y ecología, por lo que el público también le gustaría ver un incremento de temas relacionados con la astronomía y arqueología.

En la opción de "Otros", los encuestados respondieron que otra rama que debería ser abordada con mayor frecuencia es la historia, un resultado que se conecta con el del *focus group*. Cuando se les preguntó a los estudiantes sobre qué temas les gustaría ver con mayor frecuencia (revisar pregunta 5 del *focus group*), respondieron, igualmente, historia, sobre todo que atañe al Ecuador.

Pregunta 7.- ¿Consume programas científicos?

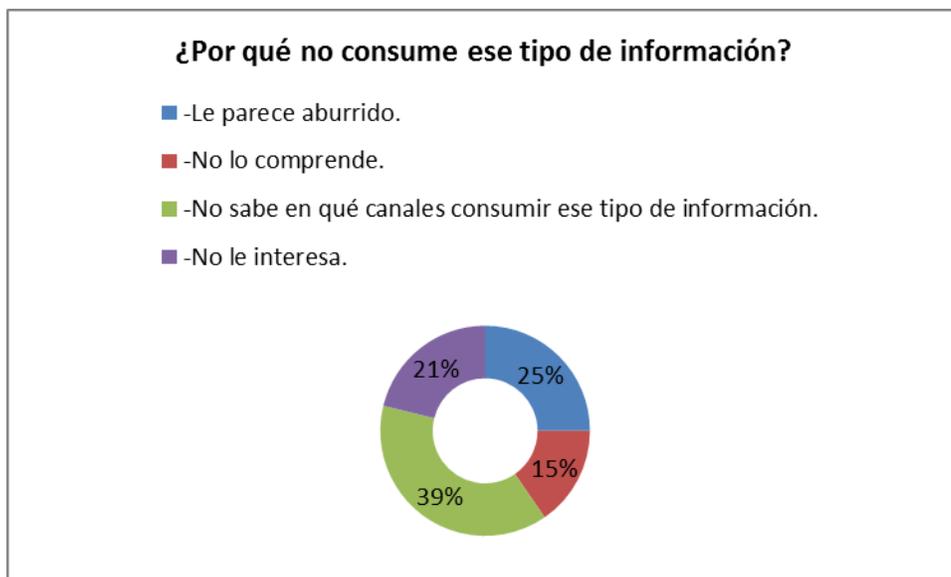
Gráfico 14



Análisis: El 65% afirmó que sí, mientras que un 35% dijo que no. Esto ofrece un indicio de que la audiencia se muestra interesada en consumir periodismo científico en la televisión ecuatoriana.

Pregunta 8.- ¿Por qué no consumen este tipo de información?

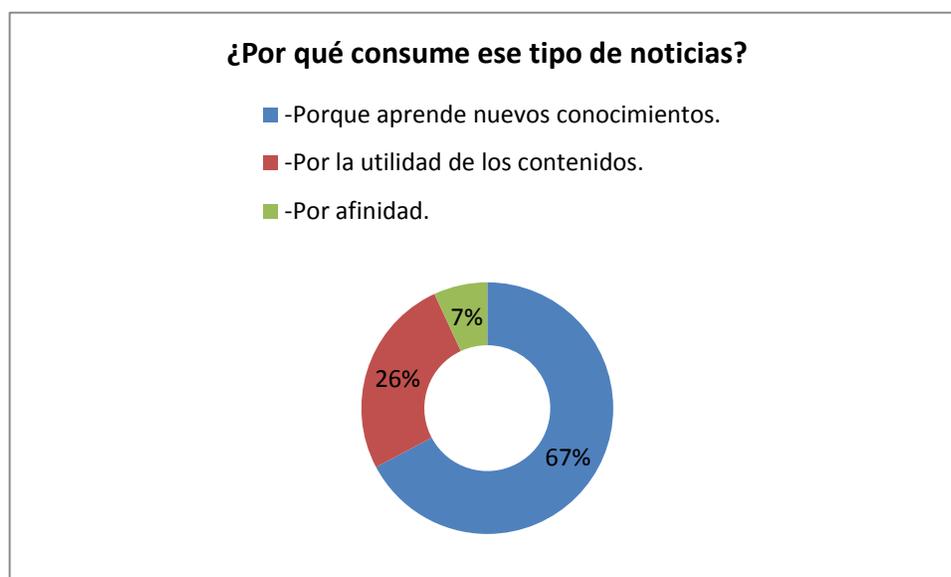
Gráfico 15



Análisis: El 35% de los encuestados que respondió que no consumen programas científicos, entre los principales motivos mencionó que no lo hace porque no sabe en qué canales consumir ese tipo de información (39%); por otra parte, porque a un 25% le parece aburrido, al 21% no le interesa y un 15% porque no lo comprende. Para atraer la atención de este público, se tendría que difundir, con mayor alcance e impacto, información de dónde pueden consumir periodismo científico de gran calidad y también incentivar el interés a través de información entendible, pero sin perder el rigor científico.

Pregunta 9.- ¿Por qué consumen ese tipo de información?

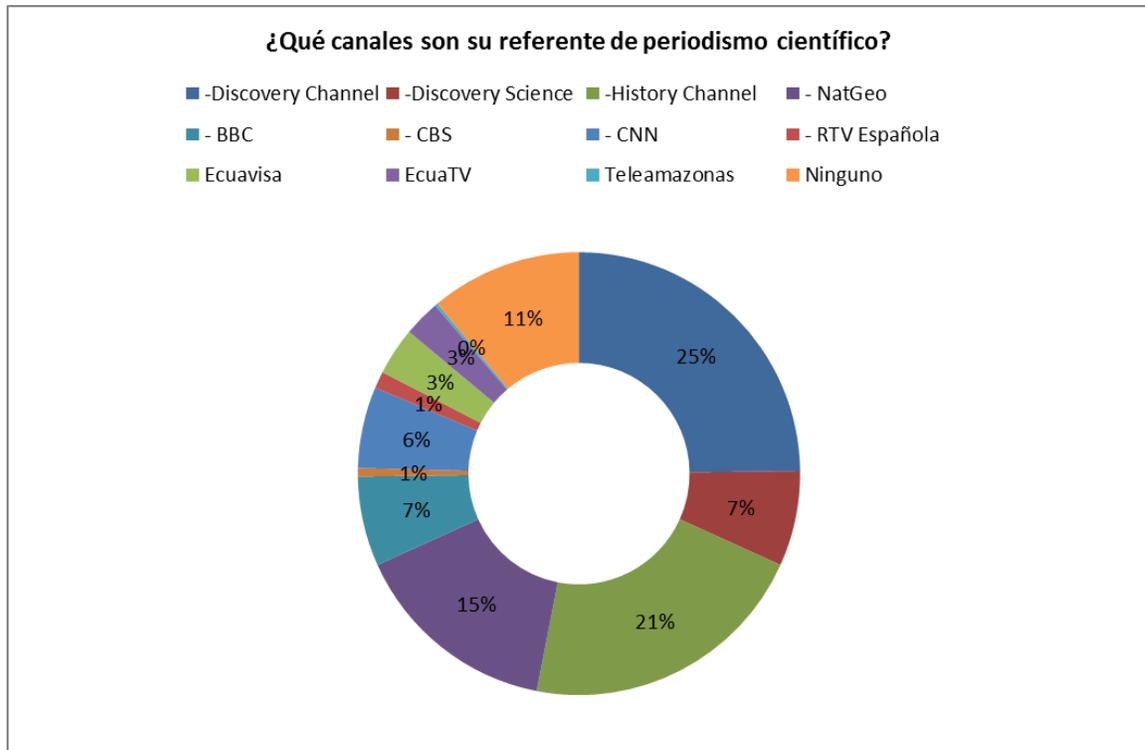
Gráfico 16



Análisis: El 65% que afirmó consumir periodismo científico mencionó que realiza esta actividad, principalmente, porque aprende nuevos conocimientos (67%); un 26% manifestó que por la utilidad de sus contenidos y tan solo un 7%, por afinidad.

10.- ¿Qué canales son su referente de periodismo científico?

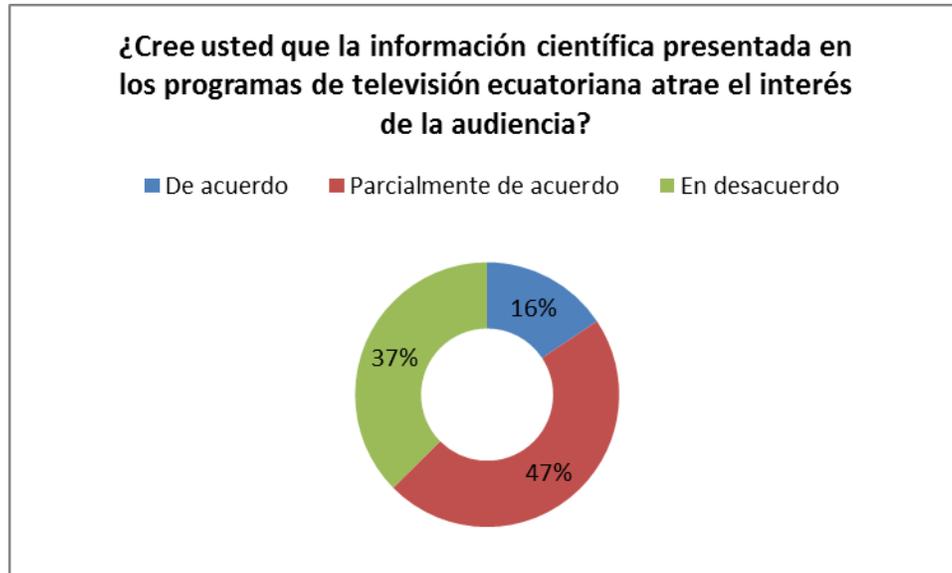
Gráfico 17



Análisis: Los encuestados respondieron en un 25% Discovery Channel y un 21%, History Channel, seguidos por un 15% de National Geographic. Estos resultados, además de manifestar que la mayoría de la audiencia consume periodismo científico proveniente de los países norteamericanos, como Estados Unidos, da una pista de cómo el público prefiere que los contenidos científicos sean presentados y tratados. Es decir, a la audiencia le agrada ese estilo de divulgación científica, ya que despierta su interés y aprende nuevos conocimientos, como se lo demostró en la pregunta anterior. En lo que respecta nivel nacional, el 11% de los encuestados mencionó que ningún canal es su referente de periodismo científico y un 3% mencionó Ecuavisa.

11.- ¿Cree usted que la información científica presentada en los programa de televisión ecuatoriana atrae el interés de la audiencia?

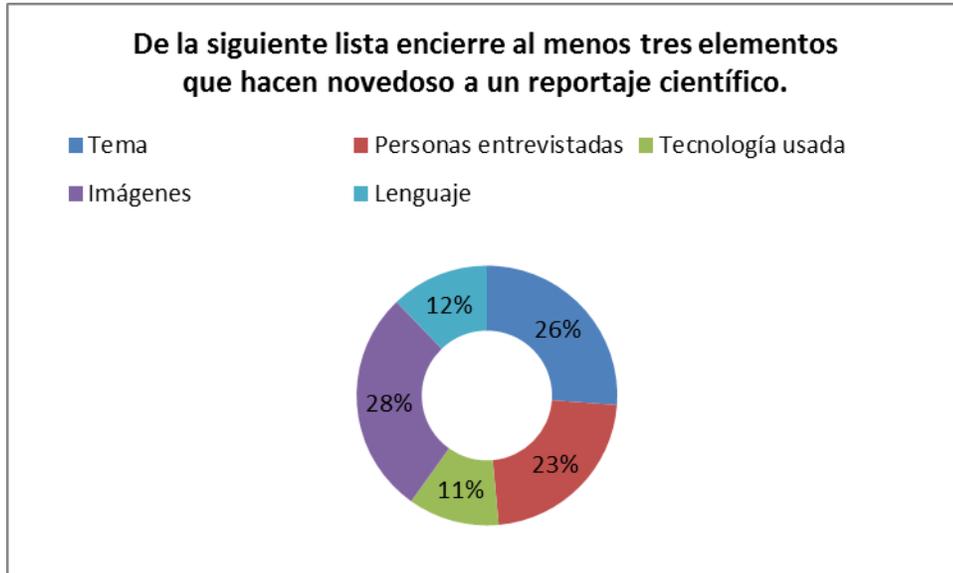
Gráfico 18



Análisis: El 47% respondió que está parcialmente de acuerdo; el 37% manifestó que se encuentra en desacuerdo y tan solo un 16% mencionó estar de acuerdo. Entre las generalidades de sus respuestas cuando se les preguntó por qué, alegaron que la información la presentaban de forma poco atractiva y, a veces, complicada de comprender.

12.- De la siguiente lista, encierre al menos tres elementos que hacen novedoso un reportaje científico.

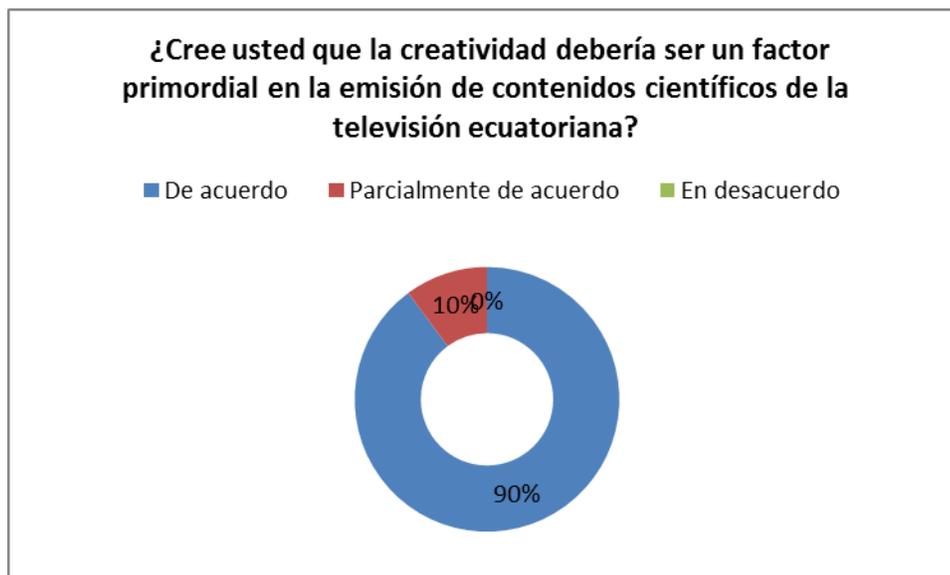
Gráfico 19



Análisis: El 28% mencionó que uno de los aspectos que más llaman su atención son las imágenes utilizadas en dicho reportaje; el 26%, el tema que se aborda y el 23%, las personas entrevistadas. El resultado reafirma, una vez más, las fortalezas de la televisión, que son la imagen y el sonido, debido al impacto que estas causan al despertar el interés de la audiencia y por persuadir sus emociones. Por lo tanto, en el proceso de elaboración de estas piezas, es fundamental cuidar la estética de la imagen, la edición, la selección de personajes/entrevistados, el guión y los demás elementos que componen la ejecución de una excelente producción.

13.- ¿Cree usted que la creatividad debería ser un factor primordial en la emisión de contenidos de la televisión ecuatoriana?

Gráfico 20



Análisis: De los 150 encuestados, el 90% se mostró de acuerdo y solo un 10% mencionó estar parcialmente de acuerdo. La creatividad, acompañada de la experiencia y conocimiento sobre el tema, será el elemento primordial que ayudará al director o productor de este tipo de contenidos para mantener el equilibrio entre, como lo describe Bienvenido León, la eficacia narrativa y el rigor científico, para despertar el interés de la audiencia y, además, mantenerla.

14.- ¿Qué medio de comunicación considera usted que informan con mayor importancia noticias sobre Ciencia y Tecnología?

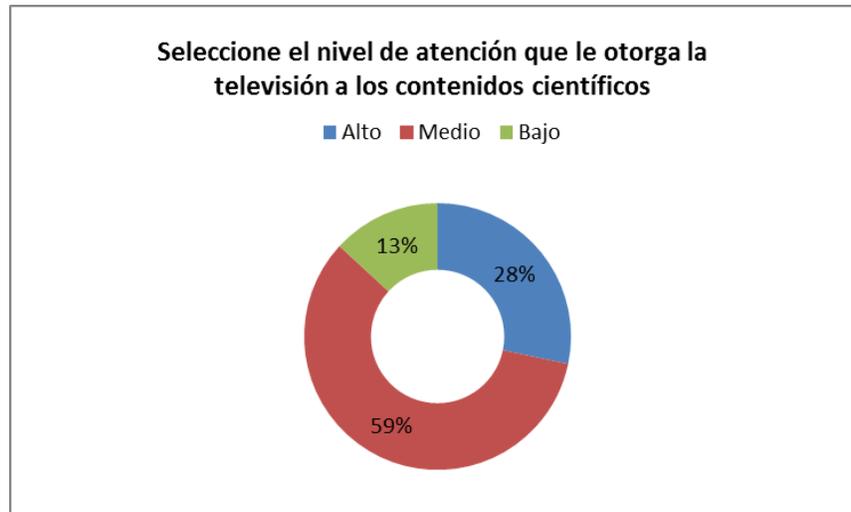
Gráfico 21



Análisis: El 43% respondió que la televisión, seguido por las revistas digitales (30%); prensa escrita, 23% y radio, 4%. Debido a la vorágine de las nuevas tecnologías y en su masivo consumo y utilización, las revistas digitales se ven “comprometidas” a difundir información debidamente verificada y que responda al interés de su audiencia. Además, en las revistas o también medios digitales se evidencia un incremento, ya que la gran mayoría de los medios de comunicación se han trasladado al área digital. También la televisión, al tener este resultado, está comprometida a perfeccionar cada vez más sus contenidos en estas temáticas.

Pregunta 15.- Seleccione el nivel de atención que le otorga la televisión a los contenidos científicos:

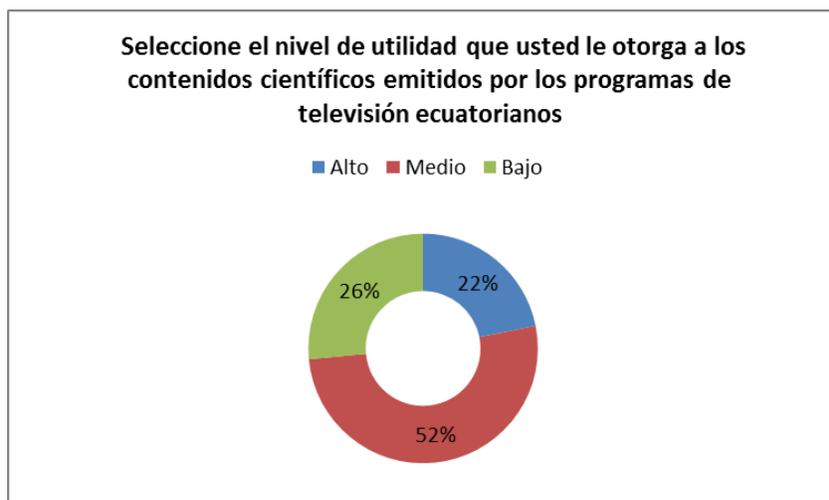
Gráfico 22



Análisis: El 28% de los estudiantes encuestados expresaron que la televisión otorga un espacio alto a los contenidos científicos. Sin embargo, un 59%, más de la mitad, expresó que su grado de atención a estas informaciones llega a un nivel medio. Un 13% determinó que el tratamiento de la televisión a estos datos es bajo. Estos porcentajes muestran una tendencia de la televisión marcada por la cobertura mínima de noticias relacionadas a la ciencia. En los medios de comunicación, específicamente en la televisión del Ecuador, el entretenimiento ha ganado espacio, presentado en formatos de programas concurso o noticieros de espectáculos de producción nacional. María Eloísa Velásquez, directora del Sistema de Investigación y Desarrollo de la Universidad Católica explica lo siguiente: “No se cubre nada, en realidad la televisión de calidad es la que viene de Alemania o de los países del primer mundo, pero la televisión nacional llega básicamente a documentales o temas muy puntuales, pero no a la investigación como un tema para concientizar a la comunidad”. Existe investigación, pero no precisamente dirigida a temas científicos.

Pregunta 16.- Seleccione el nivel de utilidad que usted le otorga a los contenidos científicos emitidos por los programas de televisión ecuatorianos:

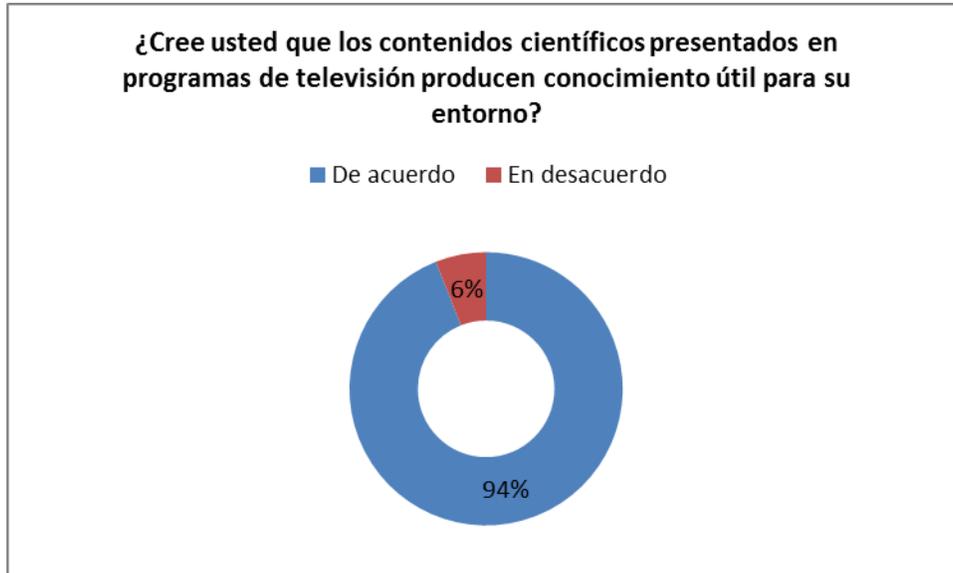
Gráfico 23



Análisis: De los 150 estudiantes encuestados, un 52% calificó con una utilidad media a los datos científicos emitidos por los programas de televisión del país; mientras que un 22% le otorgó un nivel alto a este tipo de informaciones y un 26% calificó de baja la utilidad de estos contenidos. Es decir, las percepciones de los estudiantes sobre los beneficios que se obtienen a partir de la difusión de contenidos científicos en la televisión ecuatoriana están en un nivel aceptable, pero no aprobado en su totalidad. Incluso, se observa que un 26% considera que no hay un servicio que cubra ese interés que beneficie a los alumnos en relación al aprendizaje sobre temas relacionados a la ciencia para usarlos en su cotidianidad.

Pregunta 17.- ¿Cree usted que los contenidos científicos presentados en programas de televisión producen conocimiento útil para su entorno?

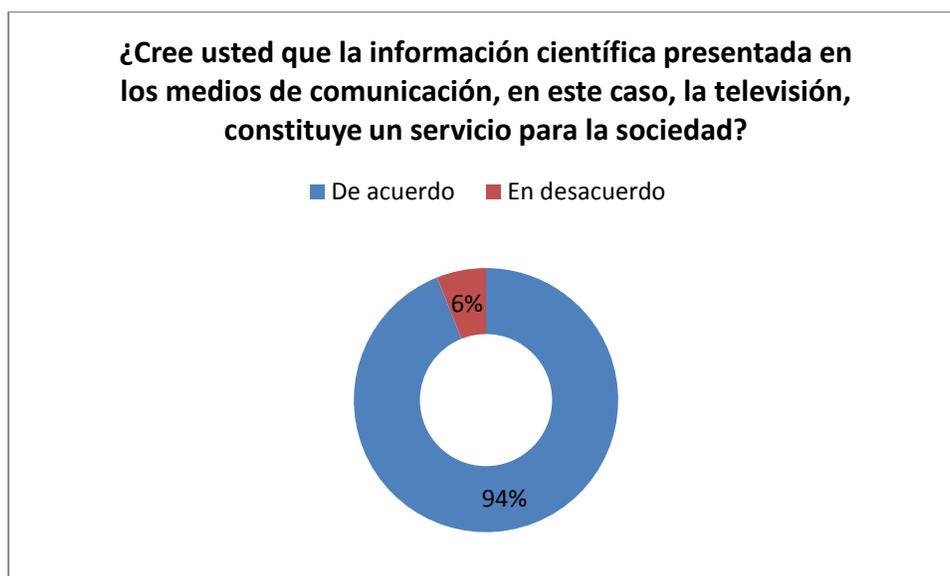
Gráfico 24



Análisis: El 94% de los 150 encuestados manifestó que la producción de conocimiento a través de los contenidos científicos presentados en los canales de televisión, en general, sí es de utilidad, frente a un mínimo 6% que no está de acuerdo con la pregunta. Esta respuesta representa una ventaja, puesto que la mayoría de estudiantes aprobó que los conocimientos que se producen a partir de la difusión de informaciones relacionadas a la ciencia se convierten en un beneficio para ellos. Es decir, aceptan que, mediante de los programas de televisión, ellos pueden generar más conocimiento y usarlo en el desarrollo de su entorno.

Pregunta 18.- ¿Cree usted que la información científica presentada en los medios de comunicación, en este caso la televisión, constituye un servicio para la sociedad?

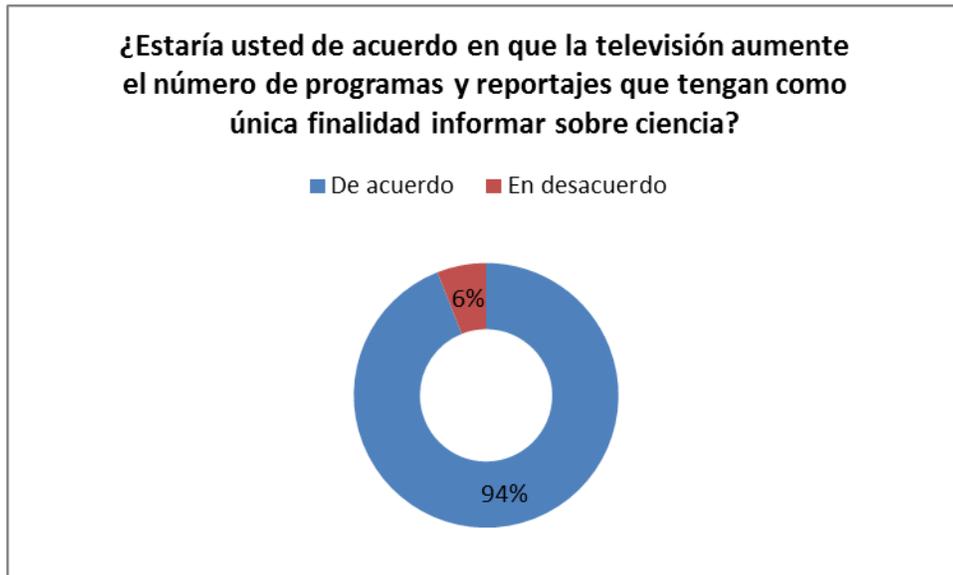
Gráfico 25



Análisis: Un 94% de los encuestados está de acuerdo en que los datos de carácter científico que se emiten en la televisión se constituyen en un beneficio para la sociedad que siempre está a la espera de las novedades de la ciencia. La televisión es un medio que difunde y genera nuevas ideas sobre los temas científicos. Un servicio de mayor alcance, puesto que los programas televisivos aún cuentan con ese respaldo y apoyo de parte de la audiencia.

Pregunta 19.- ¿Estaría usted de acuerdo en que la televisión aumente el número de programas y reportajes que tengan como única finalidad informar sobre ciencia?

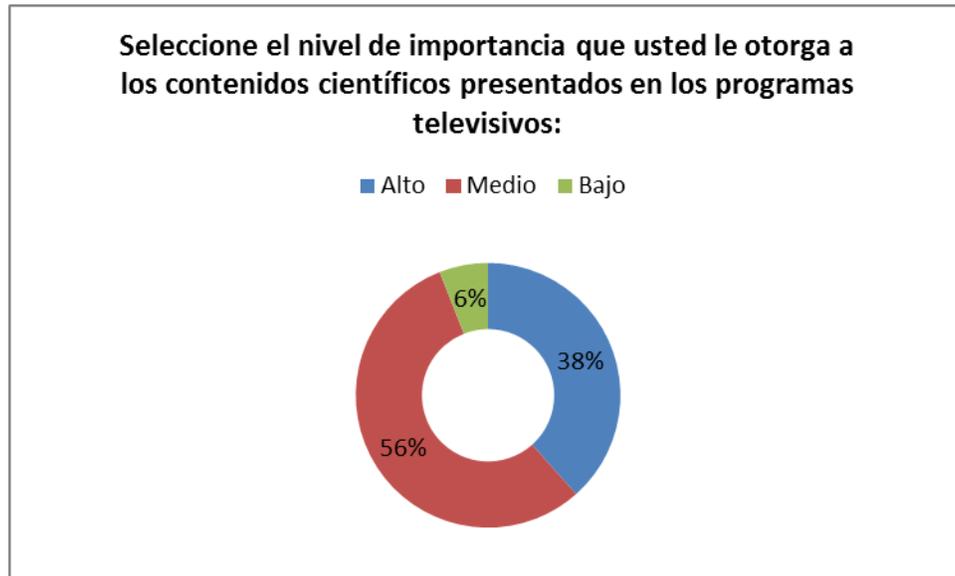
Gráfico 26



Análisis: Las personas encuestadas respondieron positivamente a la propuesta de que la televisión sume a su parrilla de programación más programas y reportajes, cuyo objetivo sea difundir información científica. Esto dio como resultado que un 94% esté a favor de la medida frente a los que no estuvieron de acuerdo: un porcentaje del 6%. Estos porcentajes marcan una tendencia en la actitud de los receptores de los contenidos. Las personas están dispuestas a recibir otro tipo de contenidos científicos, en este caso podemos mencionar temáticas relacionadas a la historia, tecnología, antropología y demás contenidos relacionados a la ciencia.

Pregunta 20.- Seleccione el nivel de importancia que usted le otorga a los contenidos científicos presentados en los programas televisivos:

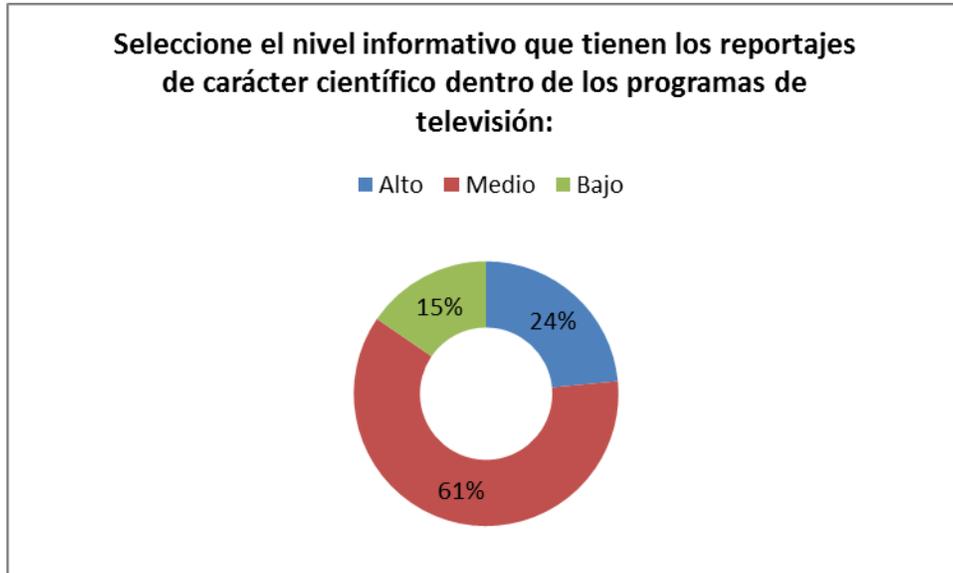
Gráfico 27



Análisis: De las 150 personas encuestadas, un 38% le otorga un nivel alto de importancia a los contenidos científicos en la televisión. Mientras que un 56% se queda en un nivel medio y un 6% se coloca en un nivel bajo. La mitad de los estudiantes le concede una mediana importancia a los contenidos relacionados a la ciencia y que se muestran en los programas televisivos. Un 38% acepta que las informaciones científicas de los programas televisivos son de gran relevancia, es decir, que las consideran parte importante de la producción televisiva.

Pregunta 21.- Seleccione el nivel informativo que tienen los reportajes de carácter científico dentro de los programas de televisión:

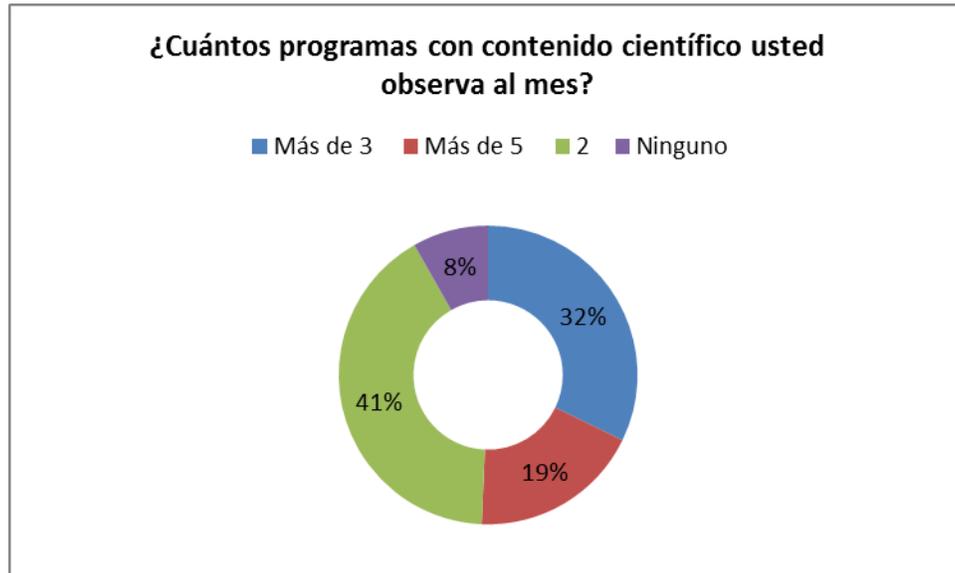
Gráfico 28



Análisis: En relación al nivel informativo de los reportajes científicos, un 61% de los encuestados considera que el nivel es medio; un 24% lo considera alto y un 15%, bajo. Menos de la mitad de los encuestados percibe que las informaciones de carácter científico presentadas en la televisión tienen un aceptable nivel informativo. Este porcentaje refleja la importancia de trabajar los contenidos científicos con mayor rigurosidad, ya que un 61%, más de la mitad, concuerda en que el nivel informativo no es muy favorable para la difusión de reportajes científicos.

Pregunta 22.- ¿Cuántos programas con contenido científico usted observa al mes?

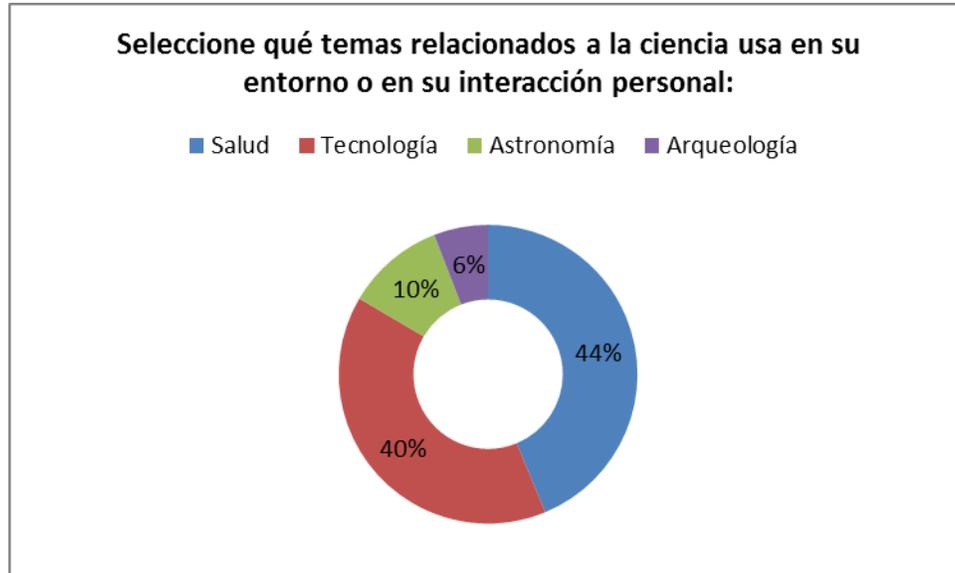
Gráfico 29



Análisis: Un 41% de los 150 encuestados respondió que observa 2 programas de carácter científico al mes. Un 32% observa más de 3 transmisiones científicas al mes. Un 19% observa más de 5 programas y un 8% le corresponde a aquellos que no observan producciones científicas de televisión. Esta tendencia refleja que los programas de corte científico son poco observados. A medida que aumenta el número de opciones de programas científicos planteados hay un decrecimiento en los porcentajes. Es decir son pocas las personas que observan más programas científicos en relación a aquellas que solo ven dos programas y constituyen el valor más alto de este resultado.

Pregunta 23.- Seleccione qué temas relacionados a la Ciencia usa en su entorno o en su interacción personal:

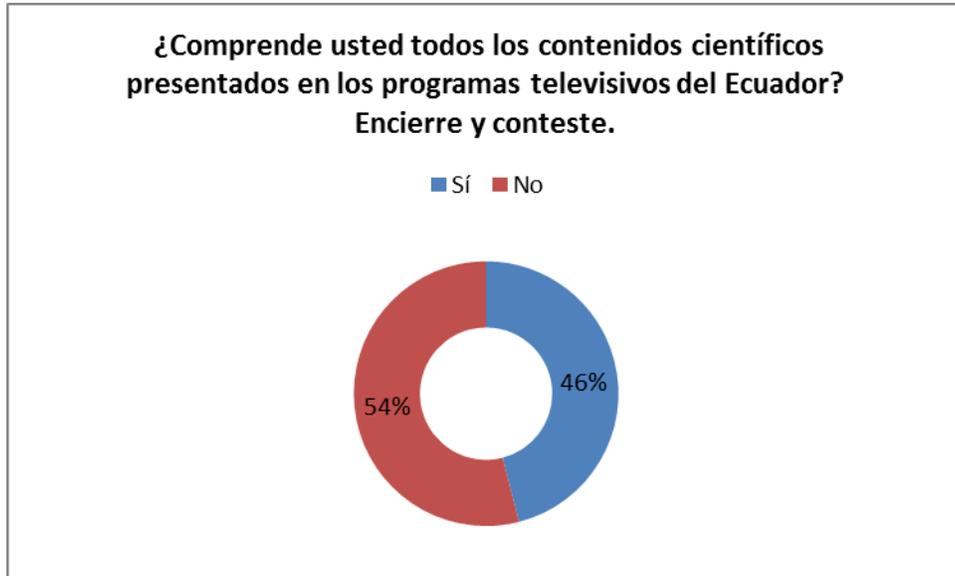
Gráfico 30



Análisis: Un 44% de los encuestados respondió que el tema más usado en su interacción personal es la salud, seguido de la tecnología que se ubica con un 40%. La astronomía se ubica en un tercer lugar con un 10% y al final aparece la arqueología con un 6%. Estos porcentajes reflejan las inquietudes y preferencias sobre un tema esencial para el ser humano. La salud y la tecnología son dos temas que también van de la mano en un contexto real, es por eso que resulta evidente que las personas elijan estos tópicos para discutir y aprender más sobre aquello. Así lo explica Sabrina Efros cuando se le consulta sobre los temas que más atraen a la audiencia: “Hoy en día todo lo relacionado a tecnología aplicada a distintas ramas (salud, ingeniería mecánica, mega construcciones, deportes, etc.)”.

Pregunta 24.- ¿Comprende usted todos los contenidos científicos presentados en los programas televisivos del Ecuador? Encierre y conteste.

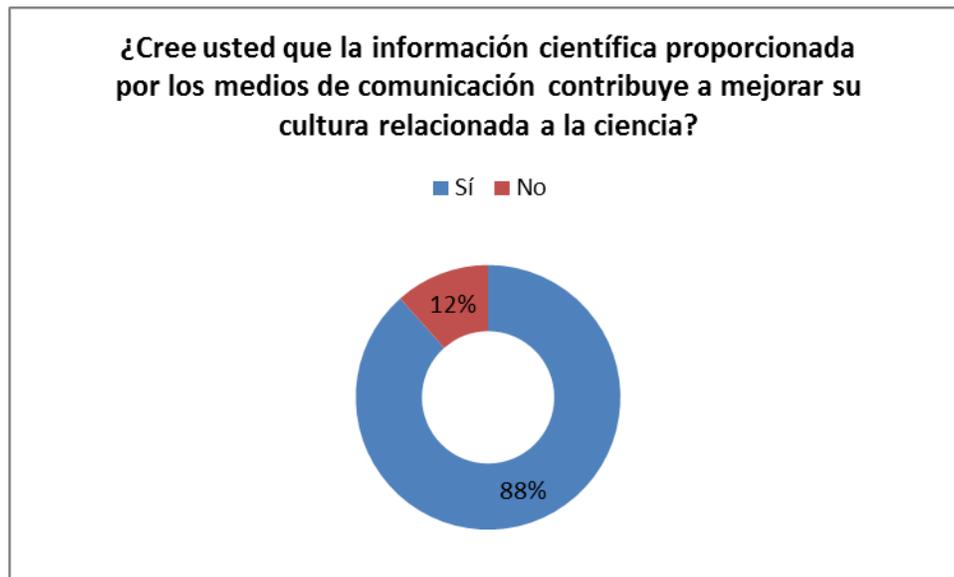
Gráfico 31



Análisis: En relación a la comprensión de los contenidos científicos presentados en la televisión, más de la mitad expresó que no los entiende y un 46% contestó positivamente. Una de las razones que justifica el resultado de estos porcentajes está relacionada con el rigor científico y el lenguaje técnico de las informaciones, según contestaron los encuestados. Como lo menciona Mario Saeteros, investigador del Centro de Investigación y Proyectos Aplicados a las Ciencias de la Tierra: “Uno de los problemas de los científicos, generalmente es hablar técnicamente para demostrar que dominas un tema, sin embargo no pueden hacerlo porque mucha gente no entiende, entonces es la tarea del científico y del investigador o el periodista científico comenzar a arreglar las ideas de tal manera que puedan ser entendidos por todos”.

Pregunta 25.- ¿Cree usted que la información científica proporcionada por los medios de comunicación contribuye a mejorar su cultura relacionada a la ciencia?

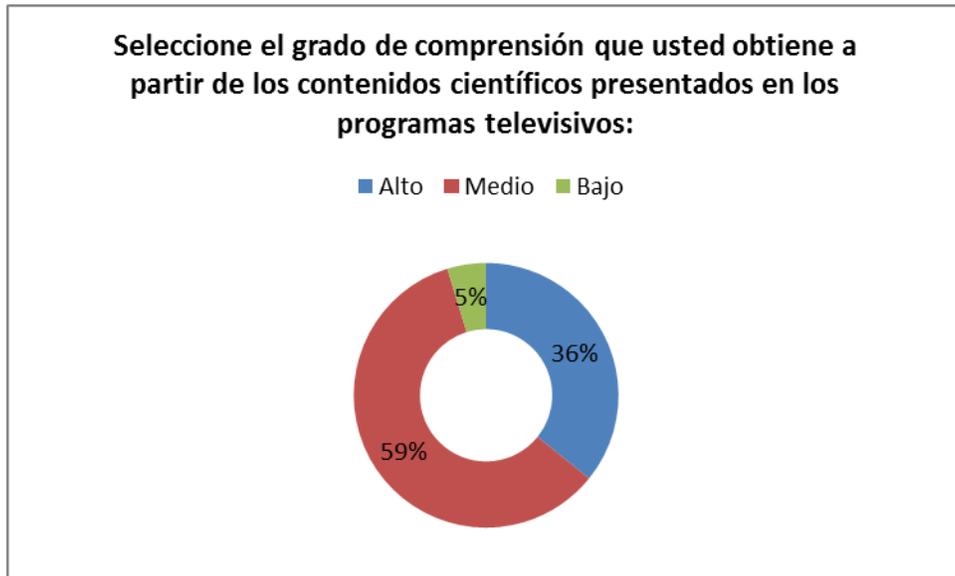
Gráfico 32



Análisis: El 88% de los encuestados manifestó estar de acuerdo en que la ciencia difundida a través de la televisión mejora su cultura, relacionada con un conjunto de saberes, costumbres y tradiciones propias de una colectividad frente a un 12% que respondió de manera contraria. Así, esta respuesta muestra que la ciencia incide directamente en desarrollo del ser humano. Las personas no rechazan el papel que cumple la ciencia dentro de su cotidianidad, más bien la aceptan como generadora de conocimiento y aporte a la cultura de la colectividad.

Pregunta 26.- Seleccione el grado de comprensión que usted obtiene a partir de los contenidos científicos presentados en los programas televisivos:

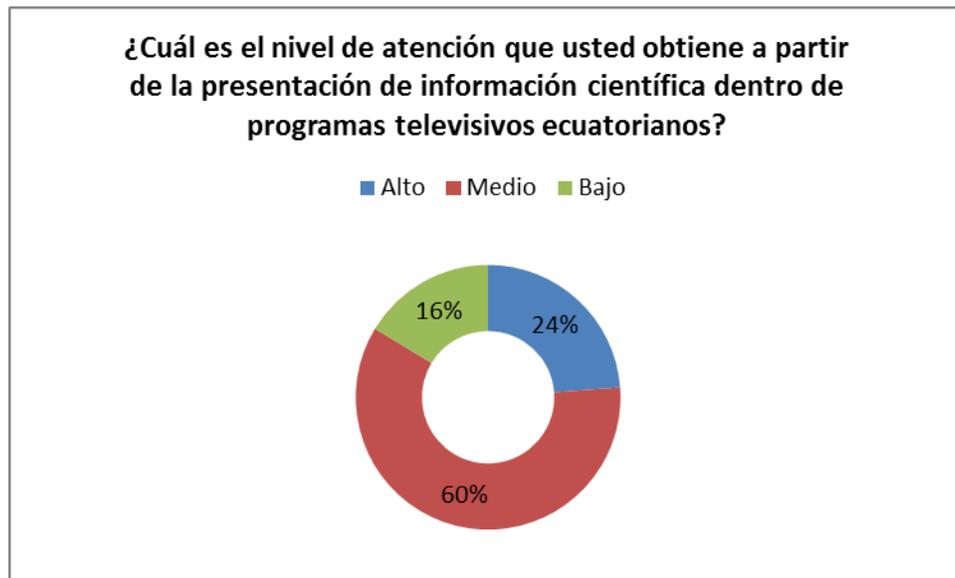
Gráfico 33



Análisis: En relación al grado de comprensión que las personas obtienen luego de observar contenidos científicos en la televisión, un 59% lo califica en un nivel medio. Mientras que un 36% lo ubica en un nivel alto y un 5% lo califica como bajo. Se puede observar un aumento parcial en el nivel de comprensión de los encuestados luego de observar algún programa o reportaje científico.

Pregunta 27.- ¿Cuál es su nivel de atención de la información científica dentro de programas televisivos ecuatorianos?

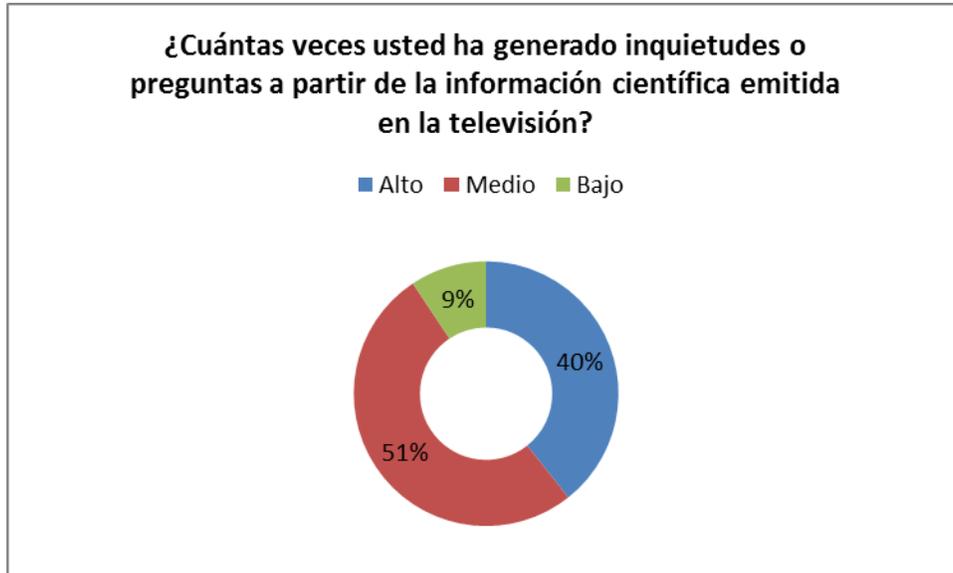
Gráfico 34



Análisis: El 60% afirma que su nivel de atención a la información científica difundida en los canales ecuatorianos es medio; mientras que un 24% confirmó generar un nivel alto de atención, frente a un 16% que respondió que su nivel de curiosidad en relación a estos temas es bajo. Estas respuestas pueden plantear un desafío a los productores o periodistas encargados de difundir información científica, puesto que el interés, la curiosidad o la atención de un programa debe ser impulsada de forma creativa.

Pregunta 28.- ¿Cuántas veces usted ha tenido inquietudes o preguntas a partir de la información científica emitida en la televisión?

Gráfico 35



Análisis: En relación a las inquietudes generadas a partir de información científica difundida en la televisión, un 51% respondió que con una mediana frecuencia sí se las plantea luego de consumir estos contenidos y un 40% respondió que esa frecuencia es mucho más alta. Un 9% de los 150 estudiantes encuestados manifestaron que es poco o mínimo el hecho de realizarse preguntas o cuestionamientos acerca de lo que ven en la televisión. Los dos primeros porcentajes representan un avance desde el ser humano porque indican que existen personas que están planteándose interrogantes y deseos de saber más respecto a lo que reciben y obligan a los programas científicos a trabajar con más profesionalismo los temas que van a difundir.

4.2. Resultados de guías de observación

Se efectuaron guías de observación para analizar tres documentales de cadenas televisivas extranjeras. El objetivo era examinar cuáles son los recursos audiovisuales y narrativos que emplean para elaborar las piezas, qué temas tocan, y el lenguaje que emplean, entre otros aspectos.

También se empleó esta técnica de investigación para observar cuáles son los recursos humanos y técnicos con los que cuenta UCSG Televisión para la realización del departamento de Ciencia e Investigación.

Los documentales observados fueron “Asesinos Microscópicos: el ébola”, de National Geographic; “Las 7 maravillas del mundo Musulmán”, de Odisea y “Viaje por la Tierra”, de la BBC, transmitido por TVE. Posteriormente, uno de los documentales, “Asesinos Microscópicos: el ébola” de National Geographic, fue sometido a un *focus group* para evaluar su aceptabilidad en la audiencia.

GUÍA DE OBSERVACIÓN #1

Variable 1: Periodismo científico televisivo

Dimensión 1: Información científica

Indicador 1: Nivel de lenguaje científico

Canal:	National Geographic – Odisea – BBC (transmitido por TVE)	
Programa:	“Asesinos Microscópicos: el ébola” – “Las 7 maravillas del mundo Musulmán” – “Viaje por la Tierra”	
Fecha:	27 de noviembre de 2014	
Hora:	Inicio: 11:20	Final:15:30
Cantidad de reportajes vistos	3	
Cantidad de términos científicos	20	
Términos identificados	Hemoglobina, redes capilares, megavirus, tejidos gelatinosos, tifus, retrovirus, polietileno, agente patógeno, micrones, virus capilares, partículas, macrófragos, citocita, glándulas sudoríparas, algas biógenas, sistema inmunológico, suntuosidad, partículas microscópicas, molécula, capilaridad	
Temáticas	<ul style="list-style-type: none">• Salud (“Asesinos Microscópicos: el ébola”).• Historia y Geografía (“Las 7 maravillas del mundo Musulmán”).• Geología (“Viaje por la Tierra”).	

Conclusión de la observación:

En el documental “Asesinos Microscópicos: el ébola” se observó un nivel medio en el uso de lenguaje científico, ya que usaron palabras relacionadas con el funcionamiento de las células del cuerpo humano, pero que no resultan extrañas a la audiencia. En este documental se utilizaron más términos relacionados con la ciencia, a diferencia del segundo y tercer documental.

En el segundo trabajo audiovisual, el uso de términos científicos fue bajo. Este documental usó palabras comprensibles hacia la audiencia y evitó la presencia de tecnicismos relacionados con el lenguaje científico para utilizar un lenguaje cercano al espectador. Y en “Viaje por la Tierra”, la presencia de lenguaje científico fue mínima, ya que predominó el uso de tomas con diferentes planos que describían el proceso del agua dentro de la evolución del planeta Tierra.

GUÍA DE OBSERVACIÓN #2

Variable 1: Periodismo científico televisivo

Dimensión 1: Información científica

Indicador 2: Criterios periodísticos

Canal:	National Geographic, Odisea, BBC transmitido por TVE.				
Nombre de documentales:	"Asesinos Microscópicos: el ébola" (NG) – "Las 7 Maravillas del mundo Musulmán" (Odisea) y "Viaje por la Tierra" (BBC – TVE).				
Fecha:	Jueves 27 de noviembre de 2014				
Hora:	Inicio:	11:20	Final:	15:30	
Fuentes de información	Cantidad de fuentes	Tipo de fuentes de información	Humanas	Documentales	Institucionales
			X	X	X
Criterios periodísticos	Contexto	Contraste	Impacto	Alcance	Equilibrio
"Asesino Microscópicos: el ébola"	X		X	X	
"Las 7 Maravillas del mundo musulmán"	X		X	X	
"Viaje por la Tierra"	X		X	X	

Conclusión de la observación: Los criterios unánimes entre los tres documentales es de contexto, impacto y alcance. Además, las fuentes con las que se nutren los documentales son, en su gran mayoría, humanas, seguidas por las institucionales y documentales. Toman las experiencias humanas como hilo conductor de la historia, para poder ubicar al espectador en un contexto determinado. Los temas que tratan dependen del alcance que posean, es decir a cuántos seres humanos les atañe esa problemática o fenómeno.

GUÍA DE OBSERVACIÓN #3

Variable 1: Periodismo científico televisivo

Dimensión 2: Divulgación

Indicador 5: Claridad de la información científica

Canal:	National Geographic – Odisea – BBC (transmitido por TVE)	
Programa:	“Asesinos Microscópicos: el ébola” – “Las 7 maravillas del mundo Musulmán” – “Viaje por la Tierra”	
Fecha:	27 de noviembre de 2014	
Hora:	Inicio: 11:20	Final: 15:30
Cantidad de reportajes vistos	3	
Cantidad de términos científicos	20	
Términos identificados	Hemoglobina, redes capilares, megavirus, tejidos gelatinosos, tifus, retrovirus, polietileno, agente patógeno, micrones, virus capilares, partículas, macrófragos, citocita, glándulas sudoríparas, algas biógenas, sistema inmunológico, suntuosidad, partículas microscópicas, molécula, capilaridad	
Nivel de comprensión	Medio	

Conclusión de la observación:

El nivel de comprensión de los tres documentales fue medio. En los documentales el uso de lenguaje científico fue mínimo. No se utilizaron palabras que pudieran ocasionar una incomprensión total del tema o influir en el conocimiento del mismo. Se difundió un lenguaje accesible para el espectador donde predominaron palabras que, normalmente, se usan en la cotidianidad.

GUÍA DE OBSERVACIÓN #4

Variable 2: Producción de televisión

Dimensión 1: Recursos narrativos y dramáticos

Indicador 1: Interés humano (protagonistas, experiencias, casos que tienen como centro al ser humano)

Canales:	National Geographic – Odisea – BBC (transmitido por TVE)						
Programas:	“Asesinos Microscópicos: el ébola” - “Las 7 maravillas del mundo Musulmán” - “Viaje por la Tierra”						
Temáticas:	Salud – Historia y Geografía – Geología						
Fecha:	27 de noviembre de 2014						
Hora:	Inicio:	11:20	Final:	15:30			
Nombre del reportaje/ documental	Herramientas audiovisuales empleadas						
	Musicalización	Dramatización	Entrevistas	Archivo	Animaciones	Infografía	Mapas interactivos
Reportaje1 (“Asesinos microscópicos: el ébola”)	X	X	X	X	X		
Reportaje 2 (“Las 7 maravillas del mundo Musulmán”)	X		X				X
Reportaje 3 (“Viaje por la Tierra”)	X				X		

Conclusión de la observación:

En los tres documentales se utilizó el recurso de la musicalización. En el primer documental se utilizó un fondo musical de suspenso, además de que utiliza la dramatización como uno de los puntos de partida para difundir la información científica. En la dramatización se incluyen escenas de ficción donde actúan personajes que recrean el tema sobre el que se habla en el documental.

También, en este primer documental, se utilizaron figuras retóricas como la metáfora y la personificación. En los dos primeros documentales se utilizaron fuentes institucionales y humanas. Hubo al menos 3 entrevistados en el primer documental y 7 en el segundo. En el tercer documental no se utilizó el recurso de las entrevistas, pero se utilizaron tomas aéreas y cámara rápida. En los tres documentales se utilizó la locución en off.

En el primer documental se entrevistó a científicos investigadores y médicos; en el segundo documental además de entrevistar a docentes de filosofía, periodistas y escritores, se incluyó la participación de personas que desde su cotidianidad explicaban sus tradiciones y modos de vida musulmana.

En el primer y el segundo documental se empleó el recurso de la animación, a diferencia del segundo en el que usó mapas interactivos para ubicar en contexto a la audiencia.

GUÍA DE OBSERVACIÓN #5

Variable 2: Producción de televisión

Dimensión 1: Recursos narrativos y dramáticos

Indicador 2: Capacidad de intrigar

Canales:	National Geographic, Odisea, BBC transmitido por TVE.					
Documentales:	“Asesinos Microscópicos: el ébola” (NG) – “Las 7 Maravillas del mundo Musulmán” (Odisea) y “Viaje por la Tierra” (BBC – TVE)					
Temáticas:	Biología/salud, historia y geología.					
Fecha:	Jueves 27 de noviembre de 2014					
Hora:	Inicio:	11:20	Final:	15:30		
Nombre del reportaje/documental	Herramientas audiovisuales empleadas					
	Musicalización	Edición	Entrevistas	Imágenes	Locución	Términos o frases empleadas
“Asesinos Microscópicos: el ébola”	X	X	X	X	X	“Asesinos microscópicos”, “capacidad de autodestrucción”.
“Las 7 Maravillas del mundo Musulmán”	X		X	X	X	Corán, Islam, mezquita.
“Viaje por la Tierra”		X		X	X	“Proyectil lleno de energía” (Define la lluvia al caer en la Tierra).

Conclusión de la observación: La edición del documental “Asesinos Microscópicos: el ébola” de National Geographic ayuda a marcar el ritmo de la historia. Utiliza recursos como la cámara lenta y cámara rápida. Su edición es ágil. Cada imagen tiene una duración máxima de 4 a 6 segundos. La musicalización es primordial, ya que acompaña a las imágenes y además marca las partes más tensas, bajas o importantes de la historia. La locución en off es permanente y utiliza inflexiones. Respecto al contenido, busca las respuestas a través de la generación de hipótesis y no solo describen el caso.

El documental de Odisea, “Las 7 Maravillas de Mundo Musulmán”, era eminentemente y descriptivo. Su edición lineal. En la pieza audiovisual predominaban las entrevistas, ya que cada experiencia humana era enlazada con el contexto de la historia contada.

Respecto al documental de “Viaje por La Tierra” realizado por la BBC y transmitido en español por TVE, su edición era ágil, utilizaba metáforas audiovisuales como un vaso lleno de agua que simbolizaba el océano, lago o mar. No tenía entrevistas, solo predominaba la locución en *off*. A pesar de que no contaba con “interrupciones” como las entrevistas, el documental mantenía su ritmo gracias a la edición.

En cuanto a la capacidad de intrigar, cada documental creaba una especie de “pregunta/respuesta”. Mientras avanzaba la historia, se respondían las interrogantes, pero siempre había más por responder. La búsqueda de constantes hipótesis, el impacto del tema, la edición y la musicalización son los principales criterios o factores para activar el interés de la audiencia y estimular sus emociones, y, sobre todo, para que siga el documental o reportaje sin cansarse. En el guion utiliza términos o frases impactantes y entendibles que guardan el equilibrio, no exageran ni disminuyen su significado, ni tampoco tergiversa el contenido científico.

GUÍA DE OBSERVACIÓN #6

Variable 2: Producción de televisión

Dimensión 1: Recursos narrativos y dramáticos

Indicador 3: Estética de la imagen

Canales:	National Geographic, Odisea, BBC transmitido por TVE.						
Documentales:	“Asesinos Microscópicos: el ébola” (NG) – “Las 7 Maravillas del mundo Musulmán” (Odisea) y “Viaje por la Tierra” (BBC – TVE).						
Temáticas:	Biología/salud, historia y geología.						
Fecha:	Jueves 27 de noviembre de 2014						
Hora:	Inicio:	11:20	Final:	15:30			
Nombre del reportaje/ documental	Herramientas audiovisuales empleadas						
	Musicalización	Dramatización	Entrevistas	Archivo	Animaciones	Infografía	Mapas interactivos
“Asesinos Microscópicos: el ébola”	X	X	X	X	X		
“Las 7 Maravillas del mundo Musulmán”	X		X		X		X
“Viaje por la Tierra”	X				X		

Conclusión de la observación: De forma general, los tres reportajes utilizan los recursos como la musicalización, dramatización, entrevistas y animaciones para “amenizar” el contenido que se transmite para mantener el interés del espectador.

GUÍA DE OBSERVACIÓN #7

Variable 2: Producción de televisión

Dimensión 1: Recursos narrativos y dramáticos

Indicador 5: Figuras retóricas

Canales:	National Geographic, Odisea, BBC transmitido por TVE.					
Programas:	“Asesinos Microscópicos: el ébola” (NG) – “Las 7 Maravillas del mundo Musulmán” (Odisea) y “Viaje por la Tierra” (BBC – TVE).					
Temáticas:	Biología/salud, historia y geología					
Fecha:	Jueves 27 de noviembre de 2014					
Hora:	Inicio:	11:20	Final:	15:30		
Nombre del reportaje/documental	Figuras retóricas empleadas					
	Metáforas	Analogías	Personificación	Retrato	Infografía	Mapas interactivos
“Asesinos Microscópicos: el ébola”	X		X			X
“Las 7 Maravillas del mundo Musulmán”	X		X			
“Viaje por la Tierra”		X				

Conclusión de la observación: “Asesinos Microscópicos: el ébola” utiliza el recurso humano para construir el hilo conductor de la historia. “Las 7 Maravillas del mundo Musulmán”, en lo que se refiere al contenido, emplea las metáforas en la elaboración del guion. Por otra parte, “Viaje por la Tierra”, para mostrar algún desastre o congelamiento global, usa vasos de agua para graficar lo que relatan.

GUÍA DE OBSERVACIÓN #8

Variable 2: Producción de televisión

Dimensión 2: Recursos para estructurar un departamento de investigación

Indicador 6: Recursos Técnicos

Canal:	UCSG Televisión		
Fecha:	15/01/2015		
Hora:	Inicio:	10:30	Final:12:50
Recursos técnicos			
Recursos		Cantidad	
Switcher		2 (1 Tricaster, 1 sw móvil)	
Micrófonos		5 – Micro shure SM58 9 – Corbateros ECM44B 7 – Micrófonos inalámbricos 1 – Boom	
Escenografía		3 paneles armables 2 televisores de referencia Muebles 1 andamio 20 líneas de audio 3 líneas de vídeo 2 prompters	
Equipo de iluminación		Estudio Parrilla de luces - 50 luces Consola de luces – 12 a 48 canales Rat de luces – 4 dimmers Chroma Key -1 Exteriores 4 maletas (1 de 6590 watos – 2 de 350 watos – 1 de 250 watos) 1 rebotador Filtros	

Cámaras	Exteriores (5): Estudio o Interiores (4)
Tipos de cámaras	Exteriores HVR – Z1 (3) HVR – Z7 (1) XD CAM – Cine Alta (1) Interiores PWF50 Sony (3) JVC HD (1)
Cabinas de edición	10
Imagen	NTSC standard definition
Programas de edición	Adobe Premiere CS6 After Effects Adobe Audition Avid
Tramoyistas	1
Vehículo	1

Conclusión de la observación: De la observación se puede concluir que, en la parte técnica, el canal cuenta con lo básico y necesario para poder desarrollar su trabajo diario en producción y realización audiovisual. Sin embargo, aún faltan recursos técnicos para realizar producciones de carácter científico e investigativo que demandan el uso de nuevas tecnologías y que involucren equipos más avanzados para estos casos, como cámaras que manejen la calidad de la imagen en alta definición o programas de edición que posean herramientas más avanzadas, entre otros.

GUÍA DE OBSERVACIÓN #9

Variable 2: Producción de televisión

Dimensión 2: Recursos para estructurar un departamento de investigación

Indicador 7: Recursos humanos

Canal:	UCSG Televisión		
Fecha:	15/01/2015		
Hora:	Inicio:	10:30	Final: 12:50
Recursos humanos			
Recursos	Cantidad		
Jefe de departamento de Ciencia e Investigación	0		
Coordinador de Contenidos	1		
Asesor Científico	0		
Productores	5		
Asistentes de producción	0		
Editores	4		
Reporteros	3 (de planta) y 5 (pasantes por mes)		
Camarógrafos	8		

Conclusión de la observación: UCSG Televisión no cuenta con el personal suficiente para realizar el departamento de Ciencia e Investigación, ya que su equipo de productores y sobre todo de reporteros, es muy limitado para la ejecución del trabajo que demanda la investigación periodística científica.

4.3. Resultados del *focus group*

Número de personas: 7

Público: Audiencia de UCSG Televisión.

Día: Lunes 1 de diciembre de 2014

Lugar: Facultad de Filosofía de UCSG

Hora: 16h00

Duración: 60 minutos

Instrucción: Los abordados vieron el documental “Asesinos Microscópicos: el ébola”, de National Geographic. Luego de ver el documental, manifestaron sus apreciaciones.

Objetivo: Determinar cómo los jóvenes receptan este tipo de contenidos y cuál es la manera más eficiente de transmitirlos.

Público: Audiencia de UCSG Televisión.

Preguntas:

- ¿De qué trataba el reportaje?
- ¿Qué le pareció interesante?
- ¿Qué es lo que más recuerda del reportaje?
- ¿En cuánto tiempo se cansó de ver el reportaje?
- ¿Cree que la forma de tratar el reportaje es comprensible?
- ¿Comprendió el lenguaje utilizado en el reportaje?
- ¿Sobre qué temas le gustaría saber más y por qué?
- ¿Le gustaría que en Ecuador se produjeran programas y/o reportajes así?

Asociación de palabras

- Periodismo científico es igual a...
- Cuando pienso en periodismo científico, pienso en...

1) ¿De qué se trataba el reportaje?

Todos los asistentes entendieron de qué se trataba el reportaje.

2) ¿Qué les pareció más interesante?

- “El contexto que le da a la historia. Contar cómo comenzó, cómo evolucionó y cómo se manifiesta”, Helen Massuht.
- “La forma en cómo lo cuentan”, Belén Mora.
- “Cómo arman una historia para contar un hecho y cómo ese hecho va contextualizándose. Pero todo parte de la historia del dramatizado que arman”, Érika Espín.
- “En el aspecto audiovisual, me pareció interesante cómo graficaban cómo entra el virus”, Adriana Zambrano.

3) ¿Qué es lo que recuerdan más del documental?

- “Cómo reacciona el virus en el cuerpo como el sangrado, los síntomas...”, Belén Mora.
- “Cómo el virus ataca al cuerpo y cuando tuvieron que matar a los monos”, Roberto Lozano.
- “La forma en cómo se puede contagiar y cómo se puede contagiar en todo el mundo de una forma tan sencilla”, Helen Massuht.
- “Hubo una parte que la historia se volvió muy lineal y, visualmente, ya se tornaba cansado”, Érika Espín.
- “Creo que fue en el momento en que se perdió el dramatizado. Dejaron el dramatizado un rato para contar lo que había pasado antes (refiriéndose a la historia del origen del ébola). Luego, volvió el dramatizado y uno se enganchaba con la historia nuevamente”, Adriana Zambrano.
- “A mí no me aburrí en ningún momento. Me mantuvo todo el tiempo atenta porque quería saber lo que pasaba en África, lo que sucedería con los monos y quería saber la historia del protagonista”, Belén Mora.

4) ¿Les pareció comprensible la forma en cómo trataron el tema en el documental?

Por unanimidad, sí.

- “Utilizaron un lenguaje entendible, no tan científico”, Adriana Zambrano.
- “Además, el dramatizado ayudó a entender mucho cómo el virus ataca al cuerpo y cómo puedes contagiarte, que no solo puede contagiarte por los fluidos corporales, sino que simplemente puede estar en el aire. Uno se queda impactado porque piensa qué pasaría si llega acá”, Belén Mora.

5) ¿Qué temas les gustaría ver con más frecuencia?

- Historia y cultura general.
- Grupos étnicos porque interesante conocer su cultura.
- Arqueología
- Salud
- Ecología (animales)

6) ¿Les gustaría que en Ecuador se produjeran programas de televisión de este tipo?

Todos respondieron que sí. Además, enfatizaron que sería muy importante que se profundice en temas de nuestro país.

7) Si se transmitieran programas científicos de este tipo (National Geographic, History Channel o Discovery Channel), ¿los consumirían?

Todos respondieron sí y concluyeron que hace falta este tipo de programas producidos en nuestro país.

8) ¿En qué horario les gustaría que se transmitan?

En la noche, preferiblemente los domingos.

9) En el aspecto audiovisual y un poco más técnico, ¿qué opinan de las herramientas empleadas?

- “Las imágenes jugaron un papel muy importante. No presentaron imágenes típicas, pero pudieron entenderse”, Adriana Zambrano.
- “La estructura del documental estuvo muy bien hecha (refiriéndose al guion”, Érika Espín.
- “Las animaciones que utilizaron para explicar cómo se transmite la enfermedad ayudaron mucho”, Helen Massuht.

10) Asociación de palabras

Periodismo científico es igual a...

- Investigación
- Información
- Análisis
- Base de datos
- Investigación
- Investigación
- Contexto

11) ¿Piensan que el periodismo científico puede tornarse aburrido?

“Depende del tratamiento que le den. Puede ser que el tema sea muy interesante, pero visualmente no lo tratan bien y se cae el tema, a pesar de que tiene buen contenido”, Érika Espín.

12) Como estudiantes de Comunicación, ¿creen que es importante implementar la materia de periodismo científico en la malla curricular de la carrera?

Todos respondieron sí.

En la investigación también se consultó a personas que consumen ciencia sobre la manera más idónea de transmitir estas temáticas. Ellos respondieron:

- Imágenes atractivas e interesantes.
- Materiales audiovisuales óptimos para generar perspectivas y ángulos novedosos en la parte audiovisual.
- Edición musicalizada y dinámica que despierten emociones en el espectador.
- Usar temas cercanos y conocidos para el público.

Entre los errores que, habitualmente se cometen, las personas entrevistadas opinan:

- Emisión lineal y con pocas ilustraciones en relación a las imágenes.
- El uso de tecnicismos.
- La poca preocupación por producir contenidos atractivos y dinámicos a la audiencia.

Lo detallado previamente puede constituirse en un modelo para los programas y reportajes que se producirán en un departamento de ciencia e investigación de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

4.4. Comprobación de la Hipótesis

La hipótesis de esta investigación es: “La escasa producción de periodismo científico televisivo en UCSG Televisión se debe a la ausencia de periodistas científicos capacitados en la rama y a la mínima prioridad que se le otorga a la producción de televisión de esta especialidad”.

Evidencia obtenida de funcionario de UCSG Televisión

El Ab. Alberto Franco, director de UCSG Radio y Televisión, afirma que no existe un departamento de Ciencia e Investigación en el canal ni se producen programas, ni reportajes de corte científico. La programación de UCSG Televisión abarca áreas como: entretenimiento, deporte, cultura, opinión y noticias, de los cuales entretenimiento y deporte son las que mayor inversión de recursos humanos y financieros posee.

Evidencia obtenida de guías de observación a UCSG Televisión

Como se indica en la guía de observación N° 9, se puede concluir que el personal de UCSG Televisión es mínimo. No tienen un personal extenso, puesto que existen 3 periodistas contratados y alrededor de 5 pasantes al mes. No existe un Jefe de departamento de Ciencia e Investigación, ni un asesor científico, pero cuentan con una Jefa de Proyectos. No hay periodistas preparados en la especialidad científica. Lo que representa un desafío si se quiere realizar un departamento de ciencia e investigación en el canal.

a. Evidencia obtenida de la parrilla de programación de UCSG Televisión.

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
0:00	Mesa de Análisis Arte y Cultura	Mesa de Análisis Política y Actualidad	Mesa de Análisis Economía	Mesa de Análisis Educación	Mesa de Análisis Salud	Música a la carta	Cultura & Melodía
0:30							
1:00	Cine Clásico 1	Cine Clásico 1	Cine Clásico 2	Cine Clásico 2	UTV NOTICIAS	CULTURA & MELODÍA	ENCUENTRO
1:30					Claves		
2:00					Global 3000	Cine Clásico 1	Cine Clásico 2
2:30					En forma		
3:00							
3:30	VIVA MEJOR	VIVA MEJOR	VIVA MEJOR	VIVA MEJOR	VIVA MEJOR		
4:00							
4:15	SOY Y SERÉ UCSG						
4:20	CONSEJOS						
4:25	MOMENTO ESPIRITUAL						
4:30	DESDE LA U					CLAVES	VIDA MISIONERA
5:00							AMA LA VIDA BUEN VIVIR
5:30						JOURNAL (Noticiero DW)	
6:00	MÚSICA A LA CARTA						
6:30	MÚSICA A LA CARTA						
6:50	CÁPSULAS HISTÓRICAS						
6:55	GRANDES PERSONAJES						
7:00	EDUCA TELEVISIÓN PARA APRENDER					APRENDAMOS	APRENDAMOS
7:30	APRENDAMOS	APRENDAMOS	SUPERTEL TV	EUROMAX X	AMA LA VIDA BUEN VIVIR	EUROMAXX	
8:00	MÚSICA A LA CARTA					Mesa de Análisis Educación	CULTURA & MELODÍA
8:30	FD DEPORTES						
9:00	VIVA MEJOR	VIVA MEJOR	VIVA MEJOR	VIVA MEJOR	VIVA MEJOR	XPRESARTE	VIVA MEJOR RESUMEN
9:30							
10:00	Cine Clásico 1	Cine Clásico 1	Cine Clásico 2	Cine Clásico 2	Cine Clásico 3	Cine Clásico 1	Cine Clásico 2
10:30							
11:00							
11:30							
12:00	AGENDA UNIVERSITARIA					TODO GOL 2	UTV NOTICIAS
12:15	SOY Y SERÉ UCSG						

12:20	CONSEJOS							
12:25	MOMENTO ESPIRITUAL							
12:30	EUROMAXX							
13:00	Mesa de Análisis Política y Actualidad	Mesa de Análisis Economía	Mesa de Análisis Salud	Mesa de Análisis Educación	Mesa de Análisis Arte y Cultura	EUROPA EN CONCIERTO	EUROPA EN CONCIERTO	
13:30								
14:00	BOLETÍN INFORMATIVO							
14:05	MÚSICA A LA CARTA							
14:30								
14:50	CÁPSULAS HISTÓRICAS							
14:55	GRANDES PERSONAJES							
15:00	DESDE LA U					LO MEJOR DE DESDE LA U	Cine Clásico 3	
15:30								
16:00								
16:25	BOLETÍN INFORMATIVO							
16:30	BNC	AMA LA VIDA BUEN VIVIR	BNC	TODO GOL	TODO GOL 2	BNC		
17:00	EDUCA TELEVISIÓN PARA APRENDER					Música a la Carta	TODO GOL 2	
17:30	EUROMAXX							
18:00	FEDENADOR TV					LA OPCIÓN V	TRICOLOR DEPORTIVO	
18:30	TODO GOL	GLOBAL 3000	TODO GOL	EN FORMA	UTV NOTICIAS	VIDA MISIONERA	UTV NOTICIAS	
19:00	MIRADA INTERNACIONAL					CULTURA & MELODÍA	APASIONADOS POR EL JAZZ	
19:30								
20:00	Mesa de Análisis Política y Actualidad	Mesa de Análisis Economía	Mesa de Análisis Arte y Cultura	Mesa de Análisis Educación	Mesa de Análisis Arte y Cultura	AMA LA VIDA BUEN VIVIR	GLOBAL 3000	
20:30	JOURNAL (Noticiero DW)							
20:50	SOY Y SERÉ UCSG							
20:55	MOMENTO ESPIRITUAL							
21:00	FRECUENCIA DEPORTIVA					RESUMEN NACIONAL E INTERNACIONAL	Mesa de Análisis/Política	
21:30								
22:00					CLAVES	Cine Clásico 1	Cine Clásico 2	
22:30					SUPERTEL TV			
23:30	Cine Clásico 1	Cine Clásico 1	Cine Clásico 2	Cine Clásico 2				

Tabla 6.- Parrilla de programación de UCSG Televisión.

A partir de la observación realizada a la parrilla de programación de UCSG Televisión, se evidencia que no existen programas científicos, ni nacionales ni extranjeros, lo que corrobora las respuestas del Ab. Alberto Franco, director de UCSG Radio y Televisión, como se lo señala en la evidencia N° 1 para la comprobación de la hipótesis. Las emisiones que tienen mayor carga horaria y que se transmiten de lunes a viernes con una duración entre 30 a 60 minutos, son:

- *Mesa de Análisis* (Opinión y Noticias)
- *Frecuencia Deportiva* (Deportes)
- *Tricolor Deportivo* (Deportes)
- *Desde la U* (Entretenimiento)
- *Mirada Internacional* (Opinión y Noticias)
- *Todo Gol* (Deportes)

b. Evidencia obtenida de científicos e investigadores

Experto 1

El Ph.D. Paúl Carrión, director del Centro de Investigación y Proyectos Aplicados a las Ciencias de la Tierra (CIPAT), considera que “los medios de comunicación deberían tener expertos en periodismo científico. Debe haber personas especializadas en periodismo científico”. Y además agrega que “la información científica es relevante para nuestro quehacer diario, en toda actividad, muchas veces el gran problema es que no hay una cultura científica. Para mí el gran problema de Ecuador es que no hay una cultura científica a ninguna escala. Cuando digo a ninguna escala me refiero a que ni siquiera en las universidades, que son las que deben hacer el motor de lo que es ciencia y tecnología, peor a escala de gobierno. Y a escala común, obviamente, no existe el criterio científico”.

Respecto a este tema, se les consultó a los estudiantes que participaron en el *focus group* si ven necesario implementar la materia de periodismo científico y/o comunicación científica en la malla curricular de la carrera de Comunicación Social de la UCSG, y todos respondieron por unanimidad que sí.

Experto 2

El Ec. Mario Saeteros, investigador del CIPAT, menciona que para desarrollar periodismo científico en el país “lo primero es tener profesionales en esto, ayudarse mucho de los centros de investigación porque generalmente los centros tienen una relación de lo interno hacia lo externo”.

Además, opina que la poca producción o difusión de noticias científicas en los medios de comunicación en general es porque “muchas investigaciones que hacen en los centros aquí, en la ESPOL, en la Católica o en la UESS, no se presentan a las comunidades, sino más bien es algo que se presenta a la misma ESPOL, a la misma universidad como para demostrar que con indicadores se está haciendo investigación, no es como para presentar la información. (...) Cuando se hacen eventos académicos donde se invita a medios de comunicación, la mayoría de veces nunca llegan”.

Experto 3

La Arq. María Eloísa Velásquez, directora del Sistema de Investigación y Desarrollo de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, afirma que para obtener una alta calidad en la producción y difusión de ciencia es indispensable atender a la calidad de los profesionales, pues “cuando mejores profesionales tenga, mejores producciones va a tener y eso está ligado a la calidad de profesionales que contrate cada medio”.

c. Evidencia obtenida de autoridad de UCSG

La Mgs. Cecilia Loor, vicerrectora académica de UCSG, detalla que “los periodistas desconocen qué es una investigación, cómo se lleva adelante una investigación, qué trabajo ha realizado un investigador para ellos promover lo que ellos saben hacer”.

d. Evidencia obtenida de expertos en comunicación científica

Experto 1

El periodista, doctor en ciencias de la información y docente de las materias Producción Televisiva y Divulgación Científica Audiovisual de la Universidad Navarra en España, Bienvenido León opina que “una de las principales dificultades son los pocos periodistas especializados en la rama y eso es el principal problema. Es muy difícil hacer un periodismo de calidad porque eso requiere conocimientos específicos de este campo. No tiene el conocimiento, ni los contactos ni el hábito de hacer un trabajo en este campo. Otra es la falta de recursos. Cuando un medio de comunicación tiene pocos recursos no puede contratar a tantos periodistas ‘todo terreno’ y especialistas. Ese es el primer problema. En Latinoamérica los contenidos que son más complejos están en desventaja, porque se privilegian contenidos más banales”.

Experto 2

Rodolfo Asar, periodista científico ecuatoriano, también se refiere a la complejidad de contar con profesionales de la comunicación especializados en periodismo científico, Asar afirma que uno de los problemas “es encontrar periodistas capaces de hacer divulgación, ya que este género es muy nuevo en el país y además porque tampoco existe mucha cultura científica en los medios y tampoco en los colegios y universidades”.

Después de describir cada una de las evidencias encontradas en este proyecto de investigación se concluye que la hipótesis “Los factores que influyen en la escasa producción de periodismo científico televisivo en UCSG Televisión están relacionados a la ausencia de periodistas científicos capacitados en la rama y a la mínima prioridad que se le otorga a la producción de televisión de esta especialidad”, se acepta.

CAPÍTULO V

PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Departamento de Ciencia e Investigación en el canal UCSG Televisión

Para el diseño de este proyecto se realizaron entrevistas a expertos, a estudiantes que consumen y no consumen ciencia, encuestas a los estudiantes de la carrera de Comunicación Social, parte de la audiencia de UCSG Televisión; *focus group* al mismo público y guías de observación a programas científicos del extranjero. Esto con el fin de conocer los temas de interés de la audiencia respecto a la ciencia y el nivel de comprensión de este tipo de información. Además, constatar cuál es la forma más idónea y atractiva de transmitir los contenidos.

Temas de interés:

En relación a la pregunta ¿Cree usted que los temas científicos que se tratan en los programas y reportajes científicos responden a su gusto e interés? el 65% de los encuestados manifestó estar parcialmente de acuerdo con el planteamiento de esta pregunta, como lo indica el **gráfico 2**. El 23% de los encuestados expresó que preferiría observar más temas relacionados a la astronomía (23%), arqueología (21%), salud (20%), tecnología (19%) y ecología (17%) (**Revisar gráfico 6**).

Por su parte, los temas más empleados por los encuestados en su interacción personal son salud (44%), tecnología (40%) y astronomía (10%) como lo señala el **gráfico 23**. Esto guarda relación con lo que expresaron los participantes del grupo focal quienes respondieron que preferirían observar con mayor frecuencia en la televisión contenidos relacionados a la salud, arqueología y ecología, coincidiendo también con la respuesta del español y periodista científico Bienvenido León, quien asegura que los temas a cubrir dentro del periodismo científico son “primero, salud; segundo, medio ambiente y tercero, la astrofísica como planetas, estrellas”. Puesto que “son los temas que tienen mayor audiencia”.

La productora de documentales en canales como Discovery Channel, History Channel y National Geographic, Sabrina Efras coincide con León al expresar su opinión sobre los temas que poseen mayor demanda dentro de la audiencia: “Hoy en día todo lo relacionado a tecnología aplicada a distintas ramas (salud, ingeniería mecánica, mega construcciones, deportes, etc.). La gente quiere ver cosas a las que pueda acceder y puedan generarle una aspiración a obtenerlo”.

Interés y frecuencia de consumo en las temáticas científicas

Según las respuestas que emitieron los encuestados a la pregunta de “¿Usted coincide con los temas que se abordan dentro de los programas con contenido científico?”, el 53% mencionó que está parcialmente de acuerdo, como se puede observar en el **gráfico 1**.

El 65% de los encuestados, según se evidencia en el gráfico 7, sí consumen ciencia porque aprende nuevos conocimientos, como lo menciona el 67% de los abordados (**revisar gráfico 9**); por lo que el 94% afirma que está de acuerdo en que la televisión aumente el número de programas y reportajes que tengan como única finalidad informar sobre ciencia (**revisar gráfico 19**), ya que según ese mismo 94% considera que la televisión constituye un servicio para la sociedad y creen que los contenidos científicos presentados en programas de televisión producen conocimiento útil para su entorno (**revisar gráficos 17 y 18**).

Inclusive, Sabrina Efras, periodista argentina y productora de contenidos para los canales de National Geographic, History Channel y Discovery Channel, cree que incluir más temáticas sobre ciencia en los reportajes y programas serían “de gran ayuda para introducir la curiosidad sobre estas temáticas y despertar el interés por ellos. Por otra parte, en la era audiovisual, estos programas son una herramienta importante que convierte este contenido en algo de fácil acceso al ciudadano común con posibilidades de tener una TV o una computadora. Eso es muy favorable para este tipo de contenido. Igualmente, sigo creyendo que los libros y las universidades son la gran fuente de información e investigación para una persona que quiere profundizar realmente en un eje temático”.

Estos resultados se relacionan con los datos que arrojaron los participantes del *focus group* porque, al preguntarles si les gustaría que en Ecuador se produjeran programas de televisión de este tipo, todos respondieron que sí. Además, enfatizaron que sería muy importante que se profundice en temas concernientes al país.

El 6% que no consume información científica, según lo muestra el gráfico 8, mencionó que no lo hace porque no sabe en qué canales consumir ese tipo de información (39%); a un 25% le parece aburrido, al 21% no le interesa y un 15% porque no lo comprende.

En el *focus group* se les preguntó a los estudiantes si piensan que el periodismo científico puede tornarse aburrido y contestaron por unanimidad que eso dependerá del tratamiento que se le dé al tema, ya que puede ser un tema muy interesante, sin embargo visualmente no es muy atractivo.

En cuanto al número de programas científicos que la audiencia encuestada consume al mes, un 41% respondió que observa 2 programas de carácter científico al mes. Un 32%, 3 transmisiones científicas al mes; un 19%, más de 5 programas y un 8% le corresponde a aquellos que no observan producciones científicas de televisión (**revisar gráfico 22**).

El 59% de los encuestados considera que la televisión otorga un nivel de atención medio a la transmisión de contenidos científicos (**revisar gráfico 15**). El Econ. Mario Saeteros, Investigador de Economía Aplicada del CIPAT, refuerza la idea afirmando que “muchas investigaciones que hacen en los centros aquí en la ESPOL, en la Católica o en la UESS, no se los presentan a las comunidades, sino más bien, es algo que se presenta a la misma ESPOL, a la misma universidad como para demostrar que con indicadores se está haciendo investigación, no es como para presentar la información. (...) Cuando se hacen eventos académicos donde se invita a medios de comunicación, la mayoría de veces nunca llegan”.

Por otra parte, como lo comprueba el **gráfico 16**, el público le otorga un nivel de utilidad medio a los contenidos científicos emitidos por los programas de televisión ecuatorianos (52%). La tendencia del nivel medio se mantiene con un 56% respecto al nivel de importancia que le otorgan a los contenidos científicos presentados en los programas televisivos (**revisar gráfico 20**).

Por otra parte, los encuestados consideran que los medios de comunicación que informan con mayor importancia noticias sobre ciencia y tecnología son la

televisión (43%), seguido por las revistas digitales (30%); prensa escrita, 23% y radio, 4% (revisar gráfico 14); resultado que compromete a la televisión a mejorar su oferta de programación dentro de estas temáticas. Entonces, por tal motivo, esta debería aumentar el número de programas y reportajes que tengan como única finalidad informar sobre ciencia, como se lo evidencia en la respuesta de la pregunta 19 de la encuesta.

Comprensión de la información científica

Respecto a la comprensión de los contenidos científicos presentados en la televisión, el 59% de los encuestados expresó que posee un nivel de comprensión medio (**revisar gráfico 26**). Una de las razones que justifique el resultado de estos porcentajes estaría relacionada con el rigor científico y el lenguaje técnico de las informaciones.

Sobre el lenguaje científico, Bienvenido León responde que la mejor forma de manejar el lenguaje científico para que sea comprensible para la audiencia radica en “evitar la jerga científica, básicamente eso. No solamente en cuanto a la terminología, que es muy importante, sino también con la estructura (el guion) con la que contamos las cosas. Se pueden utilizar términos muy sencillos, sin embargo la estructura general no sea muy comprensible. Entonces, encontrar la manera de contarlos como algo próximo al público, acercándolo a la vida cotidiana”.

Por otra parte, Fabián Burbano, desde el punto de vista audiovisual, menciona que “la fórmula ha sido el uso de la metáfora para explicar conceptos complejos de una forma sencilla. Es necesario puntualizar que ese ejercicio de simplificar lo complejo es terriblemente complicado y requiere un esfuerzo de abstracción y desnaturalización de los conceptos que pocos han podido realizar con éxito. Me atrevo a señalar que los mencionados anteriormente lo han logrado”.

A la par, Sabrina Efros explica que “al momento de contar una hipótesis científica o procesos que son de difícil entendimiento para el público, siempre utilizo una frase: ‘expliquémoslo como si se lo contáramos a nuestros hijos’. Es muy importante poder darle al televidente el contenido en un lenguaje coloquial, natural, con un paso a paso entendido y trabajado por el equipo de producción.

Por otra parte, es muy efectiva la utilización de graficas 2D o 3D que apoyen las imágenes con las que contamos para hacer más dinámica y entretenida la pieza. El uso de música acorde también es otra de las cuestiones a tener en cuenta. La elección de piezas que acompañen los distintos climas que se quieren generar es fundamental. Por último, es vital realizar entrevistas que sean de fácil comprensión para el televidente y que la selección de los entrevistados este enfocada a este

punto. Elegir buenos entrevistados, didácticos, de fácil palabra y que den ejemplos comprensibles, es básico para no caer en una pieza aburrida”.

En cuanto al nivel de atención que otorgan a la transmisión de información científica, el 60% contestó que otorga un nivel de atención medio (**revisar gráfico 27**). Uno de los aspectos que más llaman su atención son las imágenes utilizadas en dicho reportaje (28%); el 26%, el tema que se aborda y el 23%, las personas entrevistadas (**revisar gráfico 12**). Los dramatizados, un lenguaje comprensible y no tan científico, y utilizar animaciones para graficar procesos abstractos de la ciencia (una de las dificultades para hacer investigación científica audiovisual según Bienvenido León), son otras de las características que elevaría la atención de la audiencia, según mencionaron los estudiantes en el *focus group*.

Estilos de los programas y reportajes científicos más atractivos a la audiencia

Las respuestas que expresaron los encuestados en relación a la pregunta de “¿qué canales son su referente de periodismo científico?”, apuntaron en un 25% Discovery Channel y un 21%, History Channel, seguidos por un 15% de National Geographic. A nivel nacional, el 11% de los encuestados mencionó que ningún canal es su referente de periodismo científico y un 3% mencionó Ecuavisa, tal como se detalla en el gráfico 10. Esta respuesta concuerda con la manifestada por los participantes del grupo focal quienes respondieron afirmativamente cuando se les preguntó si consumirían programas científicos producidos con el estilo de National Geographic, Discovery Channel o History Channel y mencionaron también que hace falta el desarrollo de programas de ese tipo en el Ecuador.

Mientras que el 47% respondió que está parcialmente de acuerdo con la información de carácter científico que se presenta en los canales de televisión del Ecuador **(revisar gráfico 11)**.

En relación a la pregunta sobre las características más novedosas en un reportaje científico, el 28% mencionó que uno de los aspectos que más llaman su atención son las imágenes utilizadas en dicho reportaje; el 26%, el tema que se aborda y el 23%, las personas entrevistadas **(revisar gráfico 12)**.

La imagen es la pieza clave dentro de la ejecución de un reportaje científico, los encuestados le otorgaron el primer lugar y los asistentes al grupo focal destacaron ese recurso en la primera parte del documental presentado. Adriana Zambrano, participante del mismo, expresó que “las imágenes jugaron un papel muy importante (...) pudieron entenderse”.

El tema abordado fue una particularidad que se ubicó en el segundo lugar (26%) según las respuestas de los encuestados. El Ec. Mario Saeteros explicó que uno de los desafíos del científico y del investigador o el periodista científico es estructurar los contenidos con la finalidad de que estos puedan ser entendidos de la mejor manera posible.

En un tercer lugar los encuestados ubican a las personas entrevistadas como una de las características más novedosas dentro de la realización de un reportaje. En el último lugar se ubica el tema del lenguaje con un 12%. El Ec. Mario Saeteros, investigador de Economía Aplicada del CIPAT, opinó que “la idea de un científico es que al final su investigación pueda ser entendida por toda la gente sin importar que no sea de su área. Eso es como un logro que su busca alcanzar. Buscar ese equilibrio depende mucho del investigador y del trabajo que pueda realizar el periodista científico. A mí me parece que es un trabajo compartido, pero que se puede lograr. Y también lograr un efecto visual de las cosas”.

Sabrina Efos, periodista argentina y productora de contenidos, según la experiencia obtenida en los canales de National Geographic, History Channel y Discovery Channel, ofrece las pautas para armar un reportaje o documental científico de alta calidad narrativa sin tergiversar lo que la ciencia diga.

1.- ¿Cómo se realiza un programa de periodismo científico?

En principio es importante armar una buena base de fuentes confiables de las que obtener información y que estén certificadas. Hoy en día con el avance de la tecnología hay gran cantidad de datos disponibles en Internet, pero esto trae pros y contras. Las ventajas son que se puede acceder fácilmente a datos que antes era imposible obtener sin el tiempo suficiente. Sin embargo, esto también provoca que se den por “ciertos” números, afirmaciones técnicas y procesos que no necesariamente son confiables.

Por otra parte, siempre es aconsejable contar con un asesor técnico que pueda explicar y verificar la información que se va a plasmar en el programa a través de *papers* o bases de documentos de investigación reales y de personas con trayectoria.

2.- Desde el punto de vista audiovisual, ¿de qué forma se puede manejar contenido científico para que sea comprensible a la audiencia?

Al momento de contar una hipótesis científica o procesos que son de difícil entendimiento para el público, siempre utilizo una frase que es “expliquémoslo como si se lo contáramos a nuestros hijos”. Es muy importante poder darle al televidente el contenido en un lenguaje coloquial, natural, con un paso a paso entendido y trabajado por el equipo de producción.

Por otra parte, es muy efectiva la utilización de gráficas 2D o 3D que apoyen las imágenes con las que contamos para hacer más dinámica y entretenida la pieza.

El uso de música acorde también es otra de las cuestiones a tener en cuenta. La elección de piezas que acompañen los distintos climas que se quieren generar es fundamental.

Por último, es vital realizar entrevistas que sean de fácil comprensión para el televidente y que la selección de los entrevistados esté enfocada a este punto. Elegir buenos entrevistados, didácticos, de fácil palabra y que den ejemplos comprensibles es básico para no caer en una pieza aburrida.

3.- ¿De qué manera manejan el lenguaje científico? Es decir, ¿cómo lograr un equilibrio entre la eficacia narrativa (contar bien una historia) sin perder el rigor científico?

Parte de esta pregunta es la respuesta a la anterior. Puedo agregar que es fundamental tener un buen guión de rodaje. Parte de la producción básica de un programa tiene que ver con saber muy bien que es lo que se va a buscar e ir a por ello. Hay un concepto generalizado de grabar toneladas de material para ver luego si sirve: error.

Es fundamental tener claro el eje, el camino narrativo para poder apuntar la producción, la selección de entrevistados, las imágenes, las gráficas y luego la edición a ese punto y no salirse del camino.

La cantidad infinita de información puede provocar que en muchos momentos haya confusión. Es vital ser ordenado, estructurar la información en el guión e ir en busca de ese eje. Hay que intentar buscar siempre ejemplos de la vida cotidiana que puedan bajar ese contenido científico al entendimiento de la gente común. Ejemplo: la construcción de esta torre llevo 4 años y alcanzó una altura máxima de XX metros, la misma medida que tendría ubicar 3 *torres eiffeles* una encima de otra.

Es importante eliminar el prejuicio de que lo “importante” y verdaderamente científico es difícil. No es así. Se puede producir contenido científico de fácil entendimiento y muy rico en información.

4.- ¿Cuáles son los recursos que se requieren para realizar un documental o reportaje de este tipo?

Chequeos de toda la información, las fuentes adecuadas (mínimo 3), productores responsables con el contenido y organización de la información desde el inicio. Marcar un camino a seguir. Por otra parte, es muy importante el tiempo con el que se cuente. Un documental científico no debería tener menos de 7 semanas de pre producción para contar con información seria y certificada.

5.- ¿Cuáles son sus sugerencias para implementar un departamento de ciencia e investigación en un canal comunitario? ¿Qué se necesita para estructurar un departamento de ciencia e investigación?

Personal responsable con el contenido, orden desde el inicio, un buen archivo de imágenes, gente que clasifique y ordene la información. Por otra parte, considero que la cabeza de dicho departamento debería ser una persona con experiencia, que tenga la capacidad de tener mucha información en su cabeza y que tenga una imagen general de todo lo que sucede para poder pedir lo que necesita. En la actualidad no es necesario contar con gran cantidad de datos, sino ser hábil para tejer una red de contactos que luego agilice la obtención de información.

6.- ¿Se necesita de alguna tecnología especial para producir este tipo de programas?

La tecnología solicitada por los canales especialistas en este tipo de programa: calidad de imagen broadcasting (emitible), cámaras HD en la mayor resolución, Islas de edición acordes para trabajar con este tipo de material, iluminación y sonido en alta calidad.

7.- ¿Cree usted que incluir más temáticas sobre ciencia en los reportajes y programas ayudaría a la audiencia a tener un mejor nivel de información científica?

Creo que los programas de televisión son de gran ayuda para introducir la curiosidad sobre estas temáticas y despertar el interés por ellos. Por otra parte, en la era audiovisual estos programas son una herramienta importante que convierte este contenido en algo de fácil acceso al ciudadano común con posibilidades de tener una TV o una computadora. Eso es muy favorable para este tipo de contenido. Igualmente, sigo creyendo que los libros y las universidades son la gran fuente de información e investigación para una persona que quiere profundizar realmente en un eje temático.

En relación al tema de la creatividad como un factor esencial dentro del desarrollo de los contenidos científicos en la televisión ecuatoriana, el 90% de los encuestados se mostró de acuerdo. Es decir, que las personas encuestadas le otorgan un valor importante al modo o manera de transmitir contenidos científicos porque eso es lo que va a predominar durante todo el reportaje o programa. El objetivo es mantener a la audiencia interesada e intrigada sobre lo que pasará en los próximos minutos del reportaje.

Desde el punto de vista de las áreas del guion y del documental, el Mgs. Fabián Burbano, experto en antropología audiovisual, bosqueja el camino de cómo estructurar un documental de corte científico, establece las diferencias entre este género y el reportaje largo, y menciona si se requiere de alguna tecnología especial para ejecutarlos:

1.- ¿Cómo se estructura un guion para un documental o un reportaje largo?

Existen muchas formas de estructurar un guion para documental, uno de los autores que más ha desarrollado el tema es Michael Rabiger. En pocas palabras, se puede decir que el guion de un documental se trabaja a partir de los hechos ciertos con los que se cuentan, para lo que se necesita una investigación previa y profunda. En base a esa investigación se estructura una serie de sucesos que no se han dado necesariamente, pero se tiene la certeza de que son posibles de generar. En un documental no existe una puesta en escena, pero su equivalente es la puesta en situación, en la que se generan las condiciones para que una situación acontezca y los personajes o informantes clave -si nos ponemos más del lado de la antropología- puedan interactuar y transmitirnos sus vivencias.

2. ¿Qué recursos se requieren para realizar un documental de este tipo?

Los mismos que para cualquier producción audiovisual, depende de la particularidad de cada producción. En términos muy generales y corriendo el riesgo del esencialismo, un documental requiere menos recursos; un equipo de tres personas en algunos casos es suficiente. Existen documentalistas que trabajan absolutamente solos, otros se ayudan de un camarógrafo y ellos realizan el sonido directo y existen también las grandes producciones con tanto o más equipo que para una realización de ficción.

En cuanto a los recursos económicos va por el mismo camino. En el ámbito local, el promedio de financiamiento del CNCINE a proyectos locales de documental, es en promedio de unos cien mil dólares.

3. ¿Cuál es la diferencia entre un documental y un reportaje largo?

Existen muchos cruces y una respuesta categórica los roza. En general un documental es una obra cinematográfica de autor, donde se plantea un punto de vista sobre la realidad. La materia prima es la realidad, pero es una interpretación de la misma la que vemos en el producto final, esa interpretación de la realidad es el criterio del autor. Un documental de autor no pretende la objetividad, más bien trabaja con la honestidad. El documental antropológico, incluido dentro de la disciplina de la antropología visual, va más allá, transparentando todo el proceso de producción, circulación y consumo.

Un reportaje largo o también llamado Gran Reportaje, es un género noticioso que se enmarca dentro de un programa de ese carácter. Su fin es informativo y por lo general existen periodos más cortos de producción que los que se necesitan para realizar un documental. En algunos casos debe estar listo durante la semana en que se emite el programa televisivo. No se pretende en un reportaje escarbar en la psicología de un personaje y prima la información rápida de lo que le acontece.

Estos criterios son los más aceptados en los distintos foros de discusión que se vienen realizando desde hace décadas y se refieren discusiones desde la cinematografía y el documentalismo. Es posible que, en ámbitos de producción televisiva pura, se obvien por completo estas discusiones y otras, como la relación entre documental y ficción, donde también existen cruces importantes.

Como siempre, toda respuesta categórica corre el riesgo de encontrarse con cruces entre disciplinas diferentes que, lejos de contradecir los criterios, los enriquecen. Documentales como los de Michael Moore tienen mucho de reportaje, por ejemplo.

4. ¿Qué dificultades se generan cuando se producen programas o reportajes con contenido científico?

La principal dificultad me parece que siempre será la que ya señalé anteriormente: lograr transmitir conceptos complejos de manera sencilla y sin tergiversarlos.

5. ¿Se necesita de alguna tecnología especial para producir este tipo de programas?

Eso dependerá de la producción que se encuentre planificada. La respuesta sencilla sería que se requieren muchas infografías con programas de manipulación de imágenes y operadores especializados, pero eso no es imprescindible siempre. Jacob Bronowski logró transmitir perfectamente los conceptos de la teoría de la relatividad de Einstein en una época en que las computadoras apenas eran capaces de dibujar círculos y cuadrados en dos dimensiones. El ingenio siempre será más importante que la tecnología y lo importante será siempre transmitir una idea.

Bienvenido León, periodista científico, doctor en Ciencias de la Información y docente de la Universidad de Navarra en España, comparte las directrices más eficaces para transmitir una historia, sobre todo, científica con relación a la eficacia narrativa y el rigor científico:

1.- ¿Cómo mantener la eficacia narrativa y el rigor científico en la práctica?

Bueno, esa es la gran pregunta y la gran dificultad que hay. Pues de muchas maneras y utilizando una serie técnicas y recursos que han demostrado su eficacia; por ejemplo, utilizando el elemento del interés humano, utilizando elementos de construir relatos, contar una historia y buscar el equilibrio entre los elementos de interés, lo que le interesa más al público y por otra parte la precisión científica. Si tomas demasiada precisión o se usan demasiados términos científicos, pues habrá un desequilibrio porque no lo va a entender nadie, y si lo mostramos muy atractivo, pero se pierde el rigor.

2.- ¿Cómo lograr que los programas científicos no transmitan “pseudociencia”?

Creo que la mejor manera es trabajar en contacto directo con los científicos y formar equipos que tengan dentro de cada uno de ellos especialistas en comunicación. En el caso de la televisión, tener a las personas para los diferentes oficios que son necesarios, como guionistas, realizadores, productores y conjuntamente con ellos, a buenos científicos según las especialidades que vayamos a tocar.

3.- ¿Cómo se estructura un programa de periodismo científico?

Hay muchos tipos de estructura, hay muchos formatos de programas, géneros, documentales, noticias, reportajes... por lo tanto, no hay una estructura única. Una estructura muy típica y que es muy eficaz, es construir un relato, o sea, contar una historia muy parecida a las historias de ficción en cuanto a la estructura con un protagonista claro, un conflicto, un objetivo, un desarrollo y un desenlace. Es una posibilidad, pero hay muchas.

4. ¿Cuáles son las dificultades que se presentan en la elaboración de estos reportajes o documentales?

Primero está la dificultad que tiene cualquier programa: es conseguir contar una historia que llegue a la gente. Eso es una dificultad porque no es fácil. En el caso de la ciencia hay más dificultades todavía, pues tenemos que trabajar con una materia prima que se adapte a la televisión o vídeo, y eso hay que moldearlo de manera que logre una estructura que resulte eficaz. Una cuestión bastante típica es conseguir que los conceptos abstractos que maneja la ciencia se conviertan en imágenes concretas. Es decir, llevar algo abstracto que sea visualmente claro.

5.- ¿Cómo despertar el interés de la audiencia si tenemos a otros canales con la misma oferta?

La gran herramienta para competir es algo que distinga y lo que más va a distinguir es la participación.

6.- ¿Cómo incentivar el misterio sin caer en sensacionalismo o superstición?

Bueno, tenéis que huir de eso. En Ecuador había un programa llamado *Mitos y Verdades* que era muy interesante porque desmentía los mitos. Huir de los mitos, de la pseudociencia porque hay muchos programas que parecen científicos, pero que transmiten contenidos que no están aprobados por la ciencia o que son falsos, incluso. Lo que necesitamos son dos cosas: una buena historia y contarla bien. Eso sirve para un programa de ciencia o un cuento para niños o un programa de política. Una historia bien contada es muy fácil de decir, pero muy difícil de conseguir.

7.- Y desde su experiencia, ¿cuáles son sus recomendaciones para contar una buena historia, sobre todo en el campo del periodismo científico?

Una buena idea es explotar la ciencia en sí misma. Muchas veces, la mejor manera de contarlo es tratando seguir el propio proceso de investigación. Una investigación bien contada es muchas veces una historia interesante. Conseguimos contactar a los científicos y estar al alcance de la gente, pues se

muestra que la ciencia no es magia, sino que es cuestión de un proceso y de un método muy concreto. Es una buena idea intentar contar el proceso científico con sus protagonistas.

8. ¿Cuáles son los errores más frecuentes que usted encuentra en la difusión de estos reportajes científicos?

Cuando se introducen elementos que son puro artificio o intentar captar al espectador del lado del sensacionalismo y del morbo.

9.- ¿Cuál es el género que usted recomendaría para el periodismo científico?

Creo que el documental es el género estrella para contar la ciencia, pero los documentales tienen un sentido muy amplio porque hay documentales y hay un espectro enorme en cuanto a la narrativa.

10.- ¿Cuánto costaría la realización de un documental científico?

Es que hay tal cantidad de programas científicos que es muy difícil decir el personal típico o el presupuesto típico de un documental científico. Puede ir, por ejemplo, como el documental "Locos por las Partículas" -que es un documental estupendo que recomiendo- que costó 2 millones de dólares. En cambio, en cuestiones de pequeños vídeos, pero que están muy bien hechos también, pueden costar entre mil dólares o menos, incluso. Una cantidad impresionante que es difícil de decir y también el personal. Así que es muy complicado generalizar este tema.

Presentación de la Propuesta

5.1. Título de la propuesta

Departamento de Ciencia e Investigación en UCSG Televisión.

5.2. Justificación

La relevancia de esta propuesta para la comunidad local y nacional radica en que esta iniciativa permitirá tener un abordaje más completo acerca de temáticas científicas que están directamente relacionadas con el desarrollo del ser humano. Así, los temas que se difundirán a través de este departamento aportarán a la visión que poseen los individuos sobre estos tópicos, muchas veces relegada por su complejidad o tratamiento desde los medios de comunicación.

Es fundamental estructurar un departamento de Ciencia e Investigación dentro del canal UCSG Televisión, puesto que el medio de comunicación necesita optimizar y reforzar su trabajo periodístico investigativo para cumplir, de manera rigurosa, con todos los criterios que demanda un trabajo audiovisual científico de excelente calidad.

Los estudiantes son los primeros beneficiados con esta propuesta, ya que se busca abrir posibilidades para que la audiencia de UCSG Televisión –que en su mayoría está compuesta por estudiantes, debido a que ese es su público objetivo– pueda adquirir nuevos conocimientos en relación a temas científicos y se contribuya a su correcta difusión a la ciudadanía. La Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG) se convierte en la puerta de entrada y en el soporte académico para que los estudiantes de la carrera de Comunicación Social exploren una nueva rama del periodismo y desarrollen sus habilidades, lo que les permitirá obtener una perspectiva más amplia de todas las posibilidades que brinda la profesión.

La difusión de la ciencia es una tarea que puede resultar tediosa, siempre y cuando no exista el compromiso y el profesionalismo que se necesita para entender los contenidos científicos y darlos a conocer a una audiencia que espera

de los medios de comunicación noticias y datos que impliquen novedad y contexto.

La idea de estructurar un departamento de Ciencia e Investigación no suena tan distante, ya que los estudiantes de Comunicación Social de la UCSG concuerdan en que es necesario implementar la materia de periodismo científico dentro de la malla curricular de la carrera. Esto como punto de partida para formar a los estudiantes en esta especialidad del periodismo con el fin de que formen parte de un departamento de Ciencia e Investigación para realizar reportajes, entrevistas e investigaciones acerca de temáticas científicas.

Otro de los aportes de este departamento de Ciencia e Investigación está relacionado con el nivel de investigación que tiene la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. En este departamento, la investigación en diferentes temáticas científicas será uno de los puntos centrales que permitirán incrementar los indicadores académicos que maneja la Universidad en relación a la búsqueda y ejecución de proyectos a beneficio de la comunidad universitaria.

5.3 Fundamentación

Uno de los puntos que sirve de soporte para esta propuesta se obtuvo a través de la observación realizada a la parrilla de programación de UCSG Televisión, donde se concluye que el canal ha enfocado su producción en temas relacionados con entretenimiento, deporte, cultura, opinión y noticias, de los cuales entretenimiento y deporte tienen la mayor inversión de recursos humanos y financieros, relegando la producción de contenidos científicos.

Otro de los soportes de esta propuesta se basa en los resultados de las encuestas realizadas a estudiantes de la carrera de Comunicación Social. Entre los resultados destacamos que un 65% de los encuestados respondió afirmativamente cuando se les preguntó si consumen programas científicos y un 94% respondió que está de acuerdo en que la televisión aumente el número de reportajes cuya única finalidad sea informar sobre ciencia. Es decir, los

estudiantes están dispuestos a recibir contenidos científicos producidos en un formato audiovisual en diferentes temáticas.

5.4. Objetivo

Difundir ciencia a través de la producción y realización de programas con contenidos científicos en UCSG Televisión, que beneficiará a la comunidad externa (audiencia de UCSG Televisión) y, al mismo tiempo, fomentará la investigación dentro de la universidad. A largo plazo, los estudiantes de comunicación y también los profesionales podrán desarrollar su trabajo en una especialidad diferente del periodismo.

5.5. Importancia

La importancia en el diseño del departamento de Ciencia e Investigación radica en la apertura de un nuevo espacio para que estudiantes de la carrera de Comunicación Social de la UCSG puedan desarrollar sus habilidades en un campo poco explorado y, paralelamente, mejorar la oferta televisiva de UCSG Televisión. De esta forma, se crean nuevos productos audiovisuales de calidad que aportan al desarrollo del profesional en Comunicación Social y elevarían la investigación dentro de la academia.

5.6. Factibilidad financiera

- Obtener el respaldo institucional de parte de la UCSG.
- Realizar convenios con instituciones u organismos públicos o privados que deseen apoyar al proyecto.
- A nivel empresarial, se puede obtener publicidad del sector productivo y de innovación según las áreas abordadas. Por ejemplo, la industria farmacéutica si se tratan temas de salud u otros que guarden correlación; industrial textil para temas ambientales, materiales reciclados o biodegradables; la industria automotriz, si se tratan temas como la electricidad, petróleo, autos, nuevos modelos de vehículos, etc.
- Comercializar los programas o reportajes científicos que se produzcan dentro del departamento de Ciencia e Investigación de UCSG Televisión.

5.7. Talento humano / Factibilidad social

La información adquirida sobre el equipo humano y periodístico que labora dentro de UCSG Televisión se obtuvo a través de una guía de observación realizada dentro del canal.

A partir de la ejecución de esta guía de observación, se puede concluir que: el personal de UCSG Televisión es mínimo. No tienen un personal extenso, puesto que existen 3 periodistas contratados y alrededor de 5 pasantes al mes. No existe un Jefe de departamento de Ciencia e Investigación, ni un Asesor Científico, pero cuentan con una Jefa de Proyectos. No hay periodistas preparados en la especialidad científica.

5.8. Factibilidad operativa

Para determinar la factibilidad operativa de un departamento de Ciencia e Investigación, se realizó otra guía de observación en UCSG Televisión y los resultados fueron los siguientes:

En la parte técnica, el canal cuenta con lo necesario para poder desarrollar su trabajo diario en producción y realización audiovisual. Sin embargo, aún faltan recursos técnicos para realizar producciones de carácter científico e investigativo que demandan el uso de nuevas tecnologías y que involucren equipos más avanzados para estos casos.

Resultados de la observación:

Canal:	UCSG Televisión		
Fecha:	15/01/2015		
Hora:	Inicio:	10:30	Final:12:50
Recursos técnicos			
Recursos		Cantidad	
Switcher		2 (1 Tricaster, 1 sw móvil)	
Micrófonos		5 – Micro shure SM58 9 – Corbateros ECM44B 7 – Micrófonos inalámbricos 1 – Boom	
Escenografía		3 paneles armables 2 televisores de referencia Muebles 1 andamio 20 líneas de audio 3 líneas de vídeo 2 prompters	
Equipo de iluminación		Estudio Parrilla de luces - 50 luces Consola de luces – 12 a 48 canales Rat de luces – 4 dimmers Chroma Key -1 Exteriores 4 maletas (1 de 6590 watos – 2 de 350 watos – 1 de 250 watos)	

	1 rebotador Filtros
Cámaras	Exteriores (5): Estudio o Interiores (4)
Tipos de cámaras	Exteriores HVR – Z1 (3) HVR – Z7 (1) XD CAM – Cine Alta (1) Interiores PWF50 Sony (3) JVC HD (1)
Cabinas de edición	10
Imagen	NTSC standard definition
Programas de edición	Adobe Premiere CS6 After Effects Adobe Audition Avid
Tramoyistas	1
Vehículo	1

5.9. Impacto

El diseño de un departamento de Ciencia e Investigación en UCSG Televisión tendrá un alto nivel de impacto dentro de la comunidad universitaria porque se enfocará en temas que son fundamentales para impulsar la investigación periodística en temas científicos poco abordados o tratados debidamente.

El desarrollo de estrategias como incluir a los estudiantes, especialmente de la carrera de Comunicación Social, en la participación de la producción de reportajes audiovisuales de carácter científico, tendrá efectos importantes que solidificarán esta iniciativa. Además, otro de los efectos que generará esta propuesta es la inclusión de todas las facultades de la UCSG, para que aporten con temas de estudio o proyectos de investigación que se desarrollan en las distintas áreas y especialidades de cada carrera, con el objetivo de que estos resultados sean difundidos a través de los programas que producirá el departamento de Ciencia e Investigación.

Estrategia de trabajo del Departamento de Ciencia e Investigación en UCSG

Televisión

1. Recomendaciones de estilo

Luego de las guías de observación efectuadas a tres documentales científicos (“Asesinos Microscópicos: el ébola”, de National Geographic, “Las 7 Maravillas del mundo Musulmán”, de Odisea y “Viaje por la Tierra”, producido por la BBC y transmitido por la cadena TVE), resultados del *focus group*, las encuestas y las entrevistas a personajes con experiencia en este campo, estas son las recomendaciones del estilo de los documentales y reportajes científicos:

- Relacionar los contenidos con experiencias cotidianas de la audiencia.
- Despertar la curiosidad y el interés a la audiencia, sin caer en el sensacionalismo o especulación.
- Usar herramientas como la dramatización, la musicalización o animaciones para amenizar y graficar el contenido científico.
- En cada reportaje o documental manejar una estructura lógica del desarrollo de la historia, pero también dominar la estructura dramática/narrativa.
- Emplear frases breves, bien construidas, con un léxico coloquial sin disminuir o tergiversar el contenido científico.
- Usar animaciones claras para la comprensión de la información de parte de la audiencia.
- Utilizar gráficas 2D o 3D que apoyen las imágenes con las que contamos para hacer más dinámica y entretenida la pieza audiovisual.
- Elegir entrevistados interesantes, didácticos, de fácil palabra y que den ejemplos comprensibles, para que la pieza audiovisual no se torne aburrida.
- Tener claro el eje, el camino narrativo para poder apuntar la producción, como la selección de entrevistados, las imágenes, las gráficas y luego la edición.

- Chequear toda la información y contrastar las fuentes adecuadas (mínimo 5), así como ser responsables con el contenido y organizar de la información desde el inicio.

2. Temáticas

- Presentar temas a los que la audiencia desee acceder como por ejemplo salud, tecnología, ingeniería mecánica, mega construcciones, deportes, arqueología, astrofísica y medio ambiente.
- Según el resultado de la encuesta realizada a estudiantes de la carrera de Comunicación Social el 23% concuerda con que le gustaría observar temas de astronomía, un 21% sobre contenidos de Arqueología y un 20 y 19% sobre temáticas relacionadas a la salud y tecnología respectivamente.

3. Formato/Género

El género estrella para abordar este campo, como lo menciona Bienvenido León, es el documental. Sin embargo, para iniciar el proyecto, se empezará con reportajes largos para ir perfeccionando en la técnica y así poder elaborar documentales.

4. Calidad de la imagen

Calidad de imagen broadcasting (emitible), cámaras HD en la mayor resolución; iluminación y sonido en alta calidad.

5. Esquema de trabajo

5.1. En primera instancia, se realizará una reunión de todos los integrantes del departamento de Ciencia e Investigación junto al director y productor de UCSG Televisión para la planificación del primer programa.

5.2. Luego, se efectuará una reunión de temas entre todo el equipo. Para armar un banco de reportajes, cada realizador deberá producir 2 piezas audiovisuales. La

aprobación de los temas dependerá del jefe del departamento y las sugerencias del asesor científico.

5.3. Cada semana los realizadores tendrán que informar de los avances de sus piezas audiovisuales.

5.4. Simultáneamente, los realizadores junto a los productores, deben enviar su plan de rodaje u hoja de llamado cada vez que sean necesarios.

5.5. Cuando estén culminadas, serán revisadas por el jefe del departamento y asesor científico.

5.6. Se realizarán las correcciones que se ameriten y se verá nuevamente el reportaje para la aprobación final.

5.7. Los reportajes pasarán por los verificadores de datos para que investiguen, validen y corroboren la información presentada por los realizadores.

5.8. Cada realizador efectuará su pieza audiovisual en coordinación con su productor y asistente de producción.

6. Talento humano

Organigrama de funciones para la diseño de un departamento de Ciencia e Investigación en UCSG Televisión

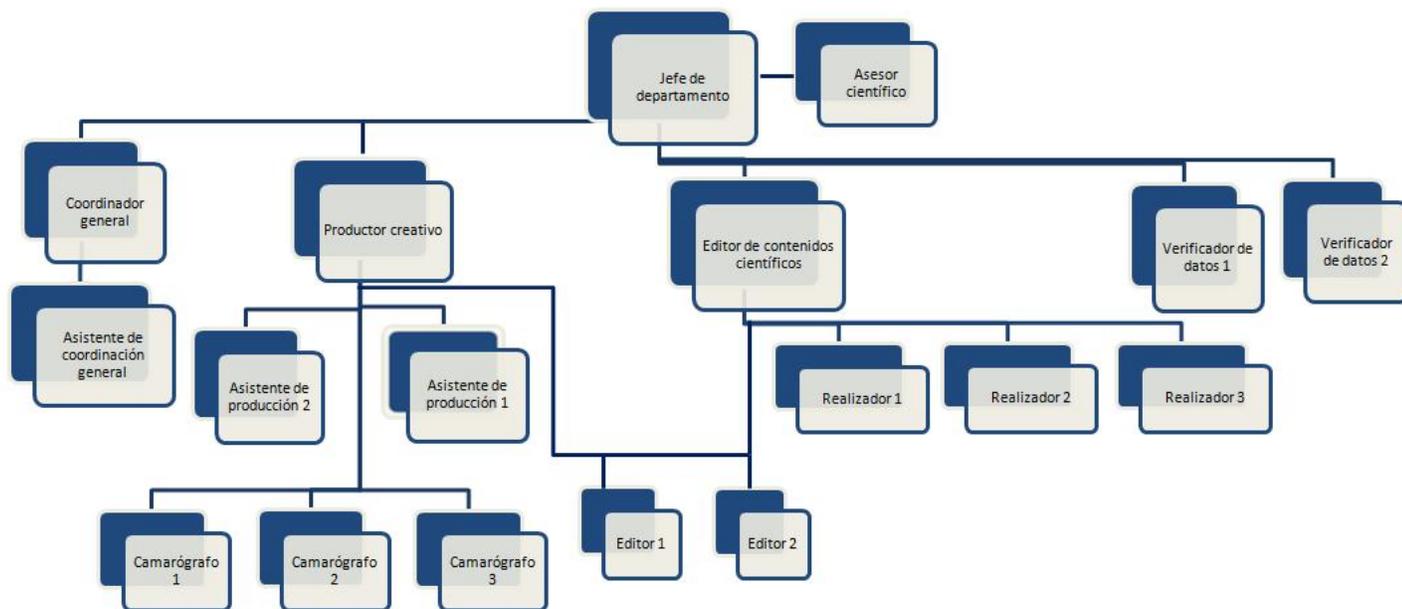


Gráfico 36.- Organigrama de funciones.

Habilidades, perfil psicológico y manual de funciones

Jefe del departamento de ciencia e investigación

- **Skills/Habilidades**

1. Profesional en Comunicación Social o Periodismo.
2. Experiencia en periodismo (mínimo 2 años en adelante).
3. Conocimiento en producción audiovisual.
4. Dominio de redacción, gramática y ortografía.
5. Entrenamiento y manejo de terminologías científicas.
6. Capacidad para manejar mucha información.
7. Tener una imagen general de todo lo que sucede para poder pedir lo que necesita.

8. Habilidad para obtener una red de contactos y agilizar la obtención de información.
9. Manejo de clima laboral para liderar a su equipo.
10. Orden y creatividad.
11. Gran habilidad para expresarse.
12. Destreza para crear estrategias comunicacionales.
13. Manejo de programas de ediciones como Avid Media Composer y Adobe Audition.
14. Manejo de inglés.
15. Perfeccionista.

- **Perfil psicológico**

1. Actitud altamente comprometida con las labores del departamento.
2. Capacidad de liderazgo.
3. Ético y responsable.
4. Trato amable y cordial.
5. Habilidad para escuchar.
6. Ordenado y flexible.
7. Que se muestre abierto con el equipo.
8. Altísima capacidad de investigación.
9. Capacidad pedagógica y de expresión.
10. Amor a la ciencia.
11. Preocupación por el rigor en el contenido.
12. Observador.
13. Visión crítica e interrogante ante los contenidos que se le presentan.

- **Funciones**

1. Dirigir el departamento de ciencia en investigación.
2. Organizar reuniones de temas.
3. Crear y dirigir los programas científicos.

4. Realizar estrategias comunicacionales para captar la audiencia, sostener el departamento de ciencia e investigación y fortalecer la comunicación interna del equipo.
5. Dialogar constantemente con el asesor científico acerca de los temas abordados o por abordar.
6. Elaborar presupuestos.
7. Supervisar y aprobar los contenidos.
8. Gestionar capacitaciones en periodismo científico para su equipo.

Asesor científico

- **Skills/Habilidades**

1. Amplio conocimiento y experiencia en el ámbito científico.
2. Con PhD. en los campos de ciencias sociales o exactas.
3. Artículos científicos publicados en revistas indexadas.
4. Que pertenezca a la UCSG.
5. Trayectoria en el ámbito científico.

- **Perfil psicológico**

1. Actitud altamente comprometida con las labores del departamento.
2. Ético y responsable.
3. Altísima capacidad de investigación.
4. Capacidad pedagógica y de expresión.
5. Amor a la ciencia.
6. Preocupación por el rigor en el contenido, sin descartar o desmerecer otras ideas.
7. Observador y metódico.
8. Visión crítica e interrogante ante los contenidos que se le presentan.
9. Paciente.
10. Modesto con sus conocimientos y actitudes ante el equipo que no domine la ciencia.

- **Funciones**

1. Asesorar, aconsejar y supervisar al personal del departamento de comunicación respecto a los contenidos que se abordan en todas sus etapas (pre producción, producción y postproducción).
2. Asistir a las reuniones de temas.
3. Proponer temas si así lo quisiese.

Editor de contenidos científicos

- **Skills/Habilidades**

1. Profesional en Comunicación Social y Periodismo o estudiante de Comunicación Social de la UCSG de los últimos ciclos (IX ciclo o en proceso de elaboración de trabajo de titulación).
2. Criterio para elegir adecuadamente los temas que se tratarán en cada reportaje.
3. Trayectoria en otros medios de comunicación o pasantías pre profesionales ya culminadas.

- **Perfil psicológico**

1. Actitud altamente comprometida con las labores del departamento.
2. Ético y responsable.
3. Amor a la ciencia.
4. Rápido y eficaz.
5. Curiosidad e imaginación.
6. Observador y ordenado.
7. Visión crítica e interrogante ante los contenidos que se le presentan.
8. Aspiración a innovar sus conocimientos y habilidades constantemente.

- **Funciones**

1. Elegir las imágenes más importantes para graficar la pieza audiovisual.
2. Buscar contenidos novedosos e incorporar constantemente nuevas fuentes de información

3. Supervisar los contenidos que se decidan realizar cada semana.

Coordinador general

- **Skills/Habilidades**

1. Estudiante de Comunicación Social de la UCSG de los últimos ciclos (IX ciclo o en proceso de elaboración de trabajo de titulación).
2. Manejo de una buena base de fuentes confiables y certificadas para obtener información.
3. Capacidad de crítica y sentido profesional.
4. Disposición para trabajar bajo presión.
5. Destreza para resolver problemas y aportar con soluciones.
6. Alto nivel de atención y concentración.

- **Perfil psicológico**

1. Responsabilidad y puntualidad en su trabajo.
2. Características de liderazgo.
3. Creativo.
4. Dinámico y propositivo.
5. Generador de iniciativas para mejorar cada programa a producir.
6. Empatía con el equipo de trabajo.

- **Funciones**

1. Supervisará al personal de producción en la parte logística de su trabajo.
2. Participará en el desarrollo de la producción y estará atento a futuros problemas que puedan surgir.
3. Estará al tanto de todos los recursos técnicos, su correcto funcionamiento y uso para la grabación de piezas audiovisuales.
4. Coordinará el proceso de cada grabación de una nota o reportaje con los recursos que se necesitarán y el trabajo que deberá realizar cada reportero.
5. Será la responsable de suministrar al equipo de todos los materiales que requiriere.

Asistente de coordinación general

- **Skills/Habilidades**

1. Estudiante de Comunicación Social de la UCSG de los últimos ciclos (IX ciclo o en proceso de elaboración de trabajo de titulación).
2. Manejo de una buena base de fuentes confiables y certificadas para obtener información.
3. Capacidad crítica y sentido profesional.
4. Disposición para trabajar bajo presión.
5. Destreza para resolver problemas y aportar con soluciones.
6. Alto nivel de atención y concentración.

- **Perfil psicológico**

1. Responsable y puntual en el cumplimiento de su trabajo.
2. Comprometido con cada actividad que se le designe.
3. Capacidad para trabajar bajo presión.
4. Honestidad y ética profesional.
5. Empatía con el equipo de trabajo.

- **Funciones**

1. Cumplirá con las actividades fijadas en su área de trabajo.
2. Trabajaré en los horarios fijados por el coordinador general.
3. Asistirá y supervisará el cumplimiento de las actividades fijadas por el coordinador general para la grabación de los reportajes.

Realizadores

- **Skills/Habilidades**

1. Profesional en Comunicación Social o Periodismo o estudiante de Comunicación Social de la UCSG de los últimos ciclos (IX ciclo o en proceso de elaboración de trabajo de titulación).
2. Manejo del inglés medio o avanzando.
3. Conocimiento medio o básico en producción audiovisual.
4. Dominar programas de edición como Avid Media Composer y Adobe Audition.
5. Preparación y entrenamiento en investigación científica.
6. Familiarización con terminologías científicas.
7. Manejo de una buena base de fuentes confiables y certificadas para obtener información.
8. Capacidad para contar historias.
9. Habilidad para elaborar guiones.
10. Creatividad.

- **Perfil psicológico**

1. Actitud altamente comprometida con las labores del departamento.
2. Amor a la ciencia.
3. Ético y responsable.
4. Capacidad de asombrarse e innovar sus conocimientos constantemente.
5. Investigador innato.
6. Ingenio para lograr la eficacia narrativa y el rigor científico.
7. Capacidad pedagógica para expresarse.
8. Rápido, eficaz y puntual.
9. Propositivo.
10. Curiosidad e imaginación.
11. Preocupación por el rigor en el contenido, sin descartar o desmerecer otras ideas.

12. Observador y metódico.
13. Práctico y concreto.
14. Visión crítica e interrogante ante los contenidos que se le presentan.

- **Funciones**

1. Elaborarán los reportajes de los programas.
2. Junto al productor creativo y el jefe del departamento planificarán la producción de sus reportajes.
3. Conseguirá las fuentes necesarias para la elaboración de la pieza audiovisual.
4. Propondrán temas.

Verificadores de datos

- **Skills/Habilidades**

1. Estudiante de Comunicación Social de la UCSG de los últimos ciclos (IX ciclo o en proceso de elaboración de trabajo de titulación).
2. Alto nivel de investigación.
3. Capacidad para entrevistar a varias fuentes.
4. Usar las distintas herramientas digitales para el acceso a la información.

- **Perfil psicológico**

1. Discreto y cauteloso.
2. Organizado y detallista.
3. Alto nivel de desconfianza.
4. Capacidad de trabajar bajo presión.

- **Funciones**

1. Buscará todas las evidencias necesarias para comprobar los datos investigados por los reporteros.

2. Diseñará una base de datos de fuentes institucionales, empresariales, académicas y de ONGs que estén avaladas y respaldadas.
3. Emitirá un informe sobre el proceso que utilizará para ejecutar la verificación de la información en un tiempo determinado.

Productor Creativo

- **Skills/Habilidades**

1. Profesional en Comunicación Social y Periodismo o estudiante de Comunicación Social de la UCSG de los últimos ciclos (IX ciclo o en proceso de elaboración de trabajo de titulación).
2. Creatividad para graficar conceptos abstractos.
3. Conocimiento y experiencia en producción audiovisual.
4. Gran capacidad narrativa audiovisual.
5. Manejo de programas de edición como Avid Media Composer, Adobe Audition, Adobe Premiere, Sony Vega y Final Cut.
6. Manejo de switcher, cámaras HD, steadycam.
7. Plasmar su imaginación para mostrar los contenidos con una alta eficacia narrativa.

- **Perfil psicológico**

1. Actitud altamente comprometida con las labores del departamento.
2. Capacidad de liderazgo.
3. Ético y responsable.
4. Habilidad para escuchar.
5. Ordenado, flexible y propositivo.
6. Curioso, creativo e ingenioso.
7. Capacidad pedagógica y de expresión.
8. Amor a la ciencia.
9. Preocupación por el rigor en el contenido.

10. Observador.
11. Visión crítica e interrogante ante los contenidos que se le presentan.

- **Funciones**

1. Dirigirá la producción de los programas.
2. Elaborará y ejecutará la estructura narrativa y dramática de los reportajes.
3. Coordinar el tiempo de producción y edición de cada reportaje.
4. Coordinará y resolverá cualquier problema que se produzca durante la grabación de un reportaje.
5. Gestionará los permisos de grabación a exteriores y los equipos para la realización de reportajes.
6. Será el encargado del equipo técnico y el personal encargado de cada reportaje.

Asistentes de producción

- **Skills/Habilidades**

1. Estudiante de Comunicación Social de la UCSG de los últimos ciclos (IX ciclo o en proceso de elaboración de trabajo de titulación).
2. Experiencia y conocimiento en iluminación, sonido, cámara, etc.
3. Manejo de los equipos tales como cámaras, trípodes, rebotadores, steadycam entre otros.
4. Capacidad de resolver problemas y generar soluciones.
5. Responsabilidad y ética profesional.
6. Manejo de equipos como cámaras, rebotador, micrófonos, corbateros, luces, rebotadores, boom, tasca, trípodes, entre otros.

- **Perfil psicológico**

1. Ordenado, detallista y perfeccionista.
2. Precavido y cauteloso con el cumplimiento de su trabajo.
3. Curioso.

4. Observador y propositivo.
5. Honesto.

- **Funciones**

1. Revisará todas las tareas programadas para el cumplimiento del plan de producción.
2. Coordinará lugares de grabación, entrevistados, localización sonora, utilería y escenografía.
3. Controlará con el productor el avance y el estado de cada una de las producciones audiovisuales.
4. Revisará todo el material audiovisual grabado.
5. Realizará informes sobre posibles complicaciones surgidas dentro de la producción o grabación de notas o reportajes.

Camarógrafos

- **Skills/Habilidades**

1. estudiante de Comunicación Social de la UCSG de los últimos ciclos (IX ciclo o en proceso de elaboración de trabajo de titulación).
2. Experiencia en el manejo de nuevas técnicas y equipos audiovisuales.
3. Alto nivel de inglés.
4. Manejo de equipos como cámaras HD, steadycam, micrófonos, corbateros y equipo de iluminación.
5. Manejo de conceptos de fotografía y composición de imágenes.

- **Perfil psicológico**

1. Capacidad de organización.
2. Observador.
3. Empatía con sus compañeros de trabajo.
4. Capacidad de crítica.
5. Ética profesional.

6. Responsable y puntual para el cumplimiento de las diversas actividades que requiera la producción.
7. Perfeccionista.

- **Funciones**

1. Revisará y verificará el buen estado de todos los equipos audiovisuales.
2. Analizará el ambiente donde se realizará la grabación del vídeo.
3. Instalará y probará los equipos técnicos, de iluminación y sonoros que se utilizarán para el desarrollo de la grabación.
4. Revisará la calidad de la toma que realiza después de cada grabación.

Editores

- **Skills/Habilidades**

1. Profesional en Comunicación Social y Periodismo, Ingeniería en Producción y Dirección en Artes Audiovisuales o estudiante de esas carreras de la UCSG de los últimos ciclos (IX ciclo o en proceso de elaboración de trabajo de titulación).
2. Conocimientos sobre composición y estética de la imagen.
3. Empatía con el resto del equipo.
4. Capacidad de trabajar en grupo.
5. Observador con cada detalle de la pieza audiovisual.
6. Capaz de contar una historia que despierte emociones en el público.
7. Creatividad.
8. Manejo de software y programas como Adobe Premiere, Avid Media Composer, Sony Vega y Final Cut. Además del conocimiento de herramientas como After Effect para la postproducción y Cinema 3D o 4D para imágenes o tomas en estas dimensiones.

- **Perfil psicológico**

1. Organizado y perfeccionista.
2. Observador.

3. Responsable y puntual con el cumplimiento de su trabajo.
4. Capacidad de liderazgo e iniciativa.
5. Capacidad de aprendizaje continuo.
6. Honestidad y ética profesional.

- **Funciones**

1. Realizará la construcción audiovisual con las tomas que construirán el discurso narrativo.
2. Verificará la calidad de cada toma de la pieza audiovisual.
3. Conocerá el entorno general del trabajo, los objetivos y cuál es la intención del realizador.
4. Ordenará y seleccionará los mejores planos y secuencias para realizar la edición.
5. Se encargará de la etapa de post – producción con cada nota o reportaje esto incluye el manejo de detalles sonoros y efectos especiales si así la nota lo requiere.

5.10. Evaluación: Validación de la propuesta

Experto: Ab. Alberto Franco Lalama

Título y/o Grado Académico: Abogado

Principal actividad que realiza: Director UCSG Televisión

1. Factibilidad de su aplicación

“Totalmente factible. Láncenlo y tienen mi aval. No lo abandonen porque es espectacular el proyecto”.

2. Criterios sobre los impactos de la propuesta desde el punto de vista económico, social, medioambiental y metodológico

“Lo que necesitaría es que las autoridades de la Universidad acepten que es una necesidad, a las personas que lo propongan y a los del canal, y permitan la contratación del número necesario de personas”.

“La otra opción es que un profesor investigador, que tenga que ver con el tema de la comunicación, presente un proyecto de la creación de un estamento de periodismo investigativo científico ante el SINDE y que, a través de eso, se desarrolle un proyecto que, al finalizar y al tener resultados positivos, pueda estatuirse como un departamento creado con bases de investigación”.

Experta: Tania Orbe Martínez

Título y/o Grado Académico: Máster en Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología

Principal actividad que realiza: Docente de la materia de Composición (análisis de textos y escritura científica). Universidad San Francisco de Quito. Corresponsal SciDev.net

1. Análisis sobre la correspondencia entre la formulación del problema de investigación, los objetivos, la hipótesis y los resultados obtenidos, con la propuesta presentada.

“Como en todo medio y empresa, la divulgación científica desde una universidad o centro de investigación debe ser vista como una publicidad del conocimiento generado. Entonces, hay que pensar primero en el público objetivo al cual se quiere llegar. Luego, en los medios o canales preferidos por ese público. Y finalmente, en las debilidades en comunicación desde la universidad, identificar sus principales problemas y desafíos para así poder plantear soluciones a esas deficiencias. Solo si se identifica un problema medular derivado de la falta de comunicación de la ciencia, se podrá vender la idea de la necesidad de tener una separata de divulgación científica en un canal de televisión universitario”.

2. Valoración de los aspectos técnicos de la propuesta y su plan de implementación como vía para la resolución de la situación problemática o hecho científico planteada en la investigación.

“Lo realmente complejo es escribir fácil lo difícil. Es esa la tarea a la cual estamos llamados los periodistas científicos. Y es posible lograrla si conseguimos que los investigadores, la gente del mundo científico haga un ejercicio mental de explicar sus procesos y resultados como si lo hiciera a un

niño, a un adulto mayor o a un ciudadano común y corriente que no entiende nada del campo especializado en que ellos se desenvuelven.

Como todo en periodismo, el lenguaje debe ser claro, preciso, concreto y entretenido. Una estrategia para conseguirlo es a través de las historias personales detrás de la ciencia. El periodismo científico requiere la contrastación de fuentes. No es periodismo si solo publicamos los resultados de una investigación sin poner también la postura de otro especialista fuera, del médico tratante que aplica esa medicina nueva y del paciente que la recibe, aun cuando este último no conozca nada en detalle de las investigaciones. Solo hay que mostrar hechos reales, vincular esa ciencia de laboratorio con la vida diaria, fomentar la cultura científica, es decir, contar a la gente que la ciencia está en todo lo que hacemos todos los días. No es un mundo alterno a nuestra vida diaria”.

3. Factibilidad de su aplicación

“Es importante convencer a las autoridades universitarias de la necesidad de crearlo y mantenerlo. Se requiere un respaldo institucional. Al ser una universidad privada, existe una ventaja: es posible buscar financiamiento en cualquier fuente”.

4. Criterios sobre los impactos de la propuesta desde el punto de vista económico, social, medioambiental y metodológico.

“En todo hay ciencia y siempre hay muchos ejes que contar. Lo importante es no agotarlos todos de una vez porque lo que sucederá es que se trate la información muy por encima, sin profundidad. En fin, todo tema es sujeto de enfoque científico. Hasta la política puede tener una lectura científica si la vemos desde el análisis del discurso. Es cuestión de detenerse a pensar en los detalles y en los diferentes enfoques que puede tener un mismo tema. Me

encantaría saber cómo avanzan en su proyecto para compartir su experiencia universitaria con mis estudiantes de periodismo científico”.

Experta: Mgs. Cecilia Loor de Tamariz

Principal actividad que realiza: Vicerrectora Académica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1. Análisis sobre la correspondencia entre la formulación del problema de investigación, los objetivos, la hipótesis y los resultados obtenidos, con la propuesta presentada.

“Análisis rigurosos en torno a investigaciones que hacen los investigadores en las áreas donde la Universidad tiene dominios. Un departamento para que existan periodistas capaces de hacer análisis rigurosos, importantes, que puedan difundirse y que puedan conocerse los proyectos de investigación que los investigadores que están agrupados en los institutos de investigación a lo largo de todas las facultades puedan presentar. No tengo ninguna duda de que pueda darse un departamento donde los periodistas nuestros puedan desarrollar esto a partir de capacitaciones. Estar siempre mirando estas transferencias que tiene la universidad con sus investigadores”.

2. Factibilidad de su aplicación

“Para mí el canal de la Universidad debería tener un espacio, no lo quiero llamar departamento, un espacio altamente especializado de periodistas que saben divulgar la investigación, para mí ese es el primer paso. Un espacio donde nuestros periodistas saben divulgar con rigurosidad con excelentes análisis y comentarios la investigación en la universidad y eso no es de grandes esfuerzos económicos ni nada, sino comenzar a preparar al periodista para eso”.

CONCLUSIONES

- Una vez culminado el proyecto investigativo, cuyo objetivo era analizar los factores que influyen en la producción de programas sobre periodismo científico en la parrilla de programación de UCSG Televisión, realizando una investigación de campo, documental y bibliográfica dentro de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, para estructurar un departamento de Ciencia e Investigación en UCSG Televisión, que se enfoque en la producción de programas y/o reportajes de carácter científico, se llegaron a las siguientes conclusiones:
 - Mediante la aplicación de encuestas y entrevistas a estudiantes, autoridades y funcionarios de la UCSG y UCSG Televisión, se diagnosticó que la producción de periodismo científico en el canal universitario es nula, ya que la realización de programas o reportajes de este tipo demandarían muchos más recursos, tanto humanos como financieros. Además, se determinó la importancia y necesidad de consumo de periodismo científico por parte de la audiencia de UCSG Televisión: los estudiantes de la UCSG.
 - Los estudiantes encuestados desean saber más información sobre temas como astronomía, arqueología, salud o tecnología. ¿Cómo? A través de la novedad en las imágenes. Un 28% (el porcentaje más alto) de los encuestados respondieron que las imágenes tienen que ser novedosas. La novedad involucra la calidad de la imagen, una edición ágil y excelentes tomas.
 - Otro resultado que permite demostrar la importancia de la información científica está relacionada a la contribución que esta tiene al incremento del conocimiento de los encuestados. Un 88% de los consultados acepta que la información científica mejora su cultura. El tema se convierte en un punto clave de debate. Por eso, es necesario que la

ciudadanía tenga acceso a toda información comprensible sobre las innovaciones de los ámbitos tecnológicos y científicos.

- Existe disposición de los encuestados a recibir contenidos científicos. Ellos (94%) están de acuerdo en que la televisión aumente el número de reportajes cuya única finalidad sea informar sobre ciencia.
- Además, un 65% de los encuestados confirma que desean consumir ciencia en televisión. Es por esto que la televisión debe aumentar el número de reportajes sobre temáticas científicas con contenidos relacionados a salud, tecnología, astronomía que, según los resultados de la encuesta efectuada a la audiencia de UCSG Televisión, son los temas más utilizados por los consultados.
- A través de una entrevista al director de UCSG Televisión y de la observación realizada a la parrilla de programación del canal, se constató que no transmiten ni producen programas científicos nacionales o extranjeros. Las emisiones que tienen mayor carga horaria, que se transmiten de lunes a viernes con una duración entre 30 a 60 minutos, son:
 - *Mesa de Análisis* (Opinión y Noticias)
 - *Frecuencia Deportiva* (Deportes)
 - *Tricolor Deportivo* (Deportes)
 - *Desde la U* (Entretenimiento)
 - *Mirada Internacional* (Opinión y Noticias)
 - *Todo Gol* (Deportes)
- Luego de efectuar estudios detallados sobre la producción de programas de periodismo científico y el funcionamiento de áreas de investigación en televisión, con entrevistas a periodistas y teóricos en la rama, tanto nacionales como extranjeros, fue posible establecer los aspectos tecnológicos y humanos

necesarios para el diseño de un futuro departamento de Ciencia e Investigación en UCSG Televisión y para poder garantizar su correcto desarrollo.

- Una vez realizado el análisis de los resultados de encuestas, entrevistas, guías de observación y *focus group* a la población inmersa en esta investigación y luego de identificar los principales problemas para la producción audiovisual de periodismo científico, se acepta la hipótesis de que los factores que influyen en la escasa producción de periodismo científico televisivo en UCSG Televisión están relacionados con la ausencia de periodistas científicos capacitados en la rama y a la mínima prioridad que se le otorga a la producción de televisión de esta especialidad.
- El diseño del departamento de Ciencia e Investigación en UCSG Televisión estará ordenada a través de jerarquías y cargos. Será un departamento que funcione de manera independiente, donde se producirán programas y reportajes que abarcarán temas relacionados a astronomía, arqueología, salud o tecnología, temas científicos que serán producidos por estudiantes de los últimos ciclos de la carrera de Comunicación Social, formados previamente en talleres y capacitaciones. Estos programas y reportajes serán realizados y difundidos en un lenguaje claro, comprensible, con imágenes novedosas, ágil edición y musicalización, sin descuidar la rigurosidad en el tratamiento de cada uno de los datos o información científica. Además, el departamento contará con un asesor científico y verificadores de datos, roles importantes dentro del trabajo para divulgar ciencia, pues serán los encargados de analizar, contrastar los contenidos que se manejan y comprobar la información, para que, posteriormente, sea transmitida a la comunidad universitaria, local, nacional y, según la solidificación de pasos y éxito, también a nivel internacional.

RECOMENDACIONES

- Reforzar la divulgación científica con la colaboración de organismos y agentes académicos y públicos, como museos o a través de la elaboración de investigaciones en colaboración con instituciones o asociaciones científicas, para evitar la divergencia entre el desarrollo teórico y práctico de la actividad divulgativa.
- Implementar la materia de Periodismo Científico en la malla curricular de la carrera de Comunicación Social de la UCSG, para entrenar a los futuros comunicadores en esta área del periodismo poco explorada.
- Que los profesores, desde sus distintas cátedras, incrementen y entrenen, paulatinamente, a los estudiantes de Comunicación Social en el campo del periodismo científico.
- Es importante que el canal UCSG Televisión realice foros de debate a través de las redes digitales para que los estudiantes de la carrera de Comunicación Social emitan sus puntos de vista sobre los contenidos y los programas que se producen en el canal.
- Incrementar la cantidad de equipos técnicos y audiovisuales para la realización de producciones audiovisuales como reportajes o documentales largos que involucren el uso de recursos con tecnología más avanzada para su producción.
- Incluir a todas las facultades de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil para que aporten con el desarrollo de temas de carácter científico para que, posteriormente, sean producidas en un formato audiovisual y difundidas hacia la comunidad local y nacional.
- Fomentar la relación entre la comunidad científica, la sociedad y los estudiantes de la carrera de Comunicación Social a través de conversatorios donde puedan despejarse dudas sobre temáticas científicas y su correcta difusión hacia la ciudadanía.
- Capacitar constantemente a los estudiantes de Comunicación Social sobre el tratamiento y difusión de temáticas científicas a través de reportajes que involucren el uso de programas multimedia y digitales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguirre, M. (2003). "La televisión educativa en el Ecuador". *Revista de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador*, (70), 65 – 66.
2. Aguaded, I. & Macías, Y. (2007). "Televisión universitaria y servicio público". *Revista Científica de Comunicación y Educación*. Recuperado de <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=31&articulo=31-2008-91>
3. Arruti, A. (2005). "Científicos o Periodistas". *Razón y Palabra*, (10). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199520626003>
4. Baczko, B. (1991). *Los imaginarios sociales, Memorias y esperanzas colectivas*. Buenos Aires, Argentina: Nueva Visión.
5. Beavin, J.; Jackson, D.; y Watzlawick, P. (1985). *Teoría de la comunicación humana*. Barcelona: Editorial Herder.
6. Beltrán, L. R. (2011). *Adiós a Aristóteles: la comunicación "horizontal"*. *Revista Latinoamericana de ciencias de la comunicación (ALAIIC)*. Recuperado de <http://www.rebelion.org/docs/54654.pdf>
7. Bordieu, Pierre. (1997). *Sobre la Televisión*. Barcelona: Anagrama.
8. Bourdieu, Pierre (2003): *El oficio de científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad*, Barcelona: Anagrama.
9. Cabrera González, M. Á. (2010). La Interactividad De Las Audiencias En Entornos De Convergencia Digital. Icono 14. *Revista De Comunicación y Nuevas Tecnologías*, (15), 164-177.
10. Calvo Hernando, M. (2002). "El periodismo científico, necesario en la sociedad actual". *Mediatika: Cuadernos de Medios de Comunicación*, (8), 485-498.
11. Calvo Hernando, M. (1996). "La divulgación de la Ciencia como objeto de investigación". *Arbor: Ciencia, pensamiento y cultura*, (601), 105-120.
12. Calvo Hernando, M. (2005, marzo). "Ciencia y Periodismo Científico en Iberoamérica". Conferencia de apertura presentada en el II Congreso Iberoamericano de Comunicación Universitaria y I Reunión Iberoamericana de Radios Universitarias. Granada, España.

13. Casasús, J. (2002). "Nuevos conceptos teóricos para la investigación en periodismo digital". En ponencia presentada en el VII Congreso de la Sociedad Española de Periodística (SEP), Sevilla.
14. Castrillón, T. A. (2007). "Comunicación pública de la ciencia y cultura científica en Colombia". *Revista Colombiana de Sociología*, (29), 70 – 78.
15. Cazaux, D. (2008). "La comunicación pública de la ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento". *Razón y Palabra*, (13). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199520724004>
16. Cevallos, M. (2004). "Divulgación de la ciencia en Ecuador: Los primeros frutos". *Desafío*, (9), 10-13. Recuperado de <http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec/handle/28000/659>
17. Centro Interamericano para la Producción de Material Educativo y Científico para la Prensa. (2011). *La comunicación y el desarrollo de la sociedad, la ciencia y la cultura*. Quito: Editorial Época.
18. Daza, S. & Arboleda, T. (2007). "Comunicación pública de la ciencia en Colombia: ¿políticas para la democratización del conocimiento?" Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-48232007000100008&script=sci_arttext&tlng=es
19. De Semir, V. (2013). "Protagonistas y públicos de la comunicación científica". *Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve*, 28, 4 – 5. Recuperado de http://www.politecnicojic.edu.co/luciernaga-10/pdf/8_protagonista_publicos.pdf
20. Eco, Umberto. (1984). *Apocalípticos e Integrados*. Barcelona: Editorial Lumen.
21. Erazo Pésantez, M. (2007). *Comunicación, Divulgación y Periodismo de la ciencia*. Quito, Ecuador: Planeta.
22. Ferrer, A. (2003). *Periodismo científico y desarrollo. Una mirada desde América Latina*. Mérida: Ediciones del Rectorado de la ULA.
23. Flores de Gortari, S. & Frank, J. (1998). *Hacia una comunicación administrativa integral*. México D.F.: Editorial Trillas.
24. Foucault, M. (1984). *Cómo se ejerce el Poder*. París: Editions Gallimard.
25. Galindo Cáceres, J. (2006). "Comunicología y epistemología. El tiempo y las dimensiones sistémicas de la información y la comunicación". Red de

Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.
Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31602602>

26. Gámiz Sánchez, V. & Romero López, A. (2012) “La Televisión Universitaria el ejemplo de la Universidad de Granada”. *Revista de Educación Mediática y TIC*, (1), 54 – 71.
27. Garay Cruz, L. M. (2006). “¿Qué ha cambiado y qué sigue igual? Reflexiones sobre el concepto de audiencia mediática.” Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de http://www.revista.unam.mx/vol.7/num6/art44/jun_art44.pdf
28. García Canclini, N. (1988). “Cultura y poder: ¿dónde está la investigación?” México D.F.: En revista *Signos*. 36 de julio – diciembre, 1988.
29. García Canclini, N. (2008). “Libros, pantallas y audiencia ¿Qué está cambiando?” *Revista Científica de Comunicación y Educación*, 15 (30), 28-29. Recuperado de <http://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/86323>
30. Gomis Sanahuja, L. (1991). *Teorías del periodismo Cómo se forma el presente*. Barcelona, España: Editorial Paidós.
31. Göpfert, W. (1996). “Scheduled science: TV coverage of science, technology, medicine and social science and programming policies in Britain and Germany”. United Kingdom: *Public understanding of Science*. Recuperado de <http://www.polsoz.fu-berlin.de/kommwiss/arbeitsstellen/wissenskommunikation/media/scheduledscience.pdf>
32. González-Alcaide, G., Valderrama-Zurián, J.C. & Aleixandre-Benavent, R. (2009). “La Investigación Sobre La Divulgación De La Ciencia En España: Situación Actual Y Retos Para El Futuro”. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, (728), 861-869. Recuperado de <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/viewFile/336/337>
33. González, M. & Pelekais, C. (2010). “Estrategias gerenciales en el marco de las competencias tecnológicas para el desarrollo de televisoras educativas universitarias”. *Revista de estudios interdisciplinarios en Ciencias Sociales*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99317168006>
34. Habermas, J. (2004). *Historia y crítica de la opinión pública: la transformación estructural de la vida pública*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

35. Heras Guash, R. (2011). *Axiología de la Comunicación* (Tesis inédita de Doctorado). Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México.
36. Kukso, F. (2015, 17 de enero). "Cuanta más ciencia haya en la televisión mejor nos va a ir como sociedad." *El País*. Recuperado de http://elpais.com/elpais/2015/01/15/ciencia/1421341077_331685.html
37. Kreimer, P. (2007). "Estudios Sociales de la ciencia y la tecnología en América Latina: ¿para qué? ¿para quién?" *Redes*, (26), 55 – 64. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90702603>
38. Lehmkuhl, M., Karamanidou, C., Möra, T., Petkova, K., & Trench, B. (2012). "Scheduling science on television: A comparative analysis of the representations of science in 11 European countries". *Public Understanding of Science*. Recuperado de <http://core.ac.uk/download/pdf/11311320.pdf>
39. Leydesdorff, L. & Hellsten, L. (2005) "Metaphors and Diaphors in Science Communication: Mapping the Case of Stem Cell Research". *Science Communication*, (27), 64-99.
40. León, B. (2009). "Divulgar la ciencia en televisión: problemas y oportunidades". Recuperado de <http://asecic.org/2013/11/divulgar-la-ciencia-en-television-problemas-y-oportunidades/>
41. León, B. (2002). "La divulgación científica a través del género documental: Una aproximación histórica y conceptual." Recuperado de <http://www.euskomedia.org/PDFAnlt/mediatika/08/08069084.pdf>
42. León, B. (2001). "Divulgación científica y Documental Televisivo. Estudio de las obras de David Attenborough". Recuperado de www.raco.cat/index.php/TreballsSCBiologia/article/download/.../336331
43. Massarani, L., Amorim, L., Bauer, W., Montes de Oca, A. (2012). *Periodismo científico: reflexiones sobre la práctica en América Latina. Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, (120). Recuperado de <http://chasqui.ciespal.org/index.php/chasqui/article/view/530/530>
44. Massarani, L. & Castro Moreira, I. (2004). "Divulgación De La Ciencia: Perspectivas Históricas y Dilemas Permanentes." *Quark*. (32), 30 – 35.
45. Mattelart, A. (1997). *Historia de las teorías de la comunicación*. Barcelona, España: Editorial Paidós.

46. Martín Barbero, J. (1987). *De los medios a las mediciones*. Barcelona, España: Ediciones Gustavo Gili.
47. Martín-Díaz, M. J. (2013). "Hablar de ciencia: Si no lo entiendo, no lo explico". *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 10(3), 291-306.
48. Martínez López, J. (2004). *Estrategias Metodológicas y Técnicas para la investigación social*. (Asesorías de Investigación) Universidad Mesoamericana. México D.F., México.
49. Martini, S. (2000). *Periodismo, noticia y noticiabilidad*. Bogotá, Colombia: Norma.
50. Mellor, F., Webster, S. & Bell, A.R. (2011). *Science Communication Group: Content Analysis Of The Bbc's Science Coverage*. London: Imperial College London.
51. Meso Ayerdi, K. & Díaz, J. (2002). "Periodismo científico en el ciberespacio: la información académica al encuentro de la tecnología digital." *Mediatika: Cuadernos de Medios de Comunicación*, (8), 605-629.
52. Moragas, M. (1981). *Teorías de la Comunicación*. Barcelona, España: Ediciones Gustavo Gili.
53. Moreno Castro, C. (2003). "La investigación universitaria en periodismo científico." Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16801006>
54. Morley, D. (1996). *Televisión, audiencia y estudios culturales*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
55. Orozco Gómez, G. (1996). *Televisión y audiencias. Un enfoque cualitativo*. Madrid, España: Ediciones de la Torre.
56. Quintana, R. (2005). "La responsabilidad de los programadores de televisión". *Comunicar*, (25), 243-246. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15825034>
57. Reig, R. (2008). "Reseña de Fundamentos del periodismo científico y divulgación mediática." Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16812702028>
58. Rivera, D. (2013, mayo). "Nuevas Tecnologías, Periodismo Científico y Cambio Climático." Seminario Iberoamericano de Periodismo Científico presentado en la Universidad Técnica Particular de Loja, Loja.

59. Thompson B., J. (1998). *Los media y la modernidad: una teoría de los medios de comunicación*. Barcelona, España: Editorial Paidós.
60. UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: Autor. UNESCO
61. UNESCO. (2010). *Informe de la UNESCO Sobre La Ciencia: El estado de la ciencia en el mundo*. París: Autor. UNESCO
62. Vara, A.M. (2007). Periodismo científico: ¿Preparado para enfrentar los conflictos de interés? *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, (3), 189-209.
63. Weigold, M. F. (2001). *Communicating Science a Review of the Literature*. Sage Publications. University of Florida Recuperado de <http://sass.caltech.edu/events/Wiegold2001.pdf>

ANEXOS

Entrevista Ph.D. Paúl Carrión

Director del Centro de Investigación y Proyectos Aplicados a las Ciencias de la Tierra CIPAT – ESPOL

¿Cuál es la importancia de la información científica para la comunidad local?

Yo creo que la información científica es relevante para nuestro quehacer diario, en toda actividad, muchas veces el gran problema es que no hay una cultura científica. Para mí el gran problema de Ecuador es que no hay una cultura científica a ninguna escala. Cuando digo a ninguna escala ni siquiera en las universidades que son las que deben hacer el motor de lo que es ciencia y tecnología, peor a escala de gobierno y a escala común obviamente no existe el criterio científico. A veces los grandes directivos no tienen ni la idea de lo que es ciencia y tecnología. Los que estamos en eso es porque nos gusta, pero en Ecuador no hay cultura de nada. Ojalá se desarrollara una línea de periodismo científico, pero preparada, porque también ese es el otro, la gente se denomina periodistas científicos, pero no están preparados para eso. No entienden nada de lo que es ciencia y tecnología, ni qué puede repercutir la ciencia y tecnología en nuestro medio. Para mí ese es el gran desafío promover una cultura de ciencia y tecnología en nuestro país.

¿Cómo lograr que la televisión profundice más en estos temas y no los transmitan de una manera superficial o ligera?

Yo pienso que los medios de comunicación deberían tener expertos en periodismo científico. Debe haber personas especializadas en periodismo científico. Yo le pregunto ¿hay algún postgrado de periodismo científico en el Ecuador? No lo hay. En el momento que haya eso, los profesionales tienen que ir a trabajar a las cadenas de radio y televisión y ellos ser los promotores de esto. Y ellos son los que preparen ese programa, pero no lo hay en Ecuador. Faltaría un periodista con nivel científico que comunique todas las novedades, pero no hay periodismo científico, no hay cultura científica.

¿Cuál es la manera más idónea de transmitir estos resultados de estas investigaciones a través de los medios?

Yo pienso que hay que empezar desde lo que podamos hacer, si usted ya hace una tesis de esto, está aportando un granito de arena para eso. Después, ojalá, alguna universidad se interese en sacar una maestría en periodismo científico. Esto es una cosa a mediano y largo plazo.

Econ. Mario Saeteros

Investigador de Economía Aplicada – CIPAT

Muchas investigaciones que hacen en los centros aquí en la ESPOL, en la Católica o en la UESS, no se los presentan a las comunidades, sino más bien, es algo que se presenta a la misma ESPOL, a la misma universidad como para demostrar que con indicadores se está haciendo investigación, no es como para presentar la información. Eso debería cambiar y, generalmente, cuando se hacen eventos académicos donde se invita a medios de comunicación, la mayoría de veces nunca llegan. Yo por ejemplo, tengo la experiencia de que hemos realizado eventos aquí de minería y otro que estuvo afuera, en la UESS, del Fenómeno del Niño, de ahí se invitó a los periodistas, a las cámaras y nunca aparecieron. Por ejemplo, el fenómeno del niño es algo que le puede interesar a muchas personas, por todo lo que ha pasado en el Ecuador, pero nunca hubo respuesta de la gente para decir vamos a grabar esto y vamos a presentarlo y vamos a sacar conclusiones y vamos a hacer entrevistas.

¿No hay el interés de parte de los medios por conocer todo lo que ustedes investigan?

Es eso más que nada. No es un resultado relevante. Ellos juzgan que no es lo más relevante para sacar en un reportaje de televisión. Y, más aún no hay un espacio exclusivo para difundir ciencia, no se lo ve mucho. Son pequeños reportajes que la gente a veces sí ve, que a la gente si le interesa, pero son en horas o muy tarde o muy tempranas. Pero más o menos esa es la temática que

podemos decir. Los medios no sé si estén desinteresados totalmente del tema, pero no lo han demostrado todavía.

¿Y cuáles serían las sugerencias para que esta información llegue a las comunidades?

Yo creo que la primera fase es aceptar las invitaciones a los foros académicos porque ahí se trata de que el mensaje no sea tan técnico, entonces la primera limitación de la gente para entender la ciencia es el tema de lo técnico y lo científico, lo mejor es, bueno, usemos estos canales de comunicación con los foros, los talleres para diseminar la información de una manera más agradable, más entendible. Y ese como que sería el primer paso. Y dar a entender a la gente que las universidades están trabajando, se están constituyendo como una vía para resolver los problemas que hay en la sociedad en este momento ya sean temas técnicos, temas sociales, temas económicos.

¿Cómo lograr el equilibrio entre la eficacia narrativa y el rigor científico para que las personas puedan entender lo que ven a través de la televisión?

Es que ese es uno de los problemas de los científicos, generalmente es hablar técnicamente para demostrar que dominas un tema, sin embargo no pueden hacerlo porque mucha gente no entiende, entonces es la tarea del científico y del investigador o el periodista científico comenzar a arreglar las ideas de tal manera que puedan ser entendidos por todos. La idea de un científico es que al final su investigación pueda ser entendida por toda la gente sin importar que no sea de su área. Eso es como un logro que se busca alcanzar. Buscar ese equilibrio depende mucho del investigador y el trabajo que pueda realizar el periodista científico. A mí me parece que es un trabajo compartido, pero que se puede lograr. Y también lograr un efecto visual de las cosas. Canales como Discovery Channel hacen un tipo de investigación muy aplicada, matizada, pero creo que esa es una de las formas en las que el periodismo científico podría mostrar esos resultados.

De lo que usted observa aquí en el país ¿cuáles son los principales errores cuando un canal de televisión o un programa difunde un tema científico?

Primero horario, luego el tema de citar las investigaciones, se debe juzgar quién está haciendo el estudio, presentar un poco eso, las fuentes. Y quizás un poco la apertura y el tiempo que se le da a cada tema. Por ejemplo el tema del agua se habla muy poco y debería hablarse más.

¿Cuáles serían las sugerencias para la creación de un departamento de ciencia e investigación?

Lo primero es tener profesionales en esto, ayudarse mucho de los centros de investigación porque generalmente los centros tienen una relación de lo interno hacia lo externo y que se vayan creando espacios de a poco y tener una estrategia de marketing.

Ma. Eloísa Velásquez

Directora SINDE – UCGS

¿Cuál es su percepción sobre el tratamiento de los temas científicos, qué temas científicos no se cubren en la televisión?

No se cubre nada, en realidad la televisión de calidad es la que viene de Alemania o de los países del primer mundo, pero la televisión nacional llega básicamente a documentales o temas muy puntuales, pero no a la investigación como un tema para concientizar a la comunidad acerca de los indicadores que debe manejar la comunidad. Yo creo que la televisión nacional está en deuda con los televidentes porque el hacer investigación hace que las personas tomen conciencia de cómo está el nivel de vida, sus condiciones de vida y hacia allá debería de trabajarse desde la televisión ecuatoriana. Entiendo que con el cambio de la Ley ahora habrá más producción nacional y ahí se debe aprovechar para hacer una investigación seria que abone en este sentido.

¿Cómo lograr que los programas de televisión no transmitan contenidos científicos de manera superficial y profundicen en esos temas?

Eso ya depende del medio, porque entre mejores profesionales tenga, mejores producciones va a tener y eso está ligado a la calidad de profesionales que contrate cada medio.

¿Cómo hacer para que los jóvenes se interesen por estos proyectos de investigación?

Desde la universidad, yo creo que el joven se interesa mucho más bien no encuentra espacios. Creo que el joven por naturaleza es investigador. El joven se va a interesar si los canales de televisión o desde los medios tienen una propuesta, los jóvenes van a responder porque no hay nada más inquieto que los jóvenes. Entonces es cuestión de darles la oportunidad.

¿Los medios de comunicación en este caso la televisión se interesan por participar de los procesos de investigación, por saber qué se está haciendo desde la academia para investigaciones científicas?

Sí hay interés, pero también hay limitación porque los medios también son muy comerciales, si nosotros tenemos una noticia como investigación, pero hubo otra noticia que es comercial se van a ir a la noticia comercial, quizás la Ley de Medios que hace que haya interés en otros sectores nos va a beneficiar, pero actualmente es así, nosotros no somos noticia, entonces ahí viene una debilidad.

¿Cree usted que los medios no tienen una política científica?

No, no tienen. Porque los medios han estado direccionados a trabajar por rating o por segmentos comerciales. El rol ha sido diferente. Hoy hay una elaboración de productos nacionales, un suscitar de productos nacionales de apoyo a la producción nacional que probablemente cambie su historia y la universidad también nos pide otros indicadores con los cuales desde la universidad podemos fomentar otros procesos.

¿Cuáles son los errores que usted detecta cuando se transmiten temas científicos en la televisión?

Son muy superficiales o a veces la falta de conocimiento de quien está haciendo la investigación, por ejemplo creo que el sector de la comunicación no tenía el suficiente impulso científico. A veces el nivel de análisis del que está generando la noticia es muy limitado.

¿Cuáles serían sus sugerencias para la creación de un departamento de ciencia e investigación?

En primer lugar que hagan un buen análisis de la necesidad y empiecen desde realidades tangibles no tratando de copiar modelos externos, mirando cómo está la universidad si es desde aquí que se va a sacar el espacio. Qué tipo de investigación se quiere hacer y operar porque a veces construimos cosas que no las podemos operar. Empezar modestamente, pero empezar asertivamente. Una

cosa que parta de la realidad, cómo está la carrera, cómo está el canal de televisión, para luego continuar para luego construir.

¿Qué opciones de financiamiento podría tener este departamento si se llegara a ejecutar?

En el caso de la Universidad hay proyectos de investigación, pero en este caso como es ya de una implementación creo que excede las competencias del SINDE. Si es un proyecto de investigación, bienvenido. Pero como suscitador, pero hasta ahí podemos.

Mgs. Cecilia Loor

Vicerrectora Académica

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

**¿Qué se necesita para estructurar un departamento de ciencia en UCSG
Televisión?**

Análisis rigurosos en torno a investigaciones que hacen los investigadores en las áreas donde la Universidad tiene dominios. Un departamento para que existan periodistas capaces de hacer análisis rigurosos, importantes, que puedan difundirse y que puedan conocerse los proyectos de investigación que los investigadores que están agrupados en los institutos de investigación a lo largo de todas las facultades puedan presentar. No tengo ninguna duda que pueda darse un departamento donde los periodistas nuestros puedan desarrollar esto a partir de capacitaciones. Estar siempre mirando estas transferencias que tiene la universidad con sus investigadores.

¿Cuáles son los errores que se cometen cuando se difunden contenidos científicos?

Los periodistas desconocen qué es una investigación, cómo se lleva adelante una investigación, qué trabajo ha realizado un investigador para ellos promover lo que ellos saben hacer.

¿Cómo generar el interés de los estudiantes para que se apasionen por al periodismo científico?

Se necesitan periodistas con un profundo conocimiento de lo que es la investigación y el análisis de la investigación científica poniéndose en contacto con las transferencias ya que es ahí donde se conoce qué es lo que ha hecho un investigador. Que los estudiantes asistan a estas transferencias, que los miren. Eso como parte de su formación.

¿Cuáles serían las alternativas de financiamiento para el diseño de un departamento de ciencia e investigación?

Para mí el canal de la Universidad debería tener un espacio, no lo quiero llamar departamento altamente especializado de periodistas que saben divulgar la investigación, para mí ese es el primer paso. Un espacio donde nuestros periodistas saben divulgar con rigurosidad con excelentes análisis y comentarios la investigación en la universidad y eso no es de grandes esfuerzos económicos ni nada, sino comenzar a preparar al periodista para eso.

Sería muy importante la capacitación para los estudiantes...

Claro, primero a los estudiantes, primero es el conocimiento, de qué se trata la investigación, cómo se hace investigación, conocer a los investigadores, qué proyectos se están haciendo, conocer estar cerca del investigador para poder saber y defender en algún momento esto.

¿La SENESCYT apoya a los proyectos de investigación que se realizan en el SINDE, en la Universidad...?

No, no, la Ley de Educación determina que toda la investigación sale del presupuesto de la Universidad. No hay financiamiento. La Universidad ha recibido ahora último para implementar laboratorios. La Ley nos obliga a que la Universidad aporte con una cantidad de dinero, el 6% de su presupuesto para investigación. El dinero que nos da el gobierno, tiene que ir directamente a becas de los estudiantes.

Entrevista Rodolfo Asar

Periodista Científico, expresentador del programa de corte científico “Mitos y Verdades”

¿Cómo se realiza un programa de periodismo científico?

Con mucha, pero mucha investigación. Nuestra tarea consiste en leer la información que produce la ciencia, comprenderla y luego hacerla accesible al gran público.

Eso implica que el periodista tenga una buena base de conocimientos generales, capacidad para leer (también en inglés) y entender, pero que además sepa oír lo que la gente quiere saber para no hacer un programa dirigido sólo a una élite.

Nosotros escogimos hacer divulgación desde los mitos, es decir, sobre aquello que la gente cree como una verdad pero sin fundamentos, sólo porque se la contaron sus abuelos o la oyeron por ahí; una vez lograda su atención, explicarle pacientemente cuál es la verdad de las pruebas y llevarla a interesarse por las verdades científicas que se basan justamente en pruebas.

¿De qué forma se maneja el contenido?

Se elige un tema general, se lo acota a los cuatro o cinco aspectos centrales que vamos a explicar y le damos hilación y coherencia en una serie de pequeños reportajes para hacerlo más digerible, sobre todo para la gente más joven y también para la que menos educación han podido recibir.

¿Qué dificultades se generan cuando se producen programas o reportajes con contenido científico?

La mayor dificultad es encontrar un medio que comprenda la necesidad de que la sociedad acceda a este tipo de información y esté dispuesto a mantener un programa o una columna diaria o incluso semanal.

La segunda dificultad es encontrar periodistas capaces de hacer divulgación ya que este género es muy nuevo en el país y además porque tampoco existe mucha cultura científica en los medios y tampoco en los colegios y universidades.

La tercera es mantener el interés de la gente a lo largo del tiempo con temas novedosos, actuales y bien explicados.

La cuarta son los intereses creados que rechazan los contenidos y tratan de desprestigiar el programa porque afecta sus intereses religiosos, económicos o incluso políticos.

¿Cómo tratar contenidos científicos de manera comprensible para la audiencia?

Al periodista científico le debe gustar la ciencia y el método de la ciencia. Debe apasionarse por leer toda información científica que caiga en sus manos y pensar todo el tiempo cómo ponerla al alcance de todo el mundo. Si tiene esa pasión, va a transmitirla al público.

¿Cuáles serían sus sugerencias para estructurar un departamento de ciencia e investigación en un canal de televisión universitario?

Sobre esto no es mucho lo que puedo aportar porque no lo hice, pero me parece que lo fundamental es encontrar una persona muy capacitada y apasionada para dirigirlo y para formar a quienes vayan a trabajar allí.

¿Cuál es la clave para mantener el rigor científico y la eficacia narrativa para la comprensión de la información?

Creo que lo fundamental es que podamos entender lo que nosotros hemos leído,

de manera tal que se lo podamos explicar a un estudiante de primaria. Si no podemos es porque no lo entendimos bien.

Nos encanta esta frase de Einstein: "Si vas a describir la verdad, hazlo con sencillez; deja la elegancia para el sastre"

Esto significa que hay que utilizar un lenguaje llano, casi cotidiano, aún a costa de que a algunos científicos no les guste la falta de rigor y precisión. En los primeros tiempos de nuestro programa muchos fueron muy críticos pero luego fueron cambiando al comprender que es necesario poner la ciencia al alcance de la gente. El lenguaje científico es para los científicos. Nosotros utilizamos el lenguaje que mejor se adapte a nuestros fines pedagógicos. Eso no implica distorsionar los conocimientos; si usamos algún término difícil e inevitable, nos detenemos un instante a explicarlo y continuamos con la narración.

¿Qué tan efectivo resulta utilizar las experiencias del ser humano para lograr la identificación con la audiencia?

No creo que esto sea muy importante cuando se hace divulgación de la ciencia. Nuestra experiencia es como periodistas, no como científicos de campo o de laboratorio.

¿Cómo generar misterio para despertar el interés de la audiencia?

No es necesario generar misterio para despertar el interés de una audiencia. De por sí la naturaleza ya es lo suficientemente sorprendente como para inventarse misterios al estilo de lo que hacen los programas sensacionalistas. A mi modo de ver, por ejemplo, es mucho más interesante para un chico mencionarle en un avance que en el océano hay pulpos capaces de adoptar la forma de 24 animales marinos diferentes o que vamos a explicarles de dónde sale el mito de los dragones, el Big Bang, o cómo fue que algunos dinosaurios evolucionaron, que tratar de venderles -hasta el hartazgo- historias de fantasmas, ovnis o curaciones milagrosas. Esos son misterios inexistentes, y contra eso hay que combatir.

Necesitamos más jóvenes interesados por la astronomía que por la astrología; por las ciencias espaciales y no por platillos voladores; por la física y no por los llamados fenómenos paranormales; por la biología y no por la búsqueda del chupacabras o del Pie Grande.

Entrevista a personas que no consumen ciencia

Xavier López

Estudiante de la carrera Economía Empresarial – UTEG

¿Cuál es la manera más idónea de transmitir los contenidos científicos?

Yo pienso que la manera más idónea puede ser Internet, es donde ahora la gente pasa más... la mayor parte de las comunicaciones se realizan ahora por éste medio.

¿Cuáles cree usted que son los errores que se cometen al transmitir información científica?

Creo yo que los errores que se cometen puede ser que no la comunican de una forma innovadora, sino siguiendo las mismas pautas, por ejemplo al presentar una nueva teoría científica la podrían representar más gráficamente, no diciendo las cosas que podrían cambiar sino mostrando ejemplificadamente cómo cambiarían, y si es ciencia para jóvenes, que sea difundida por jóvenes o algo por el estilo

¿Por qué no consumes programas científicos en los canales de televisión?

No consumo programas científicos es por falta de tiempo por mi trabajo pero cuando tengo la oportunidad o cuando veo un artículo interesante en internet lo veo y en Tv no hay muchas cosas buenas, creo que hay programas interesantes en los canales que cuestan más....porque todo lo que es mejor lo privatizan más.

Michelle Requena

Estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico – UTB

¿Cuál es la manera más idónea de transmitir los contenidos científicos?

Por medio de la comunicación sea escrita u oral.

¿Cuáles cree usted que son los errores que se cometen al transmitir información científica?

Distorsionan la información.

¿Por qué no consumes programas científicos en los canales de televisión?

Porque no siempre se transmiten programas verídicos.

Entrevista a personas que sí consumen ciencia

Adriana González Cabrera

Estudiante de Comunicación Social de la UCSG

¿Cuál cree usted que es la manera más idónea de transmitir reportajes y/o documentales relacionados a la ciencia, tanto en el contenido como también en sus aspectos audiovisuales?

Yo creo que la manera más adecuada es formatos no tan extensos, en lo que respecta a los tiempos. Que las imágenes sean atractivas, interesantes y que la persona que las transmita tenga una actitud jovial. Con respecto a la parte audiovisual, pueden incorporarse nuevas técnicas de grabación y estilos; por ejemplo, en la actualidad se pueden tener materiales audiovisuales óptimos con instrumentos como las Go Pro que, ubicándose desde diferentes ángulos, pueden proveer una interesante perspectiva. Además, la edición ha de ser dinámica y acompañada con música y ambientales que contextualicen correctamente y permitan al público sentirse parte del reportaje o del documental.

¿Cuáles cree usted que son los errores que se cometen al transmitir información científica?

Errores desde los medios, puedo identificar concretamente el formato de emisión, en diversas ocasiones, es lineal; es como si me estuvieran leyendo un libro sin imágenes; en ocasiones, tiende a ser aburrido; hablan demasiado y no lo ilustran, no lo acompañan de novedades en el estilo de emisión del mensaje científico. Por lo que el error debe significar también un reto para pensar formatos más dinámicos.

Carlos Sacoto Castro

Estudiante de Comunicación Social de la UCSG

¿Cuál cree usted que es la manera más idónea de transmitir reportajes y/o documentales relacionados a la ciencia, tanto en el contenido como también en sus aspectos audiovisuales?

La ciencia debe ser tratada con aterrizajes cotidianos. Es decir hacerla parte de las agendas diarias de la audiencia. De forma en que se puedan usar referentes conocidos por el público. En el aspecto audiovisual, el uso de mecánica y animaciones ayudaría a la didáctica de los programas.

¿Cuáles cree usted que son los errores que se cometen al transmitir información científica?

Uno de los errores es asumir que la gente conoce de lo que se habla. El uso reiterativo se tecnicismos. La escasa preocupación por volver llamativo los productos. La gente cree que no se puede generar contenido científico de forma atractiva, pero eso no es así y ejemplo de ello son algunos programas de Discovery.

Ab. Alberto Franco

Director de UCSG Televisión

¿UCSG Televisión produce programas o reportajes científicos?

No, no producimos programas científicos estructurados, los producimos de “modo suelto”. Tenemos un programa llamado “Desde La Academia” en la que sí tratamos de entregar conocimiento científico, que lo extraemos de los profesores que usualmente vienen a dictar maestrías o profesores de la universidad que están en el algún proceso de investigación.

Los procesos de investigación que arrancan del SINDE tienen el compromiso de entregarnos información a nosotros para ir produciendo paulatina, progresiva y a largo plazo un compendio de la investigación realizada. De estos programas, algunos pueden demorar meses e incluso años, dependiendo del proyecto de investigación.

En el caso de los profesores que vienen a dictar conferencias en las maestrías, entregamos el tema de la conferencia o de la clase que venga a dictar el profesor con una entrevista con él y una ligera investigación sobre el tema. Esto sí es más “vaporoso”, menos profundo que lo que conlleva un programa de investigación, sino que es un programa realizado sobre un tema concreto.

¿El programa se transmite actualmente? ¿En qué horario?

El programa Desde La Academia tiene salida esporádica. No está puesto para un día fijo o para todas las semanas porque, lamentablemente y aquí hay que decirlo, los mismos profesores de la universidad no es que se niegan, pero sí “se salen por la puerta de atrás” cuando tratamos de hablar con ellos sobre programas de investigación o sobre su participación en un programa de investigación de la universidad o del canal. Así que ese vacío sí tenemos.

¿Otro programa que vaya por la línea de la ciencia?

Otros programas que vayan por la línea de la ciencia... Manejamos programas de entrevistas en el área médica, económica e informativa. Esos tres pueden tener algo de ciencia que es Mesa de Análisis. Hay otras áreas más que aborda Mesa de Análisis, que es arte y cultura, pero que realmente no hace academia y el otro es política y cuestiones coyunturales diarias.

¿Y el programa “Viva Mejor”?

No. El programa Viva Mejor es un programa de salud con temas coyunturales específicos. ¿A qué me refiero? Se entrevista a un médico especialista en pulmones, pero no es que hace un análisis profundo de la formación del pulmón, sino que se analizan enfermedades que tiene concurrencia vía teléfono y respuestas al público en pantalla, y nada más.

¿En el canal hay un departamento de ciencia y/o investigación?

No.

¿Han tenido?

Había un departamento de proyectos educativos, pero pienso yo que mal concebido.

¿Por qué?

Porque el proyecto educativo no puede ser elaborado por una sola persona, tiene que ser aplicado como proyecto educativo en teleducación. En ese momento entran dos factores: entra un grupo pedagógico al diseñar el productor educativo, a partir de las necesidades de la teleducación.

¿Qué tipos de programas produce el canal?

Producimos programas de entretenimiento, culturales, deportivos, opinión y noticias.

¿Cuál de estas áreas tiene mayor producción?

Podríamos decir que están en paridad.

¿El último programa que lanzaron al aire?

Fue uno de opinión y noticias, Mirada Internacional.

De todas estas áreas, ¿cuál es el que demanda mayores recursos humanos y económicos?

Hay unos programas que empatan: Desde La U, que es un programa de entretenimiento y el otro es Frecuencia Deportiva que es un programa deportivo.

¿Cómo así no han destinado recursos para el área científica/investigativa?

Porque es mucho más caro porque los periodistas investigadores del área científica no van a entregar un productor inmediato. Entonces, en el rato en que ese periodista utiliza todos esos recursos para entregar un producto inmediato, sino un producto a largo plazo, me obsta la utilización de recursos para sacar programas del diario porque la televisión tiene que cubrir 24 horas de transmisión y, según nuestra ley, de las 24 horas transmisión, debemos tener programas nacionales en, por lo menos, 55%. Y el invertir muchos recursos para un programa en muy largo plazo, requeriría que el canal tenga un fondo muy fuerte para soportar un proceso de investigación. Es cierto que a la larga me va a dar mejores resultados. En cambio, voy a tener resultados de investigación científica no menor a un año y necesitamos programación diaria.

¿Cuáles son los canales de financiamiento de este canal comunitario?

La universidad. Debería tener publicidad, pero como no somos un canal de rating, somos un canal de gustos escogidos, las agencias de publicidad no nos consideran como un canal de pauta como manejan, lamentablemente tengo que decirlo, como Combate, etc.

¿Qué otra alternativa de financiamiento usted propondría, además de la universidad, en caso de que la publicidad no sea un camino viable?

Estoy intentando manejar “publicidad directa”, parece que algo puede haber, pero la mejor fuente de financiamiento que puede tener el canal es la educación. Vendamos educación a través del canal. La oportunidad se nos presenta a través del cambio de la televisión, el paso de la tv analógica a la digital, nos permite dar un salto cuantitativo y cualitativo profundo. Mientras que con la televisión analógica manejábamos un solo canal en una sola vía, esto es emisor de mensaje a receptor de mensaje, ahora, con el sistema digital, podemos utilizar no solo una vía, si no también doble vía y por otro lado, el canal va a tener la factibilidad de tener varios canales en un solo canal. Me explico. Ya nos dieron la concesión de frecuencia HD. Estamos en un período de prueba hasta el 2017 cuando se produzca el apagón analógico. Cuando se produzca el apagón analógico, nosotros tenemos que estar estructurados de la siguiente forma, que es plan comunicacional entregado al Consejo Nacional de Regulación de la Comunicación. Esto es de las 6 MEGAS que me dan para el canal digital, yo voy a utilizar 3 megas para poner el canal en HD, no Full HD; 2 megas para tener un canal SSD, educación 24/7, esto es la carrera de Comunicación en televisión; la carrera de Enfermería en televisión; la carrera de Ingeniería Comercial en televisión; la carrera de Abogacía en televisión y así podemos nombrar muchísimas de las 36 carreras que tiene la Universidad.

¿Qué me permite eso? Está bien, cualquier persona podrá sintonizar el canal y ver la carrera de Abogacía, pero si quiere tener el título, tiene que inscribirse. Y en el momento en que se inscribe, no solo puede acceder a la clase en televisión, si no acceder también acceder con su clave a la plataforma mobile para tener un sistema de educación a distancia con apoyo de la televisión, rendir los exámenes y tener su título. Cumplimos dos objetivos: el primero, culturizar a la población y, la fase más importante, vamos a tener estudiantes que nos van a pagar, y de eso el canal va a recibir su parte porque es el que va a producir los vídeos, es el que va a producir la transmisión, etc. Ese será el mejor método de financiamiento y me va a permitir tener en la pantalla de 3 megas una pantalla limpia. ¿A qué me refiero? A que podré hablar desde la academia a decir si los programas de los gobiernos

están bien o están mal; en que si la empresa privada está cumpliendo un rol como la comunidad o no. Felizmente, estamos caminando hacia eso.

¿Actualmente el canal no transmite publicidad?

Ni uno por ciento.

Este método de financiamiento a través de la educación, ¿desde cuándo se aplicaría?

Se está siguiendo un proyecto de investigación a través del SINDE cómo incorporar el modelo de teleeducación al modelo de tercer nivel de la Universidad Católica. Este proyecto es materia de dos tesis doctorales, que se está cursando por parte de doctorandos que están siguiendo su proceso de investigación, y van a ser incorporados alrededor de un año y medio.

¿Qué se necesitaría para implementar el departamento de Ciencia e Investigación en UCSG Televisión?

Lo que necesitaría es que las autoridades de la Universidad acepten que es una necesidad a las personas que lo propongan y a los del canal, y permitan la contratación del número necesario de personas (reporteros, investigadores, productores, editores, diseñadores gráficos, gráficos, guionistas) para llevar a cabo el departamento que, como bajo, podría tener unas 6 o 7 personas. Esa es una opción. La otra opción es un profesor investigador, que tenga que ver con el tema de la comunicación, presente un proyecto de la creación de un estamento de periodismo investigativo científico ante el SINDE y que, a través de eso, se desarrolle un proyecto que, al finalizar y al tener resultados positivos, pueda estatuirse como un departamento creado con bases de investigación.

Son los caminos que veo y si me pregunta cuál le recomiendo, le diría que el segundo, para que sea algo escrito en piedra.

¿Cuál es el nivel de factibilidad que usted ve a este proyecto?

Totalmente factible.

Yo más me inclinaría por el segundo. ¿Por qué? Porque incluso, el profesor investigativo que lidere el proyecto, dentro del proyecto puede incluir la posibilidad de cursos o maestrías para estudiantes que están al borde de ser profesionales, para que puedan salir del país a un proceso de investigación de uno o dos años, y que regresen con el conocimiento suficiente para implementar el sistema.

Mientras tanto, en ese proceso en que se están especializando, uno, dos o tres estudiantes podríamos tener estudiantes que ya están saliendo para que empiecen a armar las bases de ese proyecto. Cuando ya regresan los otros, ya existe, por lo menos, una base operativa y ya en un año o año y medio se arranque con un programa de realización a fondo.

Láncenlo y tienen mi aval. No lo abandonen porque es espectacular el proyecto.

Entrevista a Fabián Burbano

Guionista, documentalista, experto en antropología audiovisual

Desde el punto de vista audiovisual, ¿de qué forma se puede manejar contenido científico para que sea entendible y digerible a la audiencia?

No soy especialista en contenido científico audiovisual, pero me interesa el tema. He sido devorador de programas con ese contenido desde que era niño. Creo que Carl Sagan, Ann Druyan, Jacob Bronowski, Michio Kaku, Stephen Hawking y de forma reciente Neil deGrasse Tyson, tienen un largo recorrido al respecto. Con sus matices, cada uno de ellos ha pretendido saltar la cerca del ensayo científico que leen unos pocos interesados y llevarlo al gran público. La fórmula ha sido el uso de la metáfora para explicar conceptos complejos de una forma sencilla. Es necesario puntualizar que ese ejercicio de simplificar lo complejo es terriblemente complicado y requiere un esfuerzo de abstracción y desnaturalización de los conceptos que pocos han podido realizar con éxito. Me atrevo a señalar que los mencionados anteriormente lo han logrado.

¿Cómo se estructura un guion para un documental o un reportaje largo?

Existen muchas formas de estructurar un guión para documental, uno de los autores que más ha desarrollado el tema es Michael Rabiger. En pocas palabras, se puede decir que el guión de un documental se trabaja a partir de los hechos ciertos con los que se cuentan, para lo que se necesita una investigación previa y profunda. En base a esa investigación se estructura una serie de sucesos que no se han dado necesariamente, pero se tiene la certeza de que son posibles de generar. En un documental no existe una puesta en escena, pero su equivalente es la puesta en situación, en la que se generan las condiciones para que una situación acontezca y los personajes o informantes clave -si nos ponemos más del lado de la antropología- puedan interactuar y transmitirnos sus vivencias.

¿Qué recursos se requieren para realizar un documental de este tipo?

Los mismos que para cualquier producción audiovisual, depende de la particularidad de cada producción. En términos muy generales y corriendo el riesgo del esencialismo, un documental requiere menos recursos; un equipo de tres personas en algunos casos es suficiente. Existen documentalistas que trabajan absolutamente solos, otros se ayudan de un camarógrafo y ellos realizan el sonido directo y existen también las grandes producciones con tanto o más equipo que para una realización de ficción.

En cuanto a los recursos económicos va por el mismo camino. En el ámbito local, el promedio de financiamiento del CNCINE a proyectos locales de documental, es en promedio de unos cien mil dólares.

¿Cuál es la diferencia entre un documental y un reportaje largo?

Existen muchos cruces y una respuesta categórica los roza. En general un documental es una obra cinematográfica de autor, donde se plantea un punto de vista sobre la realidad. La materia prima es la realidad, pero es una interpretación de la misma la que vemos en el producto final, esa interpretación de la realidad es el criterio del autor. Un documental de autor no pretende la objetividad, más bien trabaja con la honestidad. El documental antropológico, incluido dentro de la disciplina de la antropología visual, va más allá, transparentando todo el proceso de producción, circulación y consumo.

Un reportaje largo o también llamado Gran Reportaje, es un género noticioso que se enmarca dentro de un programa de ese carácter. Su fin es informativo y por lo general existe periodos más cortos de producción que los que se necesitan para realizar un documental. En algunos casos debe estar listo durante la semana en que se emite el programa televisivo. No se pretende en un reportaje escarbar en la psicología de un personaje y prima la información rápida de lo que le acontece.

Estos criterios son los más aceptados en los distintos foros de discusión que se vienen realizando desde hace décadas y se refieren discusiones desde la

cinematografía y el documentalismo. Es posible que en ámbitos de producción televisiva pura, se obvie por completo estas discusiones y otras, como la relación entre documental ficción, donde también existen cruces importantes.

Como siempre, toda respuesta categórica corre el riesgo de encontrarse con cruces entre disciplinas diferentes que lejos de contradecir los criterios, los enriquecen. Documentales como los de Michael Moore tiene mucho de reportaje por ejemplo.

¿Qué dificultades se generan cuando se producen programas o reportajes con contenido científico?

La principal dificultad me parece que siempre será la que ya señalé anteriormente; lograr transmitir conceptos complejos de manera sencilla y sin tergiversarlos.

¿Se necesita de alguna tecnología especial para producir este tipo de programas?

Eso dependerá de la producción que se encuentre planificada. La respuesta sencilla sería que se requieren muchas infografías con programas de manipulación de imágenes y operadores especializados, pero eso no es imprescindible siempre. Jacob Bronowski logró transmitir perfectamente los conceptos de la teoría de la relatividad de Einstein en una época en que las computadoras apenas eran capaces de dibujar círculos y cuadrados en dos dimensiones. El ingenio siempre será más importante que la tecnología y lo importante será siempre transmitir una idea.

Entrevista a Bienvenido León

Periodista científico, guionista, productor audiovisual y doctor en Ciencias de la Información y docente de la Universidad de Navarra en España

¿Cómo mantener la eficacia narrativa y el rigor científico en la práctica?

Bueno, esa es la gran pregunta y la gran dificultad que hay. Pues, de muchas maneras y utilizando una serie técnicas y recursos que han demostrado su eficacia; por ejemplo, utilizando el elemento del interés humano, utilizando elementos de construir relatos, contar una historia y buscar el equilibrio entre los elementos de interés, lo que le interesa más al público y por otra parte la precisión científica. Si tomas demasiada precisión o se usan demasiados términos científicos, pues habrá un desequilibrio porque no lo va a entender nadie, y si lo mostramos muy atractivo, pero se pierde el rigor.

¿Cómo lograr que los programas científicos no transmitan “pseudociencia”?

Creo que la mejor manera es trabajar en contacto directo con los científicos y formar equipos que tengan dentro de cada uno de ellos, especialistas en comunicación. En el caso de la televisión, tener a las personas para los diferentes oficios que son necesarios, como guionistas, realizadores, productores y conjuntamente con ellos, a buenos científicos según las especialidades que vayamos a tocar.

¿De qué manera se maneja el lenguaje científico para que sea comprensible para la audiencia?

Se trata de manejar un lenguaje asequible para todo el mundo y evitando la jerga científica, básicamente eso. No solamente en cuanto a la terminología, que es muy importante, sino también con la estructura con la que contamos las cosas. Se pueden utilizar términos muy sencillos, sin embargo la estructura general no sea muy comprensible. Entonces, encontrar la manera de contarlos como algo próximo al público, acercándolo a la vida cotidiana.

¿Cómo se estructura un programa de periodismo científico?

Hay muchos tipos de estructura, hay muchos formatos de programas, géneros, documentales, noticias, reportajes, por lo tanto, no hay una estructura única. Una estructura muy típica y que es muy eficaz, es construir un relato, o sea, contar una historia, muy parecida a las historias de ficción en cuanto a la estructura con un protagonista claro, un conflicto, un objetivo, un desarrollo y un desenlace. Es una posibilidad, pues hay muchas.

¿Cuáles son las dificultades que se presentan en la elaboración de estos reportajes o documentales?

Primero está la dificultad que tiene cualquier programa es conseguir contar la historia que llegue a la gente. Eso es una dificultad porque no es fácil. En el caso de la ciencia hay más dificultades todavía, pues tenemos que trabajar con una materia prima que se adapte a la televisión o vídeo, y eso hay que moldearlo de manera que logre una estructura que resulte eficaz. Una cuestión bastante típica es conseguir que los conceptos abstractos que maneja la ciencia se conviertan en imágenes concretas. Es decir, llevar algo abstracto que sea visualmente claro.

¿Cuáles son sus sugerencias para divulgar ciencia en un canal comunitario?

Mi recomendación es que lo hagáis muy participativo, que los propios estudiantes participen, no solo como espectadores, sino involucrarlos desde el principio como en la selección de los temas... Hay que buscar la forma en que la comunidad universitaria participe en todas las actividades.

¿Cómo despertar atraer el interés de la audiencia si tenemos a otros canales con la misma oferta?

La gran herramienta para competir es algo que distinga y lo que más va a distinguir es la participación.

¿Cómo incentivar el misterio sin caer en sensacionalismo o superstición?

Bueno, tenéis que huir de eso. En Ecuador había un programa llamado Mitos y Verdades era muy interesante porque desmentía los mitos. Huir de los mitos, de la pseudociencia porque hay muchos programas que parecen científico, pero transmiten contenidos que no están aprobados por la ciencia o que son falsas, incluso. Lo que necesitamos son dos cosas: una buena historia y contarla bien. Eso sirve para un programa de ciencia o un cuento para niños o un programa de política. Una historia bien contada, es muy fácil de decir, pero muy difícil de conseguir.

Y desde su experiencia, ¿cuáles son sus recomendaciones para contar una buena historia, sobre todo en el campo del periodismo científico?

Una buena idea es explotar la ciencia en sí misma. Muchas veces, la mejor manera de contarlo es tratando seguir el propio proceso de investigación. Una investigación bien contada, es muchas veces, una historia interesante. Conseguimos contactar a los científicos y estar al alcance de la gente, pues se muestra que la ciencia no es magia, sino que es cuestión de un proceso y de un método muy concreto. Es una buena idea intentar contar el proceso científico con sus protagonistas.

¿Cuáles son los errores más frecuentes que usted encuentra en la difusión de estos reportajes científicos?

Cuando se introducen que son puro artificio o intentar captar al espectador del lado del sensacionalismo y del morbo.

¿Cuál es el género que usted recomendaría para el periodismo científico?

Creo que el documental es el género estrella para contar la ciencia, pero los documentales tiene un sentido muy amplio porque hay documentales y hay un espectro enorme en cuanto a la narrativa.

¿Cuál es la situación del periodismo científico actualmente?

Una de las principales dificultades son los pocos periodistas especializados en la rama y eso es el principal problema y es muy difícil hacer un periodismo de calidad porque eso requiere conocimientos específicos de este campo. No tiene el conocimiento, ni los contactos ni el hábito de hacer un trabajo en este campo. Otra es la falta de recursos. Cuando un medio de comunicación tiene pocos recursos, no puede contratar a tantos periodistas “todo terreno” y especialistas. Ese es el primer problema. En Latinoamérica los contenidos que son más complejos están en desventaja porque se privilegian contenidos más banales...

¿Cuáles son los temas o campos más abordados?

Primero, salud; segundo, medio ambiente y tercero, la astrofísica como planetas, estrellas... Son los temas que tienen mayor audiencia.

Entrevista a Sabrina Efos

Periodista argentina y productora audiovisual de los canales de National Geographic, History Channel y Discovery Channel.

¿Cómo se realiza un programa de periodismo científico?

En principio es importante armar una buena base de fuentes confiables de las que obtener información y que estén certificadas. Hoy en día con el avance de la tecnología hay gran cantidad de datos disponibles en Internet, pero esto trae pros y contras. Las ventajas son que se puede acceder fácilmente a datos que antes era imposible obtener sin el tiempo suficiente. Sin embargo, esto también provoca que se den por “ciertos” números, afirmaciones técnicas y procesos que no necesariamente son confiables.

Por otra parte, siempre es aconsejable contar con un asesor técnico que pueda explicar y verificar la información que se va a plasmar en el programa a través de papers o bases de documentos de investigación reales y de personas con trayectoria.

Desde el punto de vista audiovisual, ¿de qué forma se puede manejar contenido científico para que sea entendible y digerible a la audiencia?

Al momento de contar una hipótesis científica o procesos que son de difícil entendimiento para el público, siempre utilizo una frase que es “expliquémoslo como si se lo contáramos a nuestros hijos”. Es muy importante poder darle al televidente el contenido en un lenguaje coloquial, natural, con un paso a paso entendido y trabajado por el equipo de producción.

Por otra parte, es muy efectiva la utilización de graficas 2D o 3D que apoyen las imágenes con las que contamos para hacer más dinámica y entretenida la pieza.

El uso de música acorde también es otra de las cuestiones a tener en cuenta. La elección de piezas que acompañen los distintos climas que se quieren generar es fundamental.

Por último, es vital realizar entrevistas que sean de fácil comprensión para el televidente y que la selección de los entrevistados este enfocada a este punto. Elegir buenos entrevistados, didácticos, de fácil palabra y que den ejemplos comprensibles, es básico para no caer en una pieza aburrida.

¿De qué manera manejan el lenguaje científico? Es decir, ¿cómo lograr un equilibrio entre la eficacia narrativa (contar bien una historia) sin perder el rigor científico?

Parte de esta pregunta es la respuesta a la anterior, Puedo agregar que es fundamental tener un buen guión de rodaje. Parte de la producción básica de un programa tiene que ver con saber muy bien que es lo que se va a buscar e ir a por ello. Hay un concepto generalizado de grabar toneladas de material para ver luego si sirve: error.

Es fundamental tener claro el eje, el camino narrativo para poder apuntar la producción, la selección de entrevistados, las imágenes, las gráficas y luego la edición a ese punto y nos salirse del camino.

La cantidad infinita de información puede provocar que en mucho momento haya confusión. Es vital ser ordenado, estructurar la información en el guión e ir en busca de ese eje. Hay que intentar buscar siempre ejemplos de la vida cotidiana que puedan bajar ese contenido científico al entendimiento de la gente común. Ejemplo: la construcción de esta torre llevo 4 años y alcanzo una altura máxima de XX metros, la misma medida que tendría ubicar 3 Torre Eiffel una encima de otra.

Es importante eliminar el prejuicio de que lo “importante” y verdaderamente científico es difícil. No es así. Se puede producir contenido científico de fácil entendimiento y muy rico en información.

¿Cuáles son los recursos que se requieren para realizar un documental o reportaje de este tipo?

Chequeos de toda la información, las fuentes adecuadas (mínimo 3), productores responsables con el contenido, organización de la información desde el inicio. Marcar un camino a seguir. Por otra parte, es muy importante el tiempo con el que se cuente. Un documental científico no debería tener menos de 7 semanas de pre producción para contar con información seria y certificada.

¿Cuáles son sus sugerencias para implementar un departamento de ciencia e investigación en un canal comunitario? ¿Qué se necesita para estructurar un departamento de ciencia e investigación?

Personal responsable con el contenido, orden desde el inicio, un buen archivo de imágenes, gente que clasifique y ordene la información.

Por otra parte, considero que la cabeza de dicho departamento debería ser una persona con experiencia, que tenga la capacidad de tener mucha información en su cabeza y que tenga una imagen general de todo lo que sucede para poder pedir lo que necesita. En la actualidad no es necesario contar con gran cantidad de datos, sino ser hábil para tejer una red de contactos que luego agilice la obtención de información.

¿Se necesita de alguna tecnología especial para producir este tipo de programas?

La tecnología solicitada por los canales especialistas en este tipo de programa: calidad de imagen broadcasting (emitible), cámaras HD en la mayor resolución, Islas de edición acordes para trabajar con este tipo de material, iluminación y sonido en alta calidad.

¿Cree usted que incluir más temáticas sobre ciencia en los reportajes y programas ayudaría a la audiencia a tener un mejor nivel de información científica?

Creo que los programas de televisión son de gran ayuda para introducir la curiosidad sobre estas temáticas y despertar el interés por ellos. Por otra parte, en la era audiovisual estos programas son una herramienta importante que convierte este contenido en algo de fácil acceso al ciudadano común con posibilidades de tener una TV o una computadora. Eso es muy favorable para este tipo de contenido. Igualmente, sigo creyendo que los libros y las universidades son la gran fuente de información e investigación para una persona que quiere profundizar realmente en un eje temático.

¿Cuáles son los temas científicos que más le atraen a la audiencia?

Estos temas fueron mutando a lo largo de los años. Hoy en día todo lo relacionado a tecnología aplicada a distintas ramas (salud, ingeniería mecánica, mega construcciones, deportes, etc.)

La gente quiere ver cosas a las que pueda acceder y puedan generarle una aspiración a obtenerlo. Este tipo de programas se llaman aspiracionales y son los que nos llevan a mirarlos y sentir que nosotros también podemos estar ahí. Son los que generan empatía con el público.

Entrevista Tania Orbe

Máster en Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología. Docente de la materia de Composición (análisis de textos y escritura científica). Universidad San Francisco de Quito.

¿Cómo tratar contenidos científicos (sobre todo el lenguaje) de manera comprensible para la audiencia?

Escribir difícil lo difícil siempre es fácil. Lo realmente complejo es escribir fácil lo difícil. Es esa la tarea a la cual estamos llamados los periodistas científicos. Y es posible lograrla si conseguimos que los investigadores, la gente del mundo científico haga un ejercicio mental de explicar sus procesos y resultados como si lo hiciera a un niño, a un adulto mayor o a un ciudadano común y corriente que no entiende nada del campo especializado en que ellos se desenvuelven.

Como todo en periodismo, el lenguaje debe ser claro, preciso, concreto y entretenido. Una estrategia para conseguirlo es a través de las historias personales detrás de la ciencia. Por ejemplo, no nos interesa tanto saber que el consumo de huevo no genera colesterol, sino que al papá de Rafael Correa le encanta el huevo y ahora puede consumirlo todos los días porque no le afecta en su salud.

Otra estrategia son las imágenes, las figuras literarias en el lenguaje, las comparaciones con ámbitos reales. Por ejemplo, es poco atractivo decir que miles de fuentes científicas se encuentran ahora en las bibliotecas virtuales, mientras que suena más atractivo decir que "las bibliotecas virtuales tienen 300 veces más información que una biblioteca física.

¿Cuáles serían sus sugerencias para estructurar un departamento de ciencia e investigación en un canal de televisión universitario?

Como en todo medio y empresa, la divulgación científica desde una universidad o centro de investigación debe ser vista como una publicidad del conocimiento generado. Entonces, hay que pensar primero en el público objetivo al cual se quiere llegar. Luego, en los medios o canales preferidos por ese público. Y finalmente, en las debilidades en comunicación desde la universidad, identificar sus principales problemas y desafíos para así poder plantear soluciones a esas deficiencias. Solo si se identifica un problema medular derivado de la falta de comunicación de la ciencia, se podrá vender la idea de la necesidad de tener una separata de divulgación científica en un canal de televisión universitario.

En esto, debo contarte mi experiencia. Cuando trabajé en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, yo creé una revista de divulgación científica universitaria que nació sin presupuesto ni equipo. Poco a poco la publicación fue ganando adeptos entre los científicos de la universidad y credibilidad entre las autoridades porque las empresas empezaron a buscar soluciones a sus problemas en la academia. Nosotros distribuíamos la revista de manera gratuita a empresas, corporaciones e instituciones públicas. Por ejemplo, Supermaxi pidió una cita con la dirección de investigación para encontrar la manera de hacer que sus productos alimenticios duren más tiempo en refrigeración, que no pierdan calidad hasta llegar al consumidor, tras leer en la revista que una estudiante de biotecnología había logrado mejorar el color y el sabor dulce de las frutillas gracias a la biotecnología.

¿Cuál es la clave para mantener el rigor científico y la eficacia narrativa para la comprensión de la información?

No creo que existan claves o modelos únicos a seguir. Cada equipo humano los encontrará en la marcha de su trabajo. Sin embargo, creo firmemente que lo más

importante es sentir amor por lo que haces, paciencia, tolerancia e incredulidad. El periodista científico está llamado a dudar de todo, pero también a sorprenderse de todo.

Como todas las especializaciones en la vida, el periodismo científico requiere que el periodista se empape totalmente de la información que tratará. Esto no significa que se volverá un todólogo o que sabrá más que el propio investigador. Sino que tendrá más clara la película para hacer preguntas coherentes y más precisas en una entrevista, para no quedarse en generalidades y poder traducir el lenguaje científico en términos sencillos para los ciudadanos.

Como en todo ámbito del ejercicio periodístico, el periodismo científico requiere la contratación de fuentes. No es periodismo si solo publicamos los resultados de una investigación sin poner también la postura de otro especialista fuera, del médico tratante que aplica esa medicina nueva y del paciente que la recibe, aun cuando este último no conozca nada en detalle de las investigaciones. Por poner un ejemplo, en el ámbito médico, si se encuentra que el viagra puede generar problemas cardíacos en los adultos mayores, un periodista científico no debe quedarse solo con contar los resultados de esa investigación. Debe mostrar qué opina un consumidor de viagra, un adulto mayor, un geriatra y, de ser posible, otro científico.

¿Cómo generar intriga con un tema científico para que la audiencia se interese en consumir ciencia sin caer en la "pseudociencia"?

Solo hay que mostrar hechos reales, vincular esa ciencia de laboratorio con la vida diaria, fomentar la cultura científica, es decir, contar a la gente que la ciencia está en todo lo que hacemos todos los días. No es un mundo alterno a nuestra vida diaria. Por ejemplo, si voy a hablar de los pronósticos del clima, del invierno en Quito, la gente quiere saber si va a llover o no, si habrá granizo o no, porque eso genera tráfico, accidentes y demás. Es una realidad. Quizá los pronósticos se

equivocan pero este es el pretexto para explicar cómo se ha avanzado en la meteorología, qué trabajo cumple el INAMHI. ¿Por qué las predicciones no funcionan totalmente? Y qué pasa después de la lluvia y el granizo, qué generan en el ambiente, en la ciudad, en el aire, en la gente... En todo hay ciencia y siempre hay muchos ejes que contar. Lo importante es no agotarlos todos de una vez porque lo que sucederá es que se trate la información muy por encima, sin profundidad.

¿Cuál es su opinión acerca del periodismo científico en nuestro país?

Como te dije al inicio de este mensaje, quienes hacemos periodismo científico en Ecuador lo hacemos por convicción. La mayoría somos autodidactas, nos hemos especializado por cuenta propia. Y hay la creencia de que la ciencia no vende en los medios, frente a deportes y política. Sin embargo, los temas de salud y ambiente ahora ocupan los primeros lugares de interés, aunque se los ha sacado del contexto científico en el cual están. Entran en ciencia porque requieren detalles, información específica y hasta especializada, que debe ser explicada claramente para no confundir al público y que además puede cambiar de un día a otro. Por ejemplo, hoy se afirma que el cambio climático es irreversible para el planeta y que el ser humano va a desaparecer como especie al menos que encuentre otro lugar habitable en el universo. Pero también se afirma que solo el ser humano puede revertir este proceso. ¿Qué teorías e investigaciones están detrás de esto? ¿Qué estudios se han hecho al respecto? ¿Qué alternativas se perfilan para el futuro? El periodismo científico es el llamado a explicarlas.

¿Qué alternativas de financiamiento usted podría sugerir para este departamento de ciencia e investigación?

En principio, hay que convencer a las autoridades universitarias de la necesidad de crearlo y mantenerlo. Se requiere un respaldo institucional. En tu caso, al ser una universidad privada hay una ventaja: pueden buscar financiamiento en

cualquier fuente. En la universidad pública, la publicidad por política estatal está prohibida.

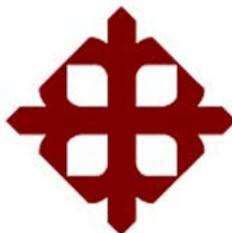
Hay que manejar estrategias de contacto a nivel empresarial, con el sector productivo y de innovación. Por ejemplo, si tienen un segmento de salud y en cada programa van a tratar sobre nuevas enfermedades, nuevos virus, nuevas medicinas, la industria farmacéutica estará interesada en financiar este espacio.

Otro segmento puede ser de ambiente, si hablan de basura, productos de materiales reciclados, zapatos biodegradables, tendrán a la industria textil junto a ustedes. En un segmento de energías, si hablan de petróleo, gasolina o electricidad para autos, nuevos modelos de vehículos, tendrán a la industria automotriz. Sugiero que establezcan secciones fijas en su programa para que puedan ofrecer esos espacios a sus anunciantes.

¿Cuáles son los temas (relacionados a la ciencia) que le atraen más audiencia?

En este punto, haré énfasis en lo que mencioné desde un principio: toda nuestra vida está rodeada de ciencia. Es solo que la hemos separado de nuestro entendimiento. Hemos creído que solo unos pocos iluminados pueden producir el conocimiento en un laboratorio, que es gente aburrida a la cual no comprendemos para nada. Pero no es así, son seres humanos comunes y corrientes como nosotros, con tics nerviosos, que estudian los efectos de la comida chatarra y almuerzan una hamburguesa porque no se dan el tiempo para comer bien.

En fin, todo tema es sujeto de enfoque científico. Hasta la política puede tener una lectura científica si la vemos desde el análisis del discurso. Es cuestión de detenerse a pensar en los detalles y en los diferentes enfoques que puede tener un mismo tema.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Comunicación Social

TÍTULO:

Influencia del periodismo científico en la producción de programas y reportajes.
Estructuración de un departamento de Ciencia e Investigación en UCSG
Televisión.

AUTORAS:

Bósquez Sotomayor Nathaly Stefanía

Castro Pérez María Gabriela

TUTOR:

Castaño Oliva Rafael

Cuaderno de trabajo

Problema de investigación

¿Cuál es la influencia del periodismo científico en la producción de programas y/o reportajes de Televisión en el canal UCSG en el 2015?

Hipótesis

Los factores que influyen en la escasa producción de periodismo científico televisivo en UCSG Televisión están relacionados a la ausencia de periodistas científicos capacitados en la rama y a la mínima prioridad que se le otorga a la producción de televisión de esta especialidad.

Variable 1: Periodismo científico televisivo

Dimensión 1: Información científica

Indicador 1: Nivel de lenguaje científico

¿Qué deseamos saber? Qué tanto se utiliza el lenguaje científico en los reportajes televisivos.

Técnicas de investigación:

T.I. 1: Guía de observación

Canal:		
Programa:		
Fecha:		
Hora:	Inicio:	Final:
Cantidad de reportajes vistos		
Cantidad de términos científicos		
Términos identificados		
Temáticas		

Conclusión de la observación:

T.I. 2: Entrevista semiestandarizada

Número de personas: 3 periodistas científicos

Especialistas:

Puntos a tratar:

¿De qué manera manejan el metalenguaje de la comunidad científica para que el contenido sea comprensible para la audiencia?

¿Cómo se realiza un programa de periodismo científico?

¿De qué forma se maneja el contenido?

¿Qué dificultades se generan cuando se producen programas o reportajes con contenido científico?

Variable 1: Periodismo científico televisivo

Dimensión 1: Información científica

Indicador 2: Criterios periodísticos

¿Qué deseamos saber? De qué forma se elaboran los contenidos científicos y cómo manejan las fuentes de información.

Técnicas de investigación:

T.I. 1: Guía de observación

Canal:					
Programa:		Nombre del reportaje:			
Fecha:					
Hora:	Inicio:		Final:		
Fuentes de información	Cantidad de fuentes	Tipo de fuentes de información	Humanas	Documentales	Institucionales
Criterios periodísticos	Contexto	Contraste	Impacto	Alcance	Equilibrio

Conclusión de la observación:

T.I. 2: Entrevista abierta

Entrevista a periodistas científicos

- ¿Cómo se construye un reportaje científico?
- ¿Cómo seleccionan los temas?
- ¿Cuáles son sus mayores dificultades para divulgar la ciencia en la TV?
- ¿Qué criterios periodísticos predominan al manejar información científica?

Variable1: Periodismo científico televisivo

Dimensión1: Información científica

Indicador 3: Temáticas

T.I. 1: Entrevista por cuestionario a productores de TV

- 1.- ¿Piensa usted que hay un aumento en las temáticas que se cubren en programas con contenido científico?
- 2.- ¿Está usted satisfecho con las temáticas que se difunden en los programas con contenido científico?
- 3.- ¿Cree usted que incluir más temáticas sobre ciencia en los reportajes y programas ayudaría a la audiencia a tener un mejor nivel de información científica?

T.I. 1.1: Encuesta por cuestionario a la audiencia

ENCUESTA SOBRE PERIODISMO CIENTÍFICO

PRESENTACIÓN: Buenos días/tardes. Estamos haciendo un estudio sobre la influencia del periodismo científico en la producción de programas y reportajes, y para eso se han seleccionado personas al azar. Usted ha sido elegido(a) y nos gustaría que respondiese al siguiente cuestionario. ESTO ES ABSOLUTAMENTE CONFIDENCIAL, por lo que sus respuestas no serán conocidas por otras personas. No hay respuestas ni buenas ni malas. Muchas gracias por su colaboración.

1.- ¿Usted coincide con los temas que se abordan dentro de los programas con contenido científico? Encierre.

De acuerdo

Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo

2.- ¿Cree usted que los temas científicos que se tratan en los programas y reportajes científicos responden a su gusto o interés? Encierre.

De acuerdo

Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo

3.- ¿Los contenidos científicos que se divulgan en los programas de televisión tienen relación con lo que ocurre en su contexto real? Encierre.

De acuerdo

Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo

T.I. 2: Encuesta sociométrica

ENCUESTA SOBRE PERIODISMO CIENTÍFICO

PRESENTACIÓN: Buenos días/tardes. Estamos haciendo un estudio sobre la influencia del periodismo científico en la producción de programas y reportajes, y para eso se han seleccionado personas al azar. Usted ha sido elegido(a) y nos gustaría que respondiese al siguiente cuestionario. ESTO ES ABSOLUTAMENTE CONFIDENCIAL, por lo que sus respuestas no serán conocidas por otras personas. No hay respuestas ni buenas ni malas. Muchas gracias por su colaboración.

1.- De la siguiente lista elija los temas que más se cubren en los programas científicos de la televisión de Ecuador. Encierre al menos 3.

Salud

Astronomía

Ecología

Tecnología

Arqueología

Indique

otros _____.

2.- ¿Cuántos de los temas señalados en la pregunta anterior usted ha observado en reportajes de la televisión ecuatoriana? Encierre.

Más de 3

Todos

Ninguno

3.- De la siguiente lista, elija un tema sobre el cual a usted le gustaría observar más en los programas televisivos ecuatorianos. Encierre al menos

3.

Salud

Astronomía

Ecología

Tecnología

Arqueología

Indique

otros_____.

Variable 1:Periodismo científico televisivo

Dimensión 2: Divulgación

Indicador 4: Motivación para el consumo de información científica

¿Qué deseamos saber? Por qué a las personas les interesa o no consumir este tipo de información.

T.I. 1: Escala de Thurstone

Número de personas: 150

1. ¿Consume programas científicos? Seleccione una opción y encierre.

-Sí

-No

***Si responde NO, pase a la siguiente pregunta. Si responde sí, pase a la 3.**

2. ¿Por qué no consume ese tipo de información? Seleccione una opción y encierre.

-Le parece aburrido.

-No lo comprende.

-No sabe en qué canales consumir ese tipo de información.

-No le interesa.

3. ¿Por qué consume ese tipo de noticias? Seleccione una opción y encierre.

-Porque aprende nuevos conocimientos.

- Por la utilidad de los contenidos.
- Por afinidad.

4. ¿Qué canales son su referente de periodismo científico? Seleccione máximo 3 opciones y encierre.

- Discovery Channel
- Discovery Science
- History Channel
- NatGeo
- BBC
- CBS
- CNN
- TVE
- Mencione un canal nacional: _____ . (Caso contrario, coloque NINGUNO)

T.I. 2: Grupo focal

Número de personas: 7

Día:

Lugar:

Hora:

Duración:

Instrucción: Los abordados verán un documental o reportaje con contenido científico o investigativo y nos manifestarán su apreciación.

Objetivo: Determinar cómo los jóvenes receptan este tipo de contenidos y cuál es la manera más eficiente de transmitirlos.

Público: Audiencia de UCSG TV.

Preguntas:

- ¿De qué se trataba el reportaje?
- ¿Qué le pareció interesante?
- ¿Qué es lo que recuerda más del reportaje?
- ¿En cuánto tiempo se cansó de ver el reportaje?
- ¿Cree que la forma de tratar el reportaje es comprensible?
- ¿Comprendió el lenguaje utilizado en el reportaje?
- ¿Sobre qué temas le gustaría saber y por qué?
- ¿Le gustaría que en Ecuador se produjeran programas y/o reportajes así?

Asociación de palabras

- Periodismo científico es igual a...
- Cuando pienso en periodismo científico, pienso en...

Variable 1: Periodismo científico televisivo

Dimensión 2: Divulgación

Indicador 5: Claridad de la información científica

¿Qué deseamos saber? Si la audiencia puede comprender la información que se transmite y determinar cuál es la manera idónea de transmitir el mensaje.

Técnicas de investigación:

T.I. 1: Entrevista abierta

Especialista: Periodista científico y científico

¿Cómo tratar contenidos científicos de manera comprensible para la audiencia?

¿Cómo lograr que los programas científicos no transmitan “pseudociencia”?

¿Qué factores determinan el éxito en un departamento/programa científico?

¿Cuál es la clave para mantener el rigor científico y la eficacia narrativa para la comprensión de la información?

T.I. 2: Grupo focal

Número de personas: 8

Día:

Lugar:

Hora:

Duración:

Instrucción: Los abordados verán un documental o reportaje con contenido científico o investigativo y nos manifestarán su apreciación.

Objetivo: Determinar cómo los jóvenes receptan este tipo de contenidos y cuál es la manera más eficiente de transmitirlos.

Público: Audiencia de UCSG TV.

Preguntas:

- ¿De qué se trataba el reportaje?
- ¿Qué le pareció interesante?
- ¿Qué es lo que recuerda más del reportaje?

- ¿En cuánto tiempo se cansó de ver el reportaje?
- ¿Cree que la forma de tratar el reportaje es comprensible?
- ¿Comprendió el lenguaje utilizado en el reportaje?
- ¿Sobre qué temas le gustaría saber y por qué?
- ¿Le gustaría que en Ecuador se produjeran programas y/o reportajes así?

Asociación de palabras

- Periodismo científico es igual a...
- Cuando pienso en periodismo científico, pienso en...

T.I. 3: Guía de observación

Canal:		
Programa:		
Fecha:		
Hora:	Inicio:	Final:
Cantidad de reportajes vistos		
Cantidad de términos científicos		
Términos identificados		
Nivel de comprensión		

Conclusiones de la observación:

Variable1: Periodismo científico televisivo

Dimensión2: Divulgación

Indicador 6: Grado de novedad

Qué deseamos saber: ¿Qué tan importante es la información que se presenta a la audiencia?

T.I. 1: Encuesta por cuestionario

ENCUESTA SOBRE PERIODISMO CIENTÍFICO

PRESENTACIÓN: Buenos días/tardes. Estamos haciendo un estudio sobre la influencia del periodismo científico en la producción de programas y reportajes, y para eso se han seleccionado personas al azar. Usted ha sido elegido(a) y nos gustaría que respondiese al siguiente cuestionario. ESTO ES ABSOLUTAMENTE CONFIDENCIAL, por lo que sus respuestas no serán conocidas por otras personas. No hay respuestas ni buenas ni malas. Muchas gracias por su colaboración.

1.- ¿Cree usted que la información científica presentada en los programas de televisión ecuatoriana atrae el interés de la audiencia? Encierre y conteste.

De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

Por qué _____.

2.- De la siguiente lista encierre al menos tres elementos que hacen novedoso a un reportaje científico.

Tema

Personas entrevistadas

Tecnología usada

Imágenes

Lenguaje

3.- ¿Cree usted que la creatividad debería ser un factor primordial en la emisión de contenidos científicos de la televisión ecuatoriana? Encierre y conteste.

De acuerdo Parcialmente de acuerdo En desacuerdo

Por
qué _____.

T.I. 2: Escala de actitud de información

1.- ¿Qué medios de comunicación, considera usted que informan con mayor importancia noticias sobre ciencia y tecnología? Encierre.

Prensa escrita

Televisión

Radio

Revistas digitales

2.-Seleccione el nivel de atención que usted le otorga la televisión a los contenidos científicos. Encierre.

Alto

Medio

Bajo

3.- Seleccione el nivel de utilidad que usted le otorga a los contenidos científicos emitidos por los programas de televisión ecuatorianos. Encierre.

Alto

Medio

Bajo

Variable 3: Recepción

Dimensión 3: Información científica

Indicador 7: Comprensión de la información científica.

¿Qué deseamos saber?

Técnicas de investigación:

T.I. 1: Entrevista abierta

Número de personas: 5 personas que consuman y no consuman programas científicos.

¿Cuál es la manera más idónea de transmitir los contenidos científicos?

¿Cuáles cree usted que son los errores que se cometen al transmitir información científica?

T.I. 2: Investigación bibliográfica

Para ejecutar esta técnica, es primordial el entrenamiento de los periodistas en esta área poco explorada, para que ellos logren trasladar el contenido científico, armado con un metalenguaje, a un lenguaje más accesible, pero sin restarle valor, todo con el fin de hacer más comprensible esa información a la audiencia. El periodista también tiene la tarea de entregar temas de interés que no solo giren entorno al entretenimiento.

Variable1: Periodismo científico televisivo

Dimensión3: Recepción

Indicador 8: Impacto del tema

Qué deseamos saber: ¿Qué efectos producen los contenidos científicos en las audiencias?

T.I. 1 Escala de actitud de información

1.- ¿Cree usted que los contenidos científicos presentados en programas de televisión producen conocimiento útil para su entorno?

De acuerdo

En desacuerdo

Por qué_____.

2.- ¿Cree usted que la información científica presentada en los medios de comunicación, en este caso, la televisión, constituye un servicio para la sociedad?

De acuerdo

En desacuerdo

Por qué_____.

3.- ¿Estaría usted de acuerdo en que la televisión aumente el número de programas y reportajes que tengan como única finalidad informar sobre ciencia?

De acuerdo

En desacuerdo

Por qué_____.

T.I. 2 Encuesta sociométrica

ENCUESTA SOBRE PERIODISMO CIENTÍFICO

PRESENTACIÓN: Buenos días/tardes. Estamos haciendo un estudio sobre la influencia del periodismo científico en la producción de programas y reportajes, y para eso se han seleccionado personas al azar. Usted ha sido elegido(a) y nos gustaría que respondiese al siguiente cuestionario. ESTO ES ABSOLUTAMENTE CONFIDENCIAL, por lo que sus respuestas no serán conocidas por otras personas. No hay respuestas ni buenas ni malas. Muchas gracias por su colaboración.

1.- Seleccione el nivel de importancia que usted le otorga a los contenidos científicos presentados en los programas televisivos:

Alto Medio Bajo

2.- Seleccione el nivel informativo que tienen los reportajes de carácter científico dentro de los programas de televisión:

Alto Medio Bajo

3.- ¿Cuántos programas con contenido científico usted observa al mes?

Más de 3 Más de 5 2 Ninguno

Variable1: Periodismo científico televisivo

Dimensión3: Recepción

Indicador 9: Habilidades cognitivas

Qué queremos saber: ¿Qué habilidades obtiene la audiencia a partir de los conocimientos científicos?

T.I. 1 Encuesta por cuestionario

ENCUESTA SOBRE PERIODISMO CIENTÍFICO

PRESENTACIÓN: Buenos días/tardes. Estamos haciendo un estudio sobre la influencia del periodismo científico en la producción de programas y reportajes, y para eso se han seleccionado personas al azar. Usted ha sido elegido(a) y nos gustaría que respondiese al siguiente cuestionario. ESTO ES ABSOLUTAMENTE CONFIDENCIAL, por lo que sus respuestas no serán conocidas por otras personas. No hay respuestas ni buenas ni malas. Muchas gracias por su colaboración.

1.- Seleccione qué temas relacionados a la ciencia usa en su entorno o en su interacción personal:

- Salud
- Tecnología
- Astronomía
- Arqueología

2.- ¿Comprende usted todos los contenidos científicos presentados en los programas televisivos del Ecuador? Encierre y conteste.

Sí No

Por qué _____

3.- ¿Cree usted que la información científica proporcionada por los medios de comunicación contribuye a mejorar su cultura general relacionada a la ciencia?

Sí No

Por qué _____

T.I. 1 Encuesta sociométrica

ENCUESTA SOBRE PERIODISMO CIENTÍFICO

PRESENTACIÓN: Buenos días/tardes. Estamos haciendo un estudio sobre la influencia del periodismo científico en la producción de programas y reportajes, y para eso se han seleccionado personas al azar. Usted ha sido elegido(a) y nos gustaría que respondiese al siguiente cuestionario. ESTO ES ABSOLUTAMENTE CONFIDENCIAL, por lo que sus respuestas no serán conocidas por otras personas. No hay respuestas ni buenas ni malas. Muchas gracias por su colaboración.

1.- Seleccione el grado de comprensión que usted obtiene a partir los contenidos científicos presentados en los programas televisivos:

Alto Medio Bajo

2.- ¿Cuál es el nivel de atención que usted obtiene a partir de la presentación de información científica dentro de programas televisivos ecuatorianos?

Alto Medio Bajo

3.- ¿Cuántas veces usted ha generado inquietudes o preguntas a partir de la información científica emitida en la televisión?

Siempre A veces Nunca

Variable 2: Producción de televisión

Dimensión 1: Recursos narrativos y dramáticos

Indicador 1: Interés humano (protagonistas, experiencias, casos que tienen como centro al ser humano)

¿Qué deseamos saber? ¿Cómo se incluye al ser humano en los reportajes científicos.

Técnica de investigación:

T.I. 1: Entrevista semiestandarizada

Número de personas: 3 periodistas científicos

1.- ¿Qué tan efectivo resulta utilizar las experiencias del ser humano para lograr la identificación con la audiencia?

2.- ¿Cómo utilizan las experiencias de los seres humanos como hilo conductor para la construcción de reportajes y/o documentales?

T.I. 2: Guía de observación

Canales:							
Programas:							
Temáticas:							
Fecha:							
Hora:	Inicio:		Final:				
Nombre del reportaje/ documental	Herramientas audiovisuales empleadas						
	Musicalización	Dramatización	Entrevistas	Archivos	Animaciones	Infografía	Mapas interactivos
Reportaje 1							
Reportaje 2							
Reportaje 3							
Reportaje 4							

Conclusión de la observación:

Variable 2: Producción de televisión
Dimensión 1: Recursos narrativos y dramáticos
Indicador 2: Capacidad de intrigar

¿Qué deseamos saber? Los recursos que utilizan los programas y reportajes científicos para despertar la curiosidad en el ser humano.

Técnica de investigación:

T.I. 1: Guía de observación

Canales:						
Programas:						
Temáticas:						
Fecha:						
Hora:	Inicio:		Final:			
Nombre del reportaje/ documental	Herramientas audiovisuales empleadas					
	Musicalización	Edición	Entrevistas	Imágenes	Locución	Términos o frases empleadas
Reportaje 1						
Reportaje 2						
Reportaje 3						
Reportaje 4						

Conclusión de la observación:

T.I. 2: Entrevista abierta

Entrevistados: productor de televisión de programas científicos y periodista científico.

- 1.- ¿Cómo generan misterio para despertar el interés de la audiencia?
- 2.- ¿Qué dificultades se generan cuando se producen programas o reportajes con contenido científico?

Variable 2: Producción de televisión
Dimensión 1: Recursos narrativos y dramáticos
Indicador 3: Estética de la imagen

¿Qué deseamos saber? Los recursos que utilizan los programas y reportajes científicos para despertar la curiosidad en el ser humano.

Técnica de investigación:

T.I. 1: Guía de observación

Canales:							
Programas:							
Temáticas:							
Fecha:							
Hora:	Inicio:		Final:				
Nombre del reportaje/ documental	Herramientas audiovisuales empleadas						
	Musicalización	Dramatización	Entrevistas	Archivo	Animaciones	Infografía	Mapas interactivos
Reportaje 1							
Reportaje 2							
Reportaje 3							
Reportaje 4							

Conclusión de la observación:

T.I. 2: Entrevista abierta

Entrevistados: productor de televisión de programas científicos y periodista científico.

¿Cómo se realiza un programa de periodismo científico?

¿Qué se necesita para estructurar un departamento de ciencia e investigación?

¿Se necesita de alguna tecnología especial para producir este tipo de programas?

Variable 2: Producción de televisión

Dimensión 1: Recursos narrativos y dramáticos

Indicador 4: Estructura narrativa

¿Qué deseamos saber? Los recursos que utilizan los programas y reportajes científicos para estructurar los contenidos en los reportajes de periodismo científico.

Técnica de investigación:

T.I. 1: Entrevista abierta

Entrevistados: un productor de televisión, un documentalista y un guionista.

¿De qué forma se maneja el contenido?

¿Cómo se estructura un guion para un documental o un reportaje largo?

¿Qué recursos se requieren?

¿Cuál es la diferencia entre un documental y un reportaje largo?

¿Qué géneros de cine o televisión recomendaría para realizar este tipo de programas?

¿Cuánto tiempo se requiere?

T.I. 2: Investigación bibliográfica

Variable 2: Producción de televisión
Dimensión 1: Recursos narrativos y dramáticos
Indicador 5: Figuras retóricas

¿Qué deseamos saber? Los recursos retóricos que utilizan los programas y reportajes científicos para estructurar los contenidos en los reportajes de periodismo científico.

Técnica de investigación:

T.I. 1: Entrevista abierta

Entrevistados: un guionista

- ¿Qué tan útil es utilizar figuras retóricas en reportajes o documentales científicos?
- ¿Cuáles son las figuras retóricas más usadas?
- ¿Cómo usarlas correctamente?
- ¿De qué forma se evidencian las figuras retóricas en televisión?

T.I. 2: Guía de observación

Canales:							
Programas:							
Temáticas:							
Fecha:							
Hora:	Inicio:		Final:				
Nombre del reportaje/ documental	Figuras retóricas empleadas						
	Metáforas	Analogías	Personificación	Retrato	Antítesis	Infografía	Mapas interactivos
Reportaje 1							
Reportaje 2							
Reportaje 3							
Reportaje 4							

Variable 2: Producción de televisión

Dimensión 2: Recursos para estructurar un departamento de investigación

Indicador 6: Recursos Técnicos

¿Qué deseamos saber? Los recursos técnicos que utilizan los programas y reportajes científicos para producir los reportajes y programas de periodismo científico.

Técnica de investigación:

T.I. 1: Entrevista abierta

Entrevistados: Productor de televisión

¿Cómo se realiza un programa de periodismo científico?

¿Qué se necesita para estructurar un departamento de ciencia e investigación?

¿De qué forma se maneja el contenido?

¿Qué dificultades se generan cuando se producen programas o reportajes con contenido científico?

¿Se necesita de alguna tecnología especial para producir este tipo de programas?

T.I. 2: Entrevista semiestandarizada

Entrevistados:

Ab. Alberto Franco – Director de UCSG RTV

Mgs. Cecilia Loor – Vicerrectora de la UCSG

Cristhian Herzog – Productor de UCSG Televisión

Cantidad de programas con contenido científico transmitidos en UCSG Televisión.

Cantidad de programas con contenido científico producidos en UCSG Televisión.

¿Qué se necesita para implementar un departamento de ciencia e investigación en UCSG Televisión?

T.I. 3: Guía de observación

Canal:				
Fecha:				
Hora:	Inicio:		Final:	
Recursos técnicos				
Recursos			Cantidad	
Switcher				
Micrófonos				
Escenografía				
Equipo de iluminación				
Cámaras				
Tipos de cámaras				

Variable 2: Producción de televisión

Dimensión 2: Recursos para estructurar un departamento de investigación

Indicador 7: Recursos Humanos

T.I. 1: Entrevista abierta

Entrevistados: dos productores o directores de televisión (nacional y extranjero)

¿Cuáles son los recursos humanos para estructurar un departamento de ciencia e investigación?

¿Cómo se financia?

¿Cómo funciona generalmente?

T.I. 2: Guía de observación

Canal:				
Fecha:				
Hora:	Inicio:		Final:	
Recursos humanos				
Recursos		Cantidad		
Jefe de departamento de Ciencia e Investigación				
Coordinador de Contenidos				
Asesor Científico				
Productores				
Asistentes de producción				
Editores				
Reporteros				
Camarógrafos				

ENCUESTA SOBRE PERIODISMO CIENTÍFICO

Ciclo: _____

PRESENTACIÓN: Buenos días/tardes. Estamos haciendo un estudio sobre la influencia del periodismo científico en la producción de programas y reportajes, y para eso se han seleccionado personas al azar. Usted ha sido elegido(a) y nos gustaría que respondiese al siguiente cuestionario. ESTO ES ABSOLUTAMENTE CONFIDENCIAL, por lo que sus respuestas no serán conocidas por otras personas. No hay respuestas ni buenas ni malas. Muchas gracias por su colaboración.

1) ¿Usted coincide con los temas que se abordan dentro de los programas con contenido científico? Encierre.

De acuerdo

Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo

2) ¿Cree usted que los temas científicos que se tratan en los programas y reportajes científicos responden a su gusto o interés? Encierre.

De acuerdo

Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo

3) ¿Los contenidos científicos que se divulgan en los programas de televisión tienen relación con lo que ocurre en su contexto real? Encierre.

De acuerdo

Parcialmente de acuerdo

En desacuerdo

4) De la siguiente lista elija los temas que más se cubren en los programas científicos de la televisión de Ecuador. Encierre al menos 3.

Salud

Astronomía

Ecología

Tecnología

Arqueología

Indique

otros _____.

5) **¿Cuántos de los temas señalados en la pregunta anterior usted ha observado en reportajes de la televisión ecuatoriana? Encierre.**

Más de 3

Todos

Ninguno

6) **De la siguiente lista, elija un tema sobre el cual a usted le gustaría observar más en los programas televisivos ecuatorianos. Encierre al menos 3.**

Salud

Astronomía

Ecología

Tecnología

Arqueología

Indique

otros _____.

7) **¿Consumes programas científicos? Seleccione una opción y encierre.**

-Sí

-No

***Si responde NO, pase a la siguiente pregunta. Si responde sí, pase a la 9.**

8) **¿Por qué no consume ese tipo de información? Seleccione una opción y encierre.**

-Le parece aburrido.

-No lo comprende.

-No sabe en qué canales consumir ese tipo de información.

-No le interesa.

9) **¿Por qué consume ese tipo de noticias? Seleccione una opción y encierre.**

-Porque aprende nuevos conocimientos.

-Por la utilidad de los contenidos.

-Por afinidad.

14) ¿Qué medios de comunicación, considera usted que informan con mayor importancia noticias sobre ciencia y tecnología? Encierre.

Prensa escrita
Televisión
Radio
Revistas digitales

15) Seleccione el nivel de atención que usted le otorga la televisión a los contenidos científicos. Encierre.

Alto Medio Bajo

16) Seleccione el nivel de utilidad que usted le otorga a los contenidos científicos emitidos por los programas de televisión ecuatorianos. Encierre.

Alto Medio Bajo

17) ¿Cree usted que los contenidos científicos presentados en programas de televisión producen conocimiento útil para su entorno?

De acuerdo En desacuerdo

Por qué _____.

18) ¿Cree usted que la información científica presentada en los medios de comunicación, en este caso, la televisión, constituye un servicio para la sociedad?

De acuerdo En desacuerdo

Por qué _____.

19) ¿Estaría usted de acuerdo en que la televisión aumente el número de programas y reportajes que tengan como única finalidad informar sobre ciencia?

De acuerdo En desacuerdo

Por qué _____.

27) ¿Cuál es el nivel de atención que usted obtiene a partir de la presentación de información científica dentro de programas televisivos ecuatorianos?

Alto

Medio

Bajo

28) ¿Cuántas veces usted ha generado inquietudes o preguntas a partir de la información científica emitida en la televisión?

Siempre

A veces

Nunca