**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

****

**ESCUELA DE DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL**

**INFORME DE MATERIA DE GRADUACIÓN**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**LICENCIATURA EN COMUNICACIÓN SOCIAL**

**TEMA**

ANÁLISIS DEL CONTENIDO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO DE PRODUCCIÓN NACIONAL EN LA TELEVISIÓN LOCAL.

**AUTORES:**  
JOHANNA GARCÍA LEÓN

KARLA GUIZADO MACÍAS

**DIRECTOR:**

MSC. EDGAR SALAS LUZURIAGA

**AÑO:**

2012

**AGRADECIMIENTO**

*Gracias Dios por acompañarme en todo momento y darme la fortaleza y entereza para continuar. Por todas las bendiciones que derramas sobre mí y las personas que amo.*

*A mis madres Beatriz y Esperanza García, por mostrarme que todo esfuerzo y labor solo valen la pena si son realizados con amor y generosidad. Además por llenarme de orgullo al tenerlas como ejemplo y sobre todo por su apoyo incondicional.*

*A mi amado Xavier Guizado, quien compartió sus conocimientos conmigo y por ayudarme a realizar un excelente trabajo.*

*A Karla Guizado, mi compañera de tesis, por su esfuerzo y dedicación, pero sobre todo por su incondicional amistad.*

*Al Ing. Edgar Salas, gracias por su infinita paciencia, por ser parte importante en mi formación profesional y sobre todo por su guía fundamental en la realización de esta tesis.*

*A mis compañeros de estudio, en especial a Jorge Tigrero, por ayudarme a finalizar satisfactoriamente esta etapa universitaria.*

***Johanna B. García L.***

**AGRADECIMIENTO**

*Gracias Dios por guiar mi camino, por darme fuerzas en los momentos difíciles, gracias por todas las enseñanzas, por los momentos inolvidables y por todo lo que rodea mi vida. Con mucho respeto dejo constancia de mi gratitud a todos y cada uno de los docentes que en forma desinteresada compartieron sus conocimientos científicos con paciencia y supieron guiarme siempre por el bien, especialmente al Ing. Edgar Salas por su guía y dirección durante el desarrollo de la tesis. A mi querida familia, quienes día a día han sido mi estímulo y con su labor sacrificada han permitido que suba un peldaño para el desarrollo de mi vida profesional. A mis compañeros de estudio por compartir las alegrías y tristezas a lo largo de la carrera de Comunicación Social, en especial a Johanna García mi compañera de tesis por su dedicación, apoyo incondicional y sobre todo por su amistad .A todas aquellas personas que estuvieron para apoyarme en los momentos difíciles y compartieron sus alegrías conmigo. Gracias infinitas. Dios los bendiga.*

***Karla Guizado Macías.***

**DEDICATORIA**

*A Dios por permitirme llegar a este momento tan especial de mi vida y darme la fortaleza para continuar a pesar de los obstáculos encontrados en el camino. Dedico este trabajo a mis madres Beatriz y Esperanza García por la motivación y el apoyo constante, por dejarme demostrar que sus esfuerzos valieron la pena, pero más que nada por su infinito amor. A mi abuelita Yolanda León por ser fuente de inspiración y cariño.*

*A mis hermanos Hermes y Juan por confiar en mí y enseñarme a valorar la vida y aprender de los momentos difíciles que se presentan. A mis queridos tíos Alexis y Roberto Campoverde por ser parte importante en mi formación y brindarme su apoyo siempre.*

*A mi amado Xavier por inspirarme a dar lo mejor de mí, por su paciencia y amor incondicional. Todos ustedes son lo más importante en mi vida, el amor que les tengo es infinito.*

***Johanna B. García L.***

**DEDICATORIA**

*Hoy, con el logro de este nuevo paso, dedico esta tesis a Dios, quien supo guiarme por el buen camino y darme fuerzas para seguir adelante para no desmayar ante los problemas. A mis padres Manuel Guizado Zambrano y Becsy Macías Méndez, mi razón de vivir, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación. A mi abuelita Ángela Méndez por su cariño incondicional. A mis queridos hermanos Adriana y Manuel que han estado a mi lado llenando mi vida de alegrías y a mi pequeño hijo Mathias que es lo mejor que me ha pasado en la vida y ha venido a este mundo para ser mi fuente de inspiración y motivación para superarme cada día. Agradezco a todos quienes me acompañaron a caminar por este sendero tan duro, pero a la vez muy grato.*

***Karla Guizado Macías.***

**DECLARACIÓN EXPRESA**

*La responsabilidad del contenido de este Trabajo Final de Graduación, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.*

**FIRMA DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**MSC. Edgar Salas Luzuriaga**

PROFESOR DE LA MATERIA DE GRADUACIÓN

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**MSC. Diana Rodríguez**  
COORDINADORA DE LA CARRERA DE COMUNICACIÓN SOCIAL

**FIRMA DE LOS AUTORES DEL INFORME DE MATERIA DE GRADUACIÓN**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Johanna Beatriz García León

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Karla Magdalena Guizado Macías

**RESUMEN**

El conocimiento científico-tecnológico es producto de la sociedad; por este motivo podemos decir que la divulgación de la ciencia y la tecnología es de vital importancia para la misma. Divulgar la ciencia es poner al alcance de toda la sociedad las técnicas y conocimientos para que sean conocidos y en muchos de los casos aplicados por todos, es un proceso comunicativo a través del cual se explica la información científica y tecnológica.

Debido a que el conocimiento científico y tecnológico es fundamental para toda la sociedad, debemos saber sobre sus avances, los pros y los contras de los adelantos tecnológicos, por ello es indispensable la divulgación de la ciencia y la tecnología. La ciencia ocupa cada vez más, un lugar relevante en el panorama televisivo actual, quizás respondiendo a la idea ilustrada de que el saber científico es una de las fuerzas que orientan el avance de la sociedad.

Debido a la importación de la divulgación de la ciencia y tecnología en la sociedad; se determinó, como eje central, el tema de los programas televisivos de producción nacional que transmiten temas científicos-tecnológicos, mediante el desarrollo de un análisis de su contenido.

Este trabajo tiene como propósito analizar las definiciones de los programas que tratan temas de divulgación científica y tecnológica y su estado actual. Los autores estudiados coinciden en que la motivación de la audiencia, la vinculación de la ciencia y la tecnología con la vida cotidiana y la construcción de historias interesantes, son las características que debería reunir un programa de divulgación científica y tecnológica.

El estudio consta de cuatro etapas fundamentales. La primera es el marco metodológico, donde se realizó una investigación bibliográfica, para situar el problema dentro de un conjunto de conocimientos, que permitieron orientar la búsqueda y ofrecer una conceptualización adecuada de los términos utilizados. Le sigue el marco metodológico, aquí se describieron acciones y se analizó el fondo del problema planteado, a través de procedimientos específicos que permitieron hacer operativos los conceptos y elementos del problema abordado. En la tercera etapa se recopiló la información obtenida mediante cuestionarios y entrevistas a expertos para su análisis e interpretación, lo que dio lugar a la última etapa de conclusiones y recomendaciones donde se resumió el resultado de la investigación y se establecieron las debidas recomendaciones a los involucrados en el análisis.

La investigación permitió pormenorizar la situación actual de los programas de producción nacional que transmiten ciencia y tecnología en Ecuador. Se determinó que existe un desconocimiento general de la sociedad sobre los temas que tratan dichos programas y grandes falencias con respecto al tratamiento de los mismos. Además, la población encuestada expresó sentirse desinteresada ante los mismos.

Mediante un análisis de consumo se definió la preferencia de la programación, es decir, el favoritismo que tiene el televidente al momento de escoger lo que desea observar en la televisión. También se realizó una comparación de los programas internacionales con los nacionales.

**ÍNDICE GENERAL**

[CAPÍTULO 1.](#_Toc339363021)

[GENERALIDADES](#_Toc339363021)

[1.1 Introducción 2](#_Toc339363022)

[1.2 Planteamiento del problema 3](#_Toc339363023)

[1.3 Justificación 8](#_Toc339363024)

[1.4 Objetivos 9](#_Toc339363025)

[1.4.1Objetivo General 9](#_Toc339363026)

[1.4.2Objetivos Específicos 9](#_Toc339363027)

[CAPÍTULO 2.](#_Toc339363028)

[MARCO TEÓRICO](#_Toc339363028)

[2.1 Comunicación 11](#_Toc339363030)

[2.2 Comunicación y Sociología 14](#_Toc339363031)

[2.3 Relación entre Sociedad y Ciencia 15](#_Toc339363032)

[2.4 Comunicación de Masas 18](#_Toc339363033)

[2.5 Medios de Comunicación Masiva 22](#_Toc339363034)

[2.6 Divulgación Científica 26](#_Toc339363035)

[2.7 Periodismo Científico 29](#_Toc339363036)

[2.8 Programación de Ciencia y Tecnología en Televisión 34](#_Toc339363037)

[CAPÍTULO 3.](#_Toc339363038)

[MARCO METODOLÓGICO](#_Toc339363038)

[3.1 Problema de Investigación 41](#_Toc339363040)

[3.2 Definición del Tipo de Investigación 41](#_Toc339363041)

[3.3 Hipótesis 41](#_Toc339363042)

[3.3.1Determinar la Variable 41](#_Toc339363043)

[3.3.2Definición Conceptual de la Variable 41](#_Toc339363044)

[3.3.3Definición Real de la Variable 41](#_Toc339363045)

[3.3.4Definición Operacional de la Variable 42](#_Toc339363046)

[3.4 Métodos y Técnicas de Investigación 43](#_Toc339363047)

[3.4.1Diseño de la Investigación 43](#_Toc339363048)

[3.4.2Técnicas de la Investigación 43](#_Toc339363049)

[CAPÍTULO 4.](#_Toc339363050)

[ANÁLISIS DE RESULTADOs](#_Toc339363050)

[4.1 Perspectivas de la Investigación 45](#_Toc339363052)

[4.2 Planteamiento del Problema 46](#_Toc339363053)

[4.3 Objetivos de la Investigación 47](#_Toc339363054)

[4.3.1Objetivos Generales 47](#_Toc339363055)

[4.3.2Objetivos Específicos 47](#_Toc339363056)

[4.4 Plan de Muestreo 48](#_Toc339363057)

[4.4.1Definición de la Población 48](#_Toc339363058)

[4.5 Definición de la Muestra 48](#_Toc339363059)

[4.6 Entrevistas a Profundidad 50](#_Toc339363060)

[4.7 Diseño de la Encuesta 51](#_Toc339363061)

[4.8 Diseño de la Entrevista 53](#_Toc339363062)

[4.9 Interpretación de Resultados 58](#_Toc339363064)

[4.10 Informe Final 66](#_Toc339363065)

[4.11 Conclusiones 71](#_Toc339363066)

[CAPÍTULO 5.](#_Toc339363067)

[CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES](#_Toc339363067)

[5.1 Limitaciones del Estudio 74](#_Toc339363069)

[5.2 Conclusiones 75](#_Toc339363070)

[5.3 Recomendaciones 78](#_Toc339363071)

[BIBLIOGRAFÍA  
Bibliografía………………………………………………………………………......80](#_Toc339363072)

[ANEXOS](#_Toc339363073)

[Anexo 1: Comparación de Programas Nacionales con Internacionales. 83](#_Toc339363074)

[Anexo 2: Horas Semanales Dedicadas a Actividades Personales y Esparcimiento. 84](#_Toc339363075)

[Anexo 3: Propuesta de Nomenclatura Estandar Internacional para los Campos de la Ciencia y la Tecnología 85](#_Toc339363076)

[Anexo 4: Video Sobre Divulgación Científica en Programas de Producción Nacional en la Televisión Local 118](#_Toc339363077)

[Anexo 5: Horario en el que se Realizó el Análisis de los Programas Nacionales 119](#_Toc339363078)

**ÍNDICE DE FIGURAS.**

Figura 2-1: Mitos y Verdades 36

Figura 2-2: Día a Día 36

Figura 2-3: Futuro Incierto 37

Figura 2-4: La Televisión 37

Figura 2-5: Hacia un nuevo estilo de vida. 38

Figura 2-6: MiniCons 39

Figura 2-7: Eco Huellas 39

**ÍNDICE DE GRÁFICOS.**

Gráfico 4-1: Edad 58

Gráfico 4-2: Personas que ven televisión. 59

Gráfico 4-3: Frecuencia Televisiva 59

Gráfico 4-4: Canales más vistos 60

Gráfico 4-5: Preferencia en programación. 61

Gráfico 4-6: Preferencia de Temas Científicos. 62

Gráfico 4-7: Conocimiento sobre producción nacional de C y T. 63

Gráfico 4-8: Programas nacionales. 64

Gráfico 4-9: Interés de los programas de C y T. 64

Gráfico 4-10: Motivos de desinterés. 65

****

**CAPÍTULO 1**

**GENERALIDADES**

# GENERALIDADES

## Introducción

El proyecto se basa en el análisis del contenido científico-Tecnológico que transmiten ciertos programas en Ecuador y son de producción nacional. Para difundir un reportaje de temas científicos-tecnológicos debe haber pasado por un arduo proceso de selección, estudio del contenido y comprobación de fuentes. Cada día es necesario tender un puente entre la ciencia y la sociedad. Es indispensable que se vuelva parte de la cultura y que la gente se sienta identificada o entenderla aunque no se dedique a ello.

Las investigaciones científicas reflejan la voluntad de hacer una ciencia vinculada a la sociedad, de ahí su importancia en ser conocida. Además constituye actividades de ampliación y actualización del conocimiento científico, que pueden realizarse desde la educación no formal, a través de los medios de comunicación. Se realizará un análisis de los programas que contengan temas científicos-tecnológicos, determinando el proceso de selección, realización del reportaje y a quienes están dirigidos. Además demostrar el gran déficit de contenidos científicos como por ejemplo la falta de investigación, presupuesto, investigadores, divulgación y espacio televisivo; todo esto causa la falta de interés en el público. Por este motivo es lógico pensar que un programa de contenido científico en nuestro país que se exija un grado de esfuerzo variable y que resulte particularmente interesante, mantendrá su audiencia.

El comportamiento de la audiencia debería contemplarse como un intercambio del valor entre lo que el mensaje le exige y lo que le da, otro aspecto importante que vamos analizar es acerca de los temas, disposición y cantidad de información, estructura narrativa, ritmo, protagonistas, espectacularidad de las situaciones o de las imágenes, ambiente sonoro y visual, recursos gráficos, todo ello forma parte de una materia prima compleja con la que el guionista o productor del programa definen un recorrido para el espectador.

## Planteamiento del problema

La ciencia actualmente forma parte de la vida diaria de la humanidad. Tarde o temprano todas las ideas que llevaron a una hipótesis, está a la experimentación, luego al análisis de los resultados, las conclusiones y finalmente termina en un descubriendo o en un producto concluye haciendo la vida más cómoda o más peligrosa.

Francis Bacon, célebre filósofo dijo que el “verdadero fin y la función de la ciencia residen no en discursos plausibles, divertidos, memorables o llenos de afectos, o supuestos argumentos evidentes, sino en desconocidos para un mejor equipamiento y ayuda en la vida”. Esta posición evidencia que la ciencia debe estar al servicio de la sociedad y de la vida misma.

La historia demuestra que la ciencia está completamente ligada a la sociedad, porque la ciencia va mucho más allá de los laboratorios y las investigaciones. Sus resultados finales inciden de manera directa o indirecta en el desarrollo de los pueblos a nivel económico, político, social y cultural.

A finales del siglo XIX la ciencia y sus descubrimientos comenzaron a ocupar un lugar importante en la vida cotidiana. Se dan a conocer descubrimientos que cambiaron de forma significativa de la vida de los ciudadanos, como la luz eléctrica y los nuevos materiales desarrollados a partir de descubrimientos químicos. Gracias a la importancia de esos descubrimientos, la divulgación científica alcanza varios momentos de mayor esplendor.

En ese final de siglo se proclama el poder ilimitado para resolver los problemas del hombre a través de la ciencia. A la sombra de este discurso se multiplican los trabajos divulgativos, tanto literarios como periodísticos. Las exposiciones universales juegan también un papel divulgativo, ya que en ellas se exhiben los inventos desarrollados por los científicos. Ellos empiezan a viajar para dar a conocer sus descubrimientos en varios lugares.

La prensa de aquella época le comienza a dar un lugar destacado a la ciencia, debido a que provoca interés en el público. En la última década del XIX el panorama científico y periodístico cambia, ya no son los científicos sino los periodistas los que buscan difundir las noticias que se producen en torno a la ciencia. Y en esa búsqueda, los profesionales de la información intentan encontrar noticias científicas que impacten a sus lectores, lo cual no es frecuente en el ámbito científico. A comienzos del siglo XX la prensa popular difunde los principales descubrimientos, adoptando con frecuencia un tono sensacionalista.

Según algunos autores se marca el nacimiento del periodismo científico propiamente dicho en el siglo XX, hacia finales de la década de los años veinte, cuando en el New York Times comienzan a aparecer las crónicas de Waldermar Kaemppfer, un ingeniero que se incorpora a la redacción del periódico en 1927, como especialista en asuntos científicos. La incorporación de Kaemppfert y de otros especialistas ayuda a minimizar los daños que habían causado la prensa sensacionalista y amarillista de los años anteriores.

En palabras de Bienvenido León: “En 1921 Edwin Scripp organiza el primer servicio de distribución de noticias científicas, llamado Science Service que tiene como propósito traducir la ciencia a un lenguaje sencillo que la gente pueda entender. Scripps es el fundador de más de 30 periódicos, piensa que la ciencia es la base del sistema democrático y cree que, en una época dominada por los cambios sociales y tecnológicos, la ciencia puede vender. Pocos años después de su función la agencia tiene más de cien periódicos suscritos al servicio, que hacen llegar las noticias hasta siete millones de personas”.

Una vez que los principales periódicos del mundo ejercen el periodismo científico, este comienza a ser enseñado en las universidades. En 1928, Emil Dolvifat es nombrado profesor extraordinario de la cátedra, recién instaurada, de periodismo científico y publicidad, en la Universidad de Berlín. Bienvenido León escribe sobre como los científicos y pedagogos intentan reforzar la educación de la ciencia tratando de establecer un nexo entre los investigadores y el público.

“Poco a poco se van inaugurando museos dedicados a la ciencia, como el Palacio del Descubrimiento de París, creado en 1937. El establecimiento de este museo se ha interpretado como un signo de que los científicos vuelven a interesarse por la divulgación, después de un largo paréntesis”.

Sin embargo, el conocimiento científico y con ello el de la investigación científica fue cambiando con el pasar del tiempo. Aunque el descubriendo o el producto termine en la sociedad los intereses de esta se redujeron a los interés de unas cuantas personas.

Los especialistas y los encargados de las gestiones públicas han reconocido que la ciencia es un proceso social cargados de valores, que no es un mundo apartado con vida propia, ni tampoco son simples instrumentos neutrales que puedan ser fácilmente modificados y utilizados para la necesidad o el interés de turno. Pero, si son complejas empresas que tiene lugar en contextos específicos configurados y configuradores de valores humanos que reflejan y refractan en las instituciones culturales, políticas y económicas a los que los medios de comunicación no pueden acceder.

Los profesionales que se encarga de cubrir temas científicos actualmente se ven envueltos en una maraña de contrariedades. Uno de los más notables es que la mayor parte de los periodistas que divulgan de la ciencia a la sociedad no cuentan con un título especializado para esta labor puntual, ello trae como consecuencia que los mensajes emitidos sean de baja calidad y a veces hasta distorsionados de la realidad.

Carlos Elías Pérez escribe sobre ellos y opina que “desde el punto de vista del mensaje, está claro que el periodista especializado debe tener los suficientes elementos de juicio como para comprender lo que le dicen las fuentes y, sobre todo para interpretar el contexto en el que lo dicen y, eso en el caso de la ciencia, implica entenderla, independientemente de que tengan diploma o no. Tanto la divulgación como el periodismo científico serio exigen una explicación de las causas y circunstancias que ocurren en el hecho noticioso, y esto sólo puede conseguirse con una adecuada cultura científica del redactor”.

Otro de los problemas que tiene el periodista es el incremento, la actualización y la complejidad de las disciplinas en la que se divide dicha especialización. La United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) clasifica en una tabla24 campos científicos, 245 disciplinas y 1983 subdisciplinas; a las que conceptualiza de la siguiente forma:

CAMPOS: Se refieren a los apartados más generales. Están codificados en dos dígitos y comprende varias disciplinas.

DISCIPLINAS: Suponen una descripción general de grupos de especialidades en Ciencia y Tecnología. Son apartados codificados con cuatro dígitos. A pesar de ser distintas entre sí las disciplinas con referencias cruzadas, o dentro de un mismo campo, se considera que tienen características comunes.

SUBDISCIPLINAS: Son las entradas más específicas de la nomenclatura y representan las actividades que se realizan dentro de una disciplina. Están codificadas con seis dígitos. A su vez, deben corresponderse con las especialidades individuales en Ciencia y Tecnología.

La otra gran dificultad por la que se ve afectado el periodismo científico propiamente dicho es ser víctima del sensacionalismo. “El trabajo de los periodistas científicos tiene en cuenta la necesidad de entretener, hasta el punto de que, en ocasiones, se sobrepasa la lícita función de captar el interés del espectador y se llega a desvirtuar el texto, al eliminar la información esencial o tratarla sin el rigor necesario”, son palabras de Bienvenido León.

La tendencia natural que se ve en los medios de comunicación debe combatirse con un poco de prudencia, no transmitir sólo el resultado como si fuese un acto mágico, sino como el resultado de un largo y complicado trabajo que requiere constancia y dedicación.

Cuando se desarrollan los medios audiovisuales gran parte de los esfuerzos divulgadores se encaminan hacia ellos. Desde su aparición, el cine fue objeto de investigación, al permitir la observación de fenómenos que el ojo humano no puede percibir por sí mismo. Posteriormente, el cine se transforma en un conducto para la divulgación científica, que cobra especial importancia con la llegada de la televisión.

Al igual que antes el medio audiovisual sigue teniendo la misma importancia en el desarrollo de la opinión pública de los temas científicos. Aunque si se mide la importancia del periodismo basado en el bajo porcentaje de espacio designado para la ciencia en la programación de una cadena de televisión, se podría concluir que es un área de interés secundario de opinión pública. Sin embargo, es necesario seguir difundiendo la ciencia para propiciar la partición del público en la evaluación y control del desarrollo científico, ya que esa es una de sus funciones.

Ecuador tiene programas que divulgan contenidos científicos-tecnológicos, estos son: “Mitos y Verdades”, “Día a Día” y “Futuro Incierto” transmitidos por el Canal Teleamazonas. “La Televisión” es un programa formato revista transmitido por Gama Tv y “Hacia un Nuevo Estilo de Vida” un programa familiar de salud y consejos de Ecuavisa. Ecuador Tv, la televisión pública tienen dos programas de ciencia y tecnología, uno es “MiniCons” y otro es “Eco Huellas”.

Dichos programas que tratan sobre ciencia, generalmente no son bien acogidos por el público. Por el contrario, aquellos que se refieren a la ciencia dentro de la "carrera humana" resultan de mayor interés. Igualmente suelen tener poca audiencia los asuntos que resultan totalmente desconocidos para el público. Por el contrario, aquellos sobre los que la audiencia ya tiene referencias son mejor valorados, por cuanto el espectador puede integrar mejor la nueva información que recibe.

Todos somos consumidores de productos y servicios que la ciencia ha desarrollado, por ende todos debemos asumir las responsables de los beneficios y riesgos del conocimiento científico. Las decisiones en relación con las materias de ciencia serán tomadas por la sociedad en base a sus necesidades.

## Justificación

La importancia de este estudio reside en develar el efecto que causan los programas que transmiten temas científicos en la comunidad ecuatoriana. Nuestra sociedad actual se basa en los principios de democracia y participación ciudadana, las personas están al tanto de los acontecimientos actuales. Los múltiples medios de información han contribuido a que todos nos interesemos por los temas vigentes de ámbitos: políticos, sociales, deportivos y culturales. Sin embargo, los científicos han sido víctimas del descuido.

Es de suma importancia proporcionar a la gente común la posibilidad de introducirse en el conocimiento humano, de comprender el método científico, de buscar la verdad en la naturaleza, y de adquirir instrumentos que le permitan adquirir valorar la belleza de las construcciones teóricas de la ciencia moderna. Ayudar a los individuos de la sociedad a entender los riesgos y las posibilidades de acabar con el hambre, la pobreza y la enfermedad, es decir, concienciar sobre la importancia de la ciencia.

El poco interés que le da la sociedad a los temas científicos puede ser provocado por el mal tratamiento que se les da a los temas científicos en los medios audiovisuales. Si las personas no tienen un adecuado acceso de información científica no serán capaces de percibir su relevancia y no podrán ser partícipes en la toma de decisiones referentes a ello, ni tampoco sabremos cómo pueden afectar dichas decisiones en la vida cotidiana. Por ello es necesario cuantificar el nivel de interés que despiertan los temas científicos en una parte de la comunidad joven.

Mediante un análisis de consumo se definirá la preferencia exacta de cada ámbito, es decir, el favoritismo que tiene el televidente al momento de escoger lo que desea observar frente al televisor. También se realizará una comparación de los programas internacionales con los naciona*les* [*(Ver Anexo 1: Comparación de Programas Nacionales con Internacionales)*](#_Anexo_1:_Comparación)*.* Los temas que tratan e investigan, si el presupuesto de producción es alto o bajo, sus contactos y fuentes científicas; observar si los realizadores nacionales potencian las nuevas técnicas audiovisuales, usando animaciones dinámicas, modelados en 2D y 3D.

Esto con el propósito de descubrir cuáles son los problemas por los que atraviesa el periodismo científico en el país y con eso plantear las soluciones más adecuadas para cada uno de ellos.

A través de entrevistas directas a productores se profundizará la investigación del tratamiento que reciben los temas científicos que se transmitente en los programas ecuatorianos. Es necesario un estudio que revele cual es el estado actual en el que se encuentran los medios audiovisuales con respecto a la difusión del conocimiento científico.

Se realizará un examen de la realidad del país, es primordial investigar si el estado y las universidades politécnicas trabajan en conjunto para difundir sus proyectos de investigación. Mediante dicha evaluación obtendremos resultados que respondan a ¿qué buscan los productores en nuestros investigadores y las problemáticas sociales?, ¿cuáles temas generarían debate e interés en el televidente ecuatoriano?

## Objetivos

### Objetivo General

Analizar el Contenido Científico-Tecnológico de Producción Nacional en la televisión Local.

### Objetivos Específicos

**1.** Conceptualizar las principales teorías sobre comunicación y periodismo científico.

**2.** Diagnosticar el estado del contenido científico-tecnológico de producción nacional en la televisión local.

**3.** Realizar un estudio interés científico-tecnológico que los programas causas en la sociedad.

**4.** Analizar la factibilidad financiera de los programas científicos-tecnológicos.

**5.**Analizar el estado de nuestro país con respecto a la divulgación científica.

****

**CAPÍTULO 2**

**MARCO TEÓRICO**

# MARCO TEÓRICO



## COMUNICACIÓN

La comunicación ha sido objeto de reflexión y estudio durante más de medio siglo y se han dado diferentes conceptos de comunicación. El ser humano ha logrado desarrollar a lo largo de su existencia diferentes tipos de sistemas de comunicación que le permiten operar en distintas circunstancias.

En palabras de Roberto de Miguel Pascual […] “El proceso por el que actuamos al recibir información, por el cual comprendemos a los demás y, en consecuencia, nos esforzamos por ser comprendidos. Es el proceso inevitable y constante entre los actores sociales, diversa, retroactiva y cultural”.

Es un proceso que persiste y persistirá en la sociedad porque para el ser humano es fundamental recibir y enviar información. También es un distintivo de nuestra cultura social y cultural. La comunicación puede ser definida desde diferentes perspectivas, una de ellas es la sicológica que concibe la comunicación como un proceso de transmisión de mensajes. Desde perspectiva sociológica la comunicación es el proceso de formación de significado social. La perspectiva humanística relaciona la comunicación con la subjetividad. Se va a estudiar la comunicación vista desde cada uno de estas representaciones.

En palabras Roberto de Miguel Pascual el modelo es lineal […] “Comienza en un punto en el tiempo y termina en otro. Sus componentes son, por este orden, una fuente de información que formula o selecciona un mensaje, consistente en signos que se transmiten; un transmisor que convierte el mensaje en un conjunto de señales que se envían a través de un canal hasta el receptor, que a su vez convierte las señales en mensajes; una fuente de ruido, que es cualquier distorsión den el canal que desfigura o enmascara la señal; y, por último, el destino que es el elemento afectado por la señal”.

Este modelo es adaptable a un sin número de situaciones comunicativas, por ejemplo al ámbito de los medios de comunicación electrónicos como la televisión. Un ejemplo a partir de un tema de uno de los programas investigados considerados de ámbito científico es el aborto.

La fuente puede ser la iglesia Católica o los Laicos. El emisor la conforman los productores, directores, realizadores y anunciantes que difunden el programa. El mensaje se transmite en por ondas hertzianas (canal) hasta el receptor doméstico, su contenido dependerá de quien fue su fuente; si fue la iglesia el mensaje dirá que el aborto es crimen, mientras que los laicos dirán que el aborto es libertad para escoger de la mujer.

Una vez que se convierten las emisiones electromagnéticas en imágenes y sonidos el mensaje llega hasta el espectador (receptor). El destino se puede interpretar como el cerebro, ya que es este el que encuentra el significado e interpreta el mensaje que le envió el emisor. Algo que no hay que olvidar es que el mensaje lo va a interpretar el receptor en base a sus experiencias.

La capacidad de comunicación del hombre está asociada a su naturaleza social debido a que siempre ha vivido en comunidad. La comunicación ha sido, vital para la especie humana, para su supervivencia y prolongación en el planeta, además ha servido como trasvase de información.

Por ende hablar de comunicación da lugar a establecer vínculos con las relaciones humanas, los hechos que pueden producir un conflicto y de los monólogos que pueden provocar un dialogo. Basada en la perspectiva sociológica, Gifreu dice […] “Hablamos de realidad social como equivalente de ‘sociedad’ en el sentido de sistema de relaciones entre sujetos socializados; y hablamos de producir entendiendo tanto las estructuras profundas de la sociedad como las estructuras históricas de las sociedades que resultan de procesos y relaciones de comunicación”.

La interacción comunicativa entre las personas se ve estructurada en un sistema organizador. La sociedad por naturaleza necesita comunicarse de ahí su relación. Si la comunicación no existiera, la sociedad tampoco, ya que por definición la interacción entre ambas es indispensable.

A través del tiempo el flujo de información cada vez aumenta más, esto se debe a que la humanidad ha evolucionado tecnológicamente. Es casi imposible delimitarle fronteras a la información y a la interacción, el mundo entero se conecta entre sí por los diferentes medios existentes.

Así a partir de la comunicación humana Thompson establece la relación entre los medios de comunicación y la vida cotidiana. […] “Muchas de las claves del análisis cultural puede ser hoy en día definido en términos de interface entre, por un lado la información y el contenido simbólico producido y transmitido por los industrias mediáticas y, por otro lado las actividades cotidianas en las que los productos mediáticos son incorporados por los receptores”.

Estudiando la vida cotidiana, podemos saber los efectos que han producido los las industrias mediáticas debido a que, la forma en vivimos los seres humanos determina la comunicación. La ultima perspectiva, la humanística defiende conceptos comunes de poder, propaganda, alienación, hegemonía cultural o cultura de masas.

Actualmente se preocupa especialmente por la desigualdad de los medios de comunicación (fuente) y por los efectos dañinos de la transmisión de contenidos ‘sin carga cultural’ sobre los receptores de la comunicación.

Wolton es un buen ejemplo de esta perspectiva, quien considera que la comunicación tiene una primera dimensión humanística y que esta se transforma, cristalizando en un conjunto de técnicas que mutan la comunicación porque si bien es descriptivo a nivel técnico, carece de sentido desde un punto de vista histórico y cultural.

En sus palabras de Wolton […] “Las técnicas son homogéneas, pero el mundo es heterogéneo. La eficacia de las técnicas vuelve aun más visible la heterogeneidad del mundo. Si la información es mundial, los receptores, por su parte, no la son nunca. Los occidentales, dueños de las herramientas y los contenidos, descubren que los otros no piensan como ellos y que lo dicen cada vez con más fuerza. Soñamos con una aldea global; y nos encontramos con la cacofonía de Babel”.

Hace una crítica sobre cómo se maneja la información de forman generalizada, dirigida a las masas mundiales cuando entre las distintas sociedades existes diversos tipos de culturas y pensamientos.

En conclusión de manera general se puede definir a la comunicación de una forma simple y concreta como la transmisión e intercambio de información con el objetivo de comunicarse y lograr una respuesta ante la acción comunicativa. El ser humano puede utilizar múltiples sistemas de signos (auditivos, visuales, táctiles, olfativos y lingüísticos) y vías de transporte que se han desarrollado gracias a la tecnología.

## COMUNICACIÓN Y SOCIOLOGÍA

La sociología es la ciencia social que estudia los fenómenos colectivos producidos por la actividad social de los seres humanos dentro del contexto histórico-cultural en el que se encuentran inmersos.

En palabras de Alfredo Poviña […] “Las necesidades materiales determinan la evolución de las sociedades humanas. La sociología como ciencia natural; es la disciplina que estudia la evolución general de la humanidad y la evolución de los grupos que la componen”.

La sociología es una de las ciencias sociales que tiene objeto primordial el estudio es la sociedad humana y, más concretamente, las diversas colectividades, asociaciones, grupos e instituciones sociales que los hombres forman. Aparece como aquella rama del conocimiento cuyo objeto es la dimensión social de lo humano, el nivel de la realidad relacionada con su innata sociabilidad.

La sociología de la comunicación es un área de la [sociología](http://es.wikipedia.org/wiki/Sociolog%C3%ADa) que estudia las implicaciones socioculturales que nacen de la mediación simbólica, con particular atención a los medios de comunicación de masas (radio, cine, televisión, internet, etc.).

Estudiar los medios de comunicación significa examinar como el mismo mensaje mediático tiene, según el contexto cultural, económico y social consecuencias distintas sobre los grupos sociales y los individuos.

## RELACIÓN ENTRE SOCIEDAD Y CIENCIA

La ciencia representa un determinado modo de conocer o de saber, al que se le domina conocimiento científico, este es el resultado de la investigación científica realizada según el método y el objetivo de la ciencia. Esta avanza a través del tiempo por diferentes caminos según sea el objetivo de estudio, la experiencia y la disciplina.

M. Bunge agrupa las diferentes disciplinas científicas su objeto de estudio y analizaremos en cuál de ellas entra la sociología y cuál es su relación con la ciencia: Ciencias lógico-formales, Ciencias factuales o homotéticas, Ciencias ideográficas o de la cultura. Estudiaremos esta última, ya que es la que conceptualiza nuestro campo de estudio.

En palabras de M. Bunge […] “Cuyo centro de interés es el comportamiento humano en sus muy diferentes manifestaciones: individuales colectivas, históricas, actuales…, por esto también se les denomina ciencias sociales, ciencias humanas o humanidades, aunque en estricto sentido todas las ciencias son humanas, producto de la creación humana. Pero las ciencias de la cultura al tratar fenómenos humanos con la dosis de singularidad difícilmente se adaptan a los métodos utilizados por las ciencias factuales, aunque hay tendencias factuales, aunque hay tendencias en economía, sociología y psicología que lo hacen, son las que utilizan los denominados métodos cuantitativos o empíricos, en donde utilizan los datos obtenidos cualitativos donde la prima la observación minuciosa y en profundidad de los problemas, siendo el investigador quien controla e interpreta las diferentes aportaciones y datos de su investigación; aunque lo más habitual es la proliferación de muy diversos métodos, cuantitativos y cualitativos, a veces utilizados ambos en una misma investigación”.

Esta disciplina apunta a una orientación de las ciencias en un sentido más humanístico. Un sentido que prima una comprensión disciplinar de la ciencia como cultura y el valor ético de la misma y sus interacciones con la sociedad.

Todos somos consumidores de productos y servicios que la ciencia ha desarrollado, por ende todos debemos asumir las responsables de los beneficios y riesgos del conocimiento científico. Las decisiones en relación con las materias de ciencia serán tomadas por la sociedad en base a sus necesidades.

La ciencia actualmente forma parte de la vida diaria de la humanidad. Tarde o temprano todas las ideas que llevaron a una hipótesis, está a la experimentación, luego al análisis de los resultados, las conclusiones y finalmente termina en un descubriendo o en un producto concluye haciendo la vida más cómoda o más peligrosa.

Francis Bacon  quien se dedicó a reorganizar el [método de estudio científico](http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo_cient%C3%ADfico) dijo que “El verdadero fin y la función de la ciencia residen no en discursos plausibles, divertidos, memorables o llenos de afectos, o supuestos argumentos evidentes, sino en desconocidos para un mejor equipamiento y ayuda en la vida”. Esta posición evidencia que en el que la ciencia debe estar al servicio de la sociedad y de la vida misma.

La historia demuestra que la ciencia está completamente ligada a la sociedad, porque la ciencia va mucho más allá de los laboratorios y las investigaciones. Sus resultados finales inciden de manera directa o indirecta en el desarrollo de los pueblos a nivel económico, político, social y cultural.

Daniel Bargardi confirma este análisis diciendo que […] “Desde sus primeras manifestaciones, el conocimiento científico se constituyó en una actividad eminentemente social, encaminada a buscar el bienestar del hombre. El punto de partida de la ciencia fue social, estuvo vinculada a la cultura y a otras actividades humanas que convirtieron, y como lo señalan, tanto la historia de los pueblos, como la historia de la ciencia, se retroalimentaron”.

Sin embargo, el conocimiento científico y con ello el de la investigación científica fue cambiando con el pasar del tiempo. Aunque el descubriendo o el producto termine en la sociedad los intereses de esta se redujeron a los interés de unas cuantas personas.

Los especialistas y los encargados de las gestiones públicas han reconocido que la ciencia es un proceso social cargados de valores, que no es un mundo apartado con vida propia, ni tampoco son simples instrumentos neutrales que puedan ser fácilmente modificados y utilizados para la necesidad o el interés de turno. Pero si son, complejas empresas que tiene lugar en contextos específicos configurados y configuradores de valores humanos que reflejan y refractan en las instituciones culturales, políticas y económicas.

Con palabras de Manuel Medina y José San Martín se explica el enunciado anterior […] “Los intereses creados por parte de los consumidores, de los empresarios, de los gobiernos, de los financieros, y de otros, definen los problemas, estableces los parámetros en los que deberán buscarse las soluciones a los problemas, y determinan que resultados serán aceptables. Simultáneamente, la ciencia y la tecnología afectan a la configuración y definición de valores e instituciones, de manera que la relación de dinámica, de constantes y complejas relaciones recursivas”.

Dado que la mayoría de las veces el volumen de la financiación pública de la ciencia y la tecnología es alta, se fijan las prioridades, los fines de las evaluaciones, la consecución de objetivos en los planes públicos de investigación y desarrollo dependiendo de sus tendencias y necesidades.

En definitiva y después de esta investigación se puede decir que la relación entre sociedad y ciencia es el conjunto de conocimientos científicos, sus investigaciones, descubrimientos o productos de utilidad mutua redefinen la forma de vida de todas las sociedades.

## COMUNICACIÓN DE MASAS

Tras exponer las teorías de comunicación, sociología y ciencia se hace necesario establecer conceptualmente la comunicación de masas para dar paso a conceptualizar los medios de comunicación de masas.

En palaras de Carlos Ongallo […] “La comunicación de masas es el proceso por el que se elaboran y transmiten mensajes al gran público. Los denominados medios de comunicación de masas o mass-media son los encargados de llevar a cabo dicha tarea”.

El carácter masivo se refiere a una totalidad, a todas las personas o gran cantidad de ellas, a una muchedumbre indiferenciada. Se vincula a un universo específico o ámbito de aplicación.

De todos los tipos de comunicación, la comunicación de masas es la que más dificultad implica al momento de conceptualizar, debido a su omnipresencia. En la actualidad, los medios de comunicación, la publicidad masiva y todos los elementos de comunicación social están alcanzando sus mayores niveles de protagonismo en la historia.

Para que esta comunicación sea posible actualmente son necesarios unos medios mucho más sofisticados que en la comunicación interpersonal. El desarrollo tecnológico de estos medios ha permitido saltos agigantados que ha secuelas sociales desde la imprenta. Cuya invención permitió que el libro sea difundo en el siglo XVI y luego se desarrollo para darle paso a la difusión de la prensa en el siglo XVII, hasta los modernos sistemas de comunicación que permiten las nuevas tecnologías de la información. No obstante, los más trascendentes avances se dieron en el siglo XX, siendo la época de la sociedad industrial y postindustrial: radio, cine, música grabada, televisión. La historia de los medios de comunicación de masas es el fruto de una compleja interrelación entre tecnología, situación socioeconómica, necesidades y relaciones sociales.

Se han desarrollado distintas teorías de la comunicación de masas, en el campo de los estudios de los efectos se encuentra la teoría Hipodérmica, que parte de las concepciones

de la psicología de las multitudes y la sociedad de masas, destacando a los medios como instrumento de la sugestión y manipulación de las masas irracionales.

En palabras de Wright Mills […] “Cada individuo es un átomo aislado que reacciona aisladamente a las ordenes y sugestiones de los medios de comunicación de masas monopolizados”.

Se interpreta entonces que la teoría hipodérmica generan efectos que producen los medios de comunicación abarcan a todas las personas, independientemente de sus características sociales, psicológicas o culturales. Esto significa que todos son miembros idénticos de una misma audiencia de masas y responden de la misma manera a todos los estímulos.

La corriente de la Mass Communication Research pretende señalar la evolución desde la simplicidad del modelo hipodérmico hacia la complejidad de la teoría y la relativización de los efectos de los medios.

En palabras de Según José Candón Mena […] “La Mass Communication Research centra sus enfoques teórico-metodológicos en la psicología social y la sociología funcionalista y se apoyó en investigaciones empíricas y cuantitativas para medir el impacto o efectos de los medios.

Sus estudios son llamados investigaciones administrativas, ya que asumen un punto de vista positivista en relación a la comunicación, entendida como una técnica neutra, evitando problematizar las consecuencias y efectos sociales y culturales de los medios y manteniendo una visión funcional e instrumental de los mismos”.

Los medios de difusión han aparecido como caudales indispensables para la gestión de los gubernamental de las opiniones, tantos en las poblaciones que compartan sus ideas, como las que no. Las técnicas de comunicación han avanzado considerablemente, desde el telégrafo, el teléfono hasta el internet.

Las perspectivas clásicas son necesarias para desarrollar una conceptualización de la teoría de la comunicación de masas, pero también es preciso atender a perspectivas más actuales que se centran en aspectos concretos de los medios de comunicación como la agenda-setting, la espiral del silencio o la sociología de los emisores. La Agenda Setting constituye uno de los aspectos más relevantes de los procesos de formación de la opinión pública en una sociedad, cada vez que responde a una formación particular de ver el mundo a través de los medios masivos de información.

En palabras de Luis Botero […] “La agenda parte del hecho de que es necesario darla prioridad a los temas, personajes y hechos que previamente han sido seleccionados desde las salas de redacción o consejos editoriales de los medios y, en particular, de los grandes medios masivos”.

Son los medios y hacedores de los medios, es decir, los periodistas los que inciden en la definición de los temas que van a ser el dominio público, situaciones que conducen a un proceso directo de formación de la opinión pública en una sociedad.

La incidencia es de tal magnitud que los temas que no sean incluidos en la agenda no hacen parte del acontecer diario de la sociedad donde dichos medios actúan. Los medios son interpretes y reproductores de los hechos históricos, a través de la Agenda Setting.

Para seleccionar los temas de la agenda, los medios realizan sondeos, encuestas de opinión, o urnas virtuales. Sin embargo, no sólo la respuesta de la ciudadanía permite la construcción de la misma, también lo hacen las élites de poder que plantean los temas a los propios periodistas o los imponen, con el fin de circular la información que se quiere sea de dominio público.

La siguiente teoría habla sobre la opinión pública y es importante para comprender al individuo y a los públicos en relación a la misma.

En palabras Noelle-Nuumann […] “Que si la opinión pública es el resultado de la interacción entre los individuos y su entorno social, entonces un individuo para no estar aislado puede renunciar a su propio juicio”.

Para esta autora existe una relación entre opinión pública, sanción y castigo. La espiral del silencio es un concepto mediante el cual, la opinión pública como la opinión dominante que impone una postura y una conducta de sumisión, se define como aquella que puede ser expresa en público con riesgos de aislamientos.

Formar parte de un grupo social constituye un estado de relativa felicidad; pero si esto no es posible porque no se quiere compartir públicamente una convicción aceptada aparentemente de modo universal, al menos puede permanecer en silencio, como segunda posición, para seguir siendo tolerado por los demás. De modo que es el miedo al aislamiento lo que pone en marcha la espiral del silencio.

La sociología de los emisores es referente a la intencionalidad de la distorsión mediática de la realidad atendiendo a los factores ligados a los medios como institución, a las normas y valores profesionales o a las rutinas productivas que determinan en buena medida los acontecimientos que pasan a ser publicados como noticia.

En palabras de Luis Botero […] “El presupuesto metodológico de esta perspectiva es el etnográfico, basado en la observación participativa, es decir, un método empírico de observación y descripción de las costumbres sociales que, en el caso del objeto de estudio que nos ocupa, suceden en el seno de las redacciones de periódicos y televisiones o en otros ambientes de la producción mediática”.

Puesto que la etnografía, es un estilo de investigación y análisis, los métodos de observación son múltiples y adaptables a la situación que tiene que describir. De este modo, no solo se apoya en la observación participativa en sentido literal, sino que también trabaja con instrumentos como el análisis de los materiales como los documentos, las entrevistas, las biografías, etc.

Entonces se puede concluir diciendo que los medios de comunicación de masas son canales comunicativos por donde fluyen fluye la información que ha sido creada por la comunidad o por unos pocos.

Los medios adoptan múltiples formas: periódicos, revistas, libros, tebeos, fotografías, radio, televisión, videocintas, videojuegos, carteles, etc. Cada uno según su estructura propia interviene en la realidad. Ellos son importantes moldeadores de nuestras percepciones e ideas, de maneras de ver y entender el mundo.

## MEDIOS DE COMUNICACIÓN MASIVA

Los medios de comunicación han existido desde siempre e innatos del ser humano, comenzando por el lenguaje, medio principal para expresar nuestras ideas y sentimientos.

Se entiende con la expresión “Medios de comunicación masiva” una designación que han llamado medios periodísticos, estos son los diarios, la radio, la televisión, la telefonía móvil, el Internet, entre otro. El presente epígrafe tiene como objetivo entender a todos ellos de forma general, pero el medio audiovisual por su importancia y prognatismo en el actual estudio será el más analizado.

En palabras de Celinda Fournier medios masivos de comunicación […] “Son los distintos medios -canales artificiales- de transmisión de información, dirigidos a una gran cantidad de personas que se encuentran en el anonimato. No hay ninguna relación de espacio un relación social entre ellas, así como tampoco con el emisor”.

A raíz de la impresa hasta la actualidad, dichos medios han representado un cambio transcendental en el desarrollo cultural de los pueblos. En consecuencia, ocupan un papel de suma importancia, ya que ellos propagan el avance tecnológico en el mundo.

En palabras de Celinda Fournier […] “Conservan el carácter de anonimato, determinan el comportamiento colectivo de los receptores, determinan el comportamiento colectivo de los receptores, difunden la cultura en forma rápida a un auditorio multitudinario, se

vale de los adelantos científicos para su difusión, son capaces de llegar a cualquier persona y no existe una relación personal entre en emisor y receptor”.

Sus ventajas se resumen en el uso de graficas, símbolos, sonidos y movimientos que los hacen atractivos, su rapidez de recepción, se puede ver u oír el número de veces necesarias si así se cree conveniente para un fin determinado y son de fácil acceso a la información.

A pesar de todas las ventajas que los medios de comunicación ofrecen, existen desventajas también, la principal es que ellos se interponen entre la realidad y las personas, es decir que no existe la información de forma directa. Esta es procesada, nos llega después de pasar por los filtros de los medios.

En palabras de Juan Carlos Dido son […] “La condición masiva se le atribuye a los medios, no a la comunicación. Significa que es accesible para todos, que está al alcance de la masa social. Para reconocer si un medio es masivo, resulta imprescindible fijar un universo”.

Un ejemplo aplicado a la realidad de este país es: para el universo de la ciudad de Guayaquil, el teléfono celular es un medio masivo, porque casi todos los habitantes lo tienen. Pero si el universo de referencia es un pueblo indígena de la Amazonia, el teléfono no es un medio de comunicación masiva, porque nadie lo tiene.

En masiva implica la presencia de un mismo mensaje dirigido para todos de forma simultánea. Por ende, comunicación masiva es la que realiza los medios periodísticos, porque difunden el mismo mensaje para todos los destinatarios en forma simultánea.

Se puede llamar a los medios periodísticos, medios de comunicación masiva debido a que nos proporciona la mayor cantidad de información que utilizamos en nuestras vidas cotidiana, es posible pensar que puede resultar imposible imaginar la sin la existencia de ellos. Careceríamos de los datos imprescindibles para manejarnos en la rutina diaria, son el principal contacto con el entorno.

El mensaje debe estar compuesto por información sólida, fomentada por la búsqueda de la verdad y la imparcialidad. Esta es la mejor manera de acercarse a la objetividad, de mantener las opiniones personales fuera de la noticia.

En palabras de Celinda Fournier […] “Los medios masivos de comunicación tiene un papel fundamental en la transmisión del conocimiento, en las necesidades que pueden crear en sus receptores, así como la formación de valores en la población”.

Los medios son difundidores de las noticias y del conocimiento. Además proporcionan distracción y entretenimiento, lo que permite un descanso físico y mental para poder continuar actualizando los acontecimientos del entorno nacional y mundial

Los medios de difusión masiva actúan como un control social, pues son los que miden el gusto de la población, la moda, los espectáculos y creencias. A través de ellos se puede llegar al público en la formación de valores, de adquisición de cultura, de educación, pero también como fomentador de violencia, la morbosidad, pornografía y otros anti valores morales.

En resumen el propósito principal de los medios de comunicación masiva (prensa, revistas, noticieros de radio y televisión, cine, páginas web) es, precisamente, comunicar y dependen del formato que la tecnología les ha otorgado. Vamos a hablar del medio audiovisual

Hoy en día es conocido como uno de los medios de comunicación más populares y de mayor audiencia a nivel mundial, la TV o televisión es un sistema comunicativo que se basa en el envío y recepción de imágenes y sonido a través de diferentes soportes como la radio, el cable o el satélite, entre otros. Para que se realice adecuadamente, se debe contar con un aparato también conocido como TV que es el encargado de decodificar la señal para transformarla en un mensaje accesible al público.

En palabras de Celinda Fournier […] “La televisión es un medio de comunicación dirigido a un público anónimo y numeroso, sobre el cual ejerce un comportamiento

colectivo. Se encarga de transmitir información cultura y de entretenimiento. Está sujeta a los cambios y avances tecnológicos, los cuales le proporcionan mayor desarrollo para una mejor comunicación informativa. Es capaz de enviar mensajes a través del tiempo y del cambio”.

Actualmente, sentarse frente al televisor es una jornada común, cotidiana y corriente. El proceso para llegar a ese acto ha sido largo, sus primeros antecedentes se dan a raíz del invento del anteojo o telescopio, este fue el inicio de un gran adelanto tecnológico.

Ya para el año 1936 fueron transmitidos por primera vez los Juegos Olímpicos de Berlín. Luego fue posible grabar los programas de televisión al crearse la cinta de video, la que permitió archivar y almacenar dichos programas.

Su auge se da después de la segunda guerra mundial, debido a que fusiona las características de la prensa y de la radio, ofrece al receptor más facilidades y comodidades de recepción.

En palabras de Luis Martilla […] “La televisión funciona como un medio electrónico de información y entretenimiento que adapta sus programas a los gustos del auditorio, o al menos así lo justifica, al mismo tiempo ejerce influencia sobre las preferencias del mismo y los sistemas de comunicación que se establecen desde temprana edad en los niños y público en general”.

La televisión es el medio más accesible para todas las personas, puesto que se encuentra presente en la mayoría de los hogares y no requiere de habilidades complejas para utilizarlo y recibir la información que ofrece.

Debido a los estímulos audiovisuales que presenta, se impone sobre los otros medios de comunicación, penetra en los hogares y en la vida diaria de las personas, hasta llegar a formar parte del cumulo de hábitos de cualquier individuo de nuestra época.

## Divulgación Científica

La divulgación científica radica en la interpretación de un saber científico para luego ser trasmitidos a través de los distintos medios (escritos, audiovisuales, radiales e internet) los avances o descubrimientos que se pueden dar. Deben ser transmitidos de tal manera que lleguen a la sociedad y puedan ser interpretados con ella. Es necesario descubrir cuál es la relación entre la ciencia y el periodismo para encontrar el concepto de divulgación científica.

En palabras de Manuel Calvo […] “La ciencia es una penetración cada vez más honda y más extensa en el mundo en el que estamos inmersos.

Saber es discernir; saber es atender. La ciencia es la vida humana haciéndose cargo de sí propio, y es, en definitiva, el sentido común organizado y comprobado, toda ciencia tiene como fin último la verdad. Y para el periodista, la ciencia es, además de todo esto, la noticia”.

Es así como el hombre es parte de la ciencia, porque integra y desarrolla la realidad en la que vive, lo atrapa en su necesidad de conocer y despejar las interrogantes que se pueden pasar por su cabeza. En base a la necesidad que tiene el ser humano de saber se manifiesta una interrogante: ¿La información que la prensa brinda al público tiende a desarrollar su educación y sus conocimientos científicos?

En 1933 el Instituto Internacional de Cooperación Intelectual realiza una encuesta sobre el papel educativo que debía tener la prensa, fue realizada a algunos periodistas. En su respuesta el escritor colombiano Baldomero Santín Cano manifestó […] “Al transformarse en empresa industrial anónima por acciones, el periódico moderno ha tenido ha tenido forzosamente que conceder prioridad, sobre todos los demás intereses, a los dividendos que hay que pagar a los accionistas”. Las palabras de Santín son la respuesta a la pregunta, a un cuestionamiento que se hicieron y que han nos hacemos.

En la actualidad no es novedad que muchas veces de los medios de comunicación están a las disposiciones de grupos políticos y financieros que manipulan y llenan los espacios de informativos con noticias que sean de relevancia e importancia para ellos. Lo mismo si un medio de comunicación tiene relaciones con una institución no estatal, porque ellos buscan su interés económico y difunden noticias que “Vendan”.

El papel de los medios de comunicación en la difusión de la ciencia es vital para del desarrollo de una sociedad del conocimiento.

La ciencia está impregnada en la vida cotidiana de todo cada ciudadano, además que existen ámbitos científicos que pueden llegar a tener repercusiones en las personas como: medicina, medio ambiente, biotécnica, informática, etc.

Todo este avance científico debería significar que los medios de comunicación, ya sea su plataforma tradicional o digital este cada más a la vanguardia de los temas científicos y en la especialización de su difusión según su tipo.

Para conocer los tipos de divulgación científica se toman las palabras de Francisco Fernández […] “Los parámetros más adecuados a verificar para lograr distinguir el tipo de divulgación científica con la que nos encontramos son: el medio empleado para divulgar y las características del divulgador. Respecto al medio podemos distinguir el tipo de divulgación a través de la imagen del sonido o el objeto empleado prensa escrita, revistas especializadas, boletines científicos, etc. Para divulgación científica escrita, videos, grabaciones y fuentes audiovisuales para la divulgación multimedio y objetos tales como simuladores, maquetas y modelos para aquella que es efectuada para medios más interactivos”.

Una vez definidos los parámetros fundamentales para diferenciar las características que definen los tipos de divulgación según el contexto en el que se desenvuelven, Fernández se exponen cuáles son estos y cuáles son sus características principales.

Divulgación científica de expertos para expertos: Este tipo de divulgación es el más sofisticado podría llegar a considerarse la base para la comunicación de la ciencia, debido a esta razón la considera importante para la traducción por el cual pasan los mensajes a divulgar. Este tipo de divulgación es el más conocido porque se difunde en revistas especializadas y entre miembros de sociedades de científicos. Estos textos se pueden considerar textos fuentes que constituyen herramienta para la divulgación. Divulgación científica de expertos hacia el público general: es el más común de dar a conocer la ciencia, debido a que es accesible a las personas que se interesen por los temas difundidos.

Aparecen en revistas científicas no especializadas, secciones especializadas de revistas y periódicos, en programas de televisión, páginas web y weblogs. Todos ellos tiene como objetivo informar de tal forma que quien lo recepte, sin necesidad de ser un científico capte el mensaje que quieren transmitir.

Divulgación experto-público: en general está más próxima a los artículos profesionales mencionados en el primer tipo de divulgación, sirven como base a aquellos a traductores que deseen llevarla a un lenguaje más popular y está dirigido al lector que tenga una formación científica un poco más elevada.

Divulgación intermediarios-públicos: esta divulgación científica es la más conocida, ya que juega un papel importante en la Agenda Setting. Se tratan temas científicos pero de interés actual sobre acontecimientos que se haya suscitado. Ha sido crítica por la comunidad científica debido a que los medios de comunicación convierten la noticia en un espectáculo o show con el objetivo de generar mayor impacto.

La difusión de los materiales científicos permite conocer y entender los procesos que se presentan día a día entre el hombre y la naturaleza. Es necesario el medio comunicativo que la mayoría de las personas prefieren empaparse del conocimiento científico.

Según una investigación realizada por The Royal Institution of Great Britain’s Science Media Centre […] “En el 2002 mediante encuestas y sondeos de opinión pública

determinaron que el 90% de la información científica y técnica que reciben los ciudadanos es básicamente a través de los medios de comunicación; generalmente por la televisión 82% según la investigación”.

Esta investigación refleja la importancia de los medios de comunicación en el conocimiento científico dirigido a la comunidad. El medio audiovisual juega un papel trascendental debido a que el público prefiere informarse de forma masiva sobre ciencia a través de él.

Es necesario tener en cuenta la búsqueda activa de información, esto es, cuando un individuo por interés propio o preocupación personal necesita hacer una búsqueda activa de información científica. Javier Fernández en su libro dice que […] “En tal caso los ciudadanos recurrirán en primer lugar la internet”. Y es probable que tras Internet, los ciudadanos después accedieran a textos académicos y/o universitarios especializados en el tema sobre el que quisiera realizar la búsqueda.

Entonces podemos concluir diciendo que la divulgación científica se traduce como el propósito del periodista, investigador o quien desee transmitir conocimientos científicos al público.

## PERIODISMO CIENTÍFICO

En este capítulo abordarán diferentes aspectos del periodismo científico, tales como su concepto, orígenes, responsabilidades y problemática. Sin lugar a dudas, es necesario dar un recorrido por todas sus facetas para desarrollar un concepto propio.

En palabras de Manuel Calvo […] “Es a mi entender la actividad profesional que selecciona, procesa y transmite con determinada periodicidad, informaciones de actualidad referidas a temas de ciencia y de tecnología, descubrimientos, innovaciones, hallazgos, cronología de hechos, esclarecimiento de situaciones sobre estos temas; destinadas a un público masivo o parte de ese público, y realizada a través de los medios de comunicación masiva. Con el objeto o fin, de establecer un puente de unión entre los productores del conocimiento científico y el público en general, en una labor informativa

y educativa, con el propósito de ayudar a los individuos a mejorar su relación con el entorno que los rodea”.

A finales del siglo XIX la ciencia y sus descubrimientos comenzaron a ocupar un lugar importante en la vida cotidiana. Se dan a conocer descubrimientos que cambiaron de forma significativa de la vida de los ciudadanos, como la luz eléctrica y los nuevos materiales desarrollados a partir de descubrimientos químicos. Gracias a la importancia de esos descubrimientos, la divulgación científica alcanza varios momentos de mayor esplendor.

En ese final de siglo se proclama el poder ilimitado para resolver los problemas del hombre a través de la ciencia. A la sombra de este discurso se multiplican los trabajos divulgativos, tanto literarios como periodísticos. Las exposiciones universales juegan también un papel divulgativo, ya que en ellas se exhiben los inventos desarrollados por los científicos. Ellos empiezan a viajar para dar a conocer sus descubrimientos en varios lugares.

La prensa de aquella época le comienza a dar un lugar destacado a la ciencia, debido a que provoca interés en el público.

En la última década del XIX el panorama científico y periodístico cambia, ya no son los científicos sino los periodistas los que buscan difundir las noticias que se producen entorno a la ciencia. Y en esa búsqueda, los profesionales de la información intentan encontrar noticias científicas que impacten a sus lectores, lo cual no es frecuente en el ámbito científico. A comienzos del siglo XX la prensa popular difunde los principales descubrimientos, adoptando con frecuencia un tono sensacionalista.

Bienvenido León sitúa según Algunos autores marcan el nacimiento del periodismo científico propiamente dicho en el siglo XX, a finales de la década de los años veinte, cuando en el New York Times comienzan a aparecer las crónicas de Waldermar Kaemppfer, un ingeniero se incorpora a la redacción del periódico en 1927, como especialista en asuntos científicos. La incorporación de Kaemppfert y de otros

especialistas ayuda a minimizar los años que había causado la prensa sensacionalista y amarillista de los años anteriores.

En palabras de Bienvenido León […] “En 1921 Edwin Scripp organiza el primer servicio de distribución de noticias científicas, llamado Science Service que tiene como propósito traducir la ciencia a un lenguaje sencillo que la gente pueda entender. Scripps es el fundador de más de 30 periódicos, piensa que la ciencia es la base del sistema democrático y cree que, en una época dominada por los cambios sociales y tecnológicos, la ciencia puede vender. Pocos años después de su función la agencia tiene más de cien periódicos suscritos al servicio, que hacen llegar los noticias hasta siete millones de personas”.

Una vez que los principales periódicos del mundo ejercen el periodismo científico, este comienza a ser enseñado en las universidades En 1928, Emil Dolvifat es nombrado profesor extraordinario de la cátedra, recién instaurada, de periodismo científico y publicidad, en la Universidad de Berlín.

Bienvenido León escribe sobre como los científicos y pedagogos intentan reforzar la educación de la ciencia tratando de establecer un nexo entre los investigadores y el público. […] “Poco a poco se van inaugurando museos dedicados a la ciencia, como el Palacio del Descubrimiento de París, creado en 1937. El establecimiento de este museo se ha interpretado como un signo de que los científicos vuelven a interesarse por la divulgación, después de un largo paréntesis”.

Cuando se desarrollan los medios audiovisuales gran parte de los esfuerzos divulgadores encaminan hacia ellos. Desde su aparición, el cine fue objeto de investigación, al permitir la observación de fenómenos que el ojo humano no puede percibir por sí mismo. Posteriormente, el cine se transforma en un conducto para la divulgación científica, que cobra especial importancia con la llegada de la televisión.

Al igual que antes el medio audiovisual sigue teniendo la misma importancia en el desarrollo de la opinión pública de los temas científicos. Aunque si se mide la

importancia del periodismo basado en el bajo porcentaje de espacio designado para la científica en la programación de una cadena de televisión, se podría concluir que es un área de interés secundario de opinión pública. Sin embargo, es necesario seguir difundiendo la ciencia para propiciar la partición del público en la evaluación y control del desarrollo científico, ya que esa es una de sus funciones.

El periodismo científico debe formar sobre los beneficios y los riesgos del progreso científico. De ahí Carmen del Puerto Varel resume funciones específicas del periodismo científico, estas son: Información, interpretación y control.

a) Función informativa del divulgador que transmite y hace comprensible el contenido difícil de la ciencia, al mismo tiempo que estimula la curiosidad del público, su sensibilidad y su responsabilidad moral.

b) Función de intérprete que precisa el significado y el sentido de los descubrimientos básicos y de sus aplicaciones, especialmente aquéllas que están incidiendo más radical y profundamente en nuestra vida cotidiana.

c) Función de control en nombre del público, para tratar de conseguir que las decisiones políticas se tomen teniendo en cuenta los avances científicos y tecnológicos y con la vista puesta en el ser humano y especialmente al servicio de su calidad de vida y de su enriquecimiento cultural.

Las funciones que el periodismo científico tiene están claras y deben ser de conocimiento de todos aquellos que difunden la ciencia. Como se lo había dicho antes el papel que desempeñas los medios de comunicación a la hora de informar y divulgar temas científicos es primordial para ir construyendo una cultura guiada por el conocimiento científico.

Los profesionales que se encarga de cubrir temas científicos actualmente se ven envueltos en una maraña de contrariedades. Uno de los más notables es que las mayor parte de los periodistas que con los difusores de la ciencia en hacia la sociedad no

cuentan con un título especializado de ciencia, ello trae como consecuencia que los mensajes emitidos sean de baja calidad y a veces hasta distorsionados de la realidad.

Carlos Elías Pérez escribe sobre ellos y opina que […] “Desde el punto de vista del mensaje, está claro que el periodista especializado debe tener los suficientes elementos de juicio como para comprender lo que le dicen las fuentes y, sobre todo para interpretar el contexto en el que lo dicen y, eso en el caso de la ciencia, implica entenderla, independientemente de que tengan diploma o no. Tanto la divulgación como el periodismo científico serio exigen una explicación de las causas y circunstancias que ocurren en el hecho noticioso, y esto sólo puede conseguirse con una adecuada cultura científica del redactor”. Otro de los problemas que tiene el periodista es el incremento, la actualización y la complejidad de las disciplinas en la que se divide dicha especialización.

La UNESCO clasifica en una tabla 24 campos científicos, 245 disciplinas, 1983 subdisciplinas y estas en especialidades, de las que no hay datos exactos [*(Ver Anexo 3: Propuesta de Nomenclatura Estándar Internacional para los Campos de la Ciencia y la Tecnología)*](#_Anexo_2:_Propuestade)*.*

La otra gran dificultad por la que se ve afectado el periodismo científico propiamente dicho es ser víctima del sensacionalismo. […] “El trabajo de los periodistas científicos tiene en cuenta la necesidad de entretener, hasta el punto de que, en ocasiones, se sobrepasa la lícita función de captar el interés del espectador y se llega a desvirtuar el texto, al eliminar la información esencial o tratarla sin el rigor necesario”, son palabras de Bienvenido León.

La tendencia natural que se ve en los medios de comunicación debe combatirse con un poco de prudencia, no transmitir sólo el resultado como si fuese un acto mágico, sino como el resultado de un largo y complicado trabajo que requiere constancia y dedicación. Lo dicho en los últimos párrafos da lugar a la reflexión. La necesidad de transformar al periodista científico en un periodista de investigación con la finalidad de que pueda cumplir sus funciones esenciales como intermediario entre la ciencia y la

sociedad. Es necesario recalcar que le transmisión de la ciencia sólo es labor de los divulgadoras o periodistas a través de los distintos medios de comunicación, sino de todo un circulo que rodea a personas e instituciones que también tiene la responsabilidad de alertar y anunciar las novedades que se pueden dar en el mundo de la ciencia.

## PROGRAMACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN TELEVISIÓN

Muchos de los avances o descubrimientos científicos tienen fuertes repercusiones sociales, ya sea a corto o a largo plazo y estos implican importantes cambios en el modo de vivir. Eso apunta a las noticias de ámbito científico constituyen un atractivo universo plagado de aspectos inquietantes u curiosos.

Hoy en día, la televisión es el medio que ejerce mayor influencia en la vida de las personas. Según los últimos datos de la Encuesta de Uso del Tiempo del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), los ecuatorianos dedican en promedio una hora y cuarenta y cinco minutos diarios a ver televisión [*(Ver Anexo 2: Horas Semanales Dedicadas a Actividades Personales Y Esparcimiento).*](#_Anexo_2:_HORAS) Además puede expresar lo que el texto y el audio no a través de las imágenes.

En palabras de Bienvenido León […] “Los medios audiovisuales tienen una gran capacidad para referirse con precisión a un objeto científico, ya que cuentan con la ayuda de la imagen”.

Sin embargo, la creación de un programa de contenido científico es diferente a la realización de programas de otra clase, debido a que el espectador puede que no tenga una formación intensa y especifica en la materia y por supuesto no desea realizar un esfuerzo excesivo para entender lo expuesto. Un espectador está frente a una pantalla es busca de diversión, entretenimiento, y que la motivación de conocer tan sólo será activada si el programa logra atraparle y suscitar en él un interrogante y con ello un deseo de saber.

En el medio audiovisual los productores deben ser consientes de que si un fragmento cualquiera del programa tiene un contenido que le exige un esfuerzo excesivo para el espectador, éste abandonará la cadena y la posibilidad de recuperarlo posteriormente será mínima. En palabras de Patricio Royo […] “Con todo ello, el programa deberá adaptarse, al menos inicialmente, a un nivel de interés y conocimientos previos muy heterogéneos, lo que equivale en la práctica a un nivel suficientemente bajo.

Esto no significa que los programas televisivos de divulgación científica estén condenados necesariamente a resultar siempre desesperadamente básicos. Significa, sencillamente, que ese perfil de espectador constituye el punto de partida, la referencia que nunca podremos perder de vista”.

Sin embargo, si el programa logra introducir al televidente en las interrogantes y se interesa por el tema, harán que éste vaya creando una motivación que con incite su deseo de aprender. Una vez que esto se logre el programa puede ir incrementando su nivel de exigencia sobre el espectador y remontar su nivel.

Los documentales de National Geographic abren el camino de esta nueva tendencia en la que se demuestra que, cuando se invierte más que dinero en ellos, los programas científicos pueden ser interesantes para el púbico general.

En palabras de David Attenborough […] “Los mejores programas son como historias; todos tienen una narración en a que quieres saber qué viene después. Y esto funciona en una novela de detectives y en un programa sobre ciencia. La ciencia es interesante porque formula una pregunta y el espectador quiere ver cuál es la secuencia de hechos que finalmente le llevará hasta la respuesta”.

Los programas de divulgación no suelen pretender la transmisión de una gran cantidad de conocimientos, ni tampoco hacerlo de forma detallada. Este género resulta idóneo para presentar contenidos de manera sintética y simplificada, a través de los cuales es posible dar a conocer algunos asuntos tratados por la ciencia.

Pero sobre todo, dichos programas permiten llevar a cabo una tarea de vital importancia que consiste en promover el interés del gran público por las diferentes disciplinas científicas.

**Mitos y Verdades (Teleamazonas)**



##### Figura 2-1: Mitos y Verdades

Es un programa de investigación transmitido por Teleamazonas. Promueve la objetividad y la lectura en los televidentes ecuatorianos. Su conducción está a cargo de Rodolfo Asarque y Marcela Holguín. Mitos y Verdades está dedicado a cubrir, en cada emisión, hasta tres temas de controversia.

**Día a Día (Teleamazonas)**

##### Figura 2-2: Día a Día

Presenta reportajes sobre nuevos avances científicos, diferentes rutas, puntos, rostros y lugares del Ecuador y el mundo. Maneja temas comunes como enfermedades, personajes destacados y debates de actualidad pero profundizan los tópicos para dejar en el televidente un mensaje o reflexión.

**Futuro Incierto (Teleamazonas)**

****

##### Figura 2-3: Futuro Incierto

Trata los cambios en el mundo se suceden hoy a una velocidad vertiginosa. La manipulación genética, la revolución educativa del Internet, la posibilidad de ya no envejecer o de borrar nuestros recuerdos, el calentamiento global y sus consecuencias, las tormentas solares y el 2012, las nuevas enfermedades, son sólo algunos de los temas que tratan los noticieros, pero sin dar más detalles. Este programa profundiza los temas para mayor comprensión del televidente.

**La Televisión (Gama Tv)**

##### Figura 2-4: La Televisión

Es un programa formato revista, que produce y transmite reportajes de alta calidad, con un contenido que se enfoca principalmente en temas sociales, políticos, ecológicos, científicos y culturales.

Un elemento diferencial de La Televisión es que representa el único programa nacional que ha trabajado junto a grandes empresas reconocidas de la televisión internacional, como la NHK de Japón, Discovery Channel, Beyond Productions de Australia, Vistanova de Brasil, el proyecto británico Jason Project, National Geographic, entre otros.

**Hacia un Nuevo Estilo de Vida (Ecuavisa)**

****

##### Figura 2-5: Hacia un nuevo estilo de vida.

Hacia un Nuevo Estilo de Vida es el programa familiar de salud y consejos conducido por el Dr. Marco Albuja, reconocido especialista ecuatoriano en medicina preventiva y curativa, salud sexual y reproductiva.

En el contenido del programa se incluyen consejos sobre los tipos de comida que debemos elegir para estar sanos, dietas balanceadas para todo tipo de dolencias y el por qué de las enfermedades más comunes y así mismo, buenas recetas sobre cómo prevenirlas.

**MiniCons (Ecuador Tv)**

##### Figura 2-6: MiniCons

El programa de ciencia popular “MiniCons” enseña a quien lo observa a realizar todo tipo de inventos y experimentos.

**Eco Huellas (Ecuador Tv)**

##### 

##### Figura 2-7: Eco Huellas

Es un programa de producción nacional que enseñara a ahorrar, consumir menos y a reciclar. Además, es un espacio donde muestran distintas iniciativas relacionadas con el cuidado del medio ambiente.

# caratulas

**CAPÍTULO 3**

**MARCO METODOLÓGICO**

# MARCO METODOLÓGICO



## Problema de Investigación

¿Generan interés científico el contenido científico-tecnológico de producción nacional en la televisión local?

## DEFINICIÓN DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es transeccional descriptiva. A través de un estudio tiene como propósito describir los efectos que producen el tratamiento del contenido científico-tecnológico de producción nacional en la televisión local.

## HIPÓTESIS

El contenido científico-tecnológico de los programas de producción nacional en la televisión local no genera el interés en ciencia y tecnología.

### Determinar la Variable

Interés científico.

### Definición Conceptual de la Variable

El interés del ser humano por el conocimiento ha existido desde que este pudo tener uso de la razón y generar con ella avances tecnológicos, culturales, políticos, sociales, económicos y de todo tipo.

### Definición Real de la Variable

El interés por la ciencia es un acompañamiento emocional y motivador, afectivo y conativo del aprendizaje científico. Es la atención que se presenta a un tema inclinado a la ciencia de cierta relevancia para el telespectador. El interés científico se cristaliza con la investigación, de esa manera se encuentra lo inesperado. Los verdaderos adelantos provienen de encontrar nuevas e inesperadas aplicaciones en el nuevo conocimiento que se genera de la investigación científica.

### Definición Operacional de la Variable

**INTERÉS CIENTÍFICO**

**Dimensión.** Medios Audiovisuales

**Indicador.** Ciencia en noticieros

**Indicador**. Ciencia en programas

**Ítem.**“Día a Día”

**Ítem.**“La TV” y

**Ítem.**“Mitos y Verdades”

**Dimensión.** Divulgación Científica

**Indicador.** Valoraciones acerca de científicos y periodistas

**Indicador.** Participación ciudadana en temas científicos

**Indicador.** Comprensión de los temas científicos

**Ítem.** Percepción del desarrollo de la ciencia para la sociedad

**Ítem.** Controladores de ciencia

**Dimensión.** Consumo de Ciencia

**Indicador.** Percepción de la oferta de la información

**Indicador.** Frecuencia de consumo

**Indicador.** Razones del consumo

## MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

### Diseño de la Investigación

Esta investigación usará el método científico positivista con un diseño transeccional descriptivo porque pretende determinar el estado actual de un objeto examinado y de una situación concreta, comprobando las teorías estudiadas a través del método científico. El procedimiento consiste en medir en un grupo de personas u objetos una o generalmente más variables y proporcionar su descripción. Son, por lo tanto, estudios puramente descriptivos que cuando establecen hipótesis, éstas son también descriptivas. También aplica el método de análisis porque logra identificar un objeto de estudio o una situación concreta, definir sus características propias, clasificando, ordenando y regulando los objetivos planteados en la investigación.

### Técnicas de la Investigación

**Bibliográfica:** Se hace la investigación documental (libros, revistas, informes, grabaciones, fotografías, etc.) del tema que al objeto de investigación.

**Observación estructurada:** Permite que el investigador utilice elementos técnicos adaptados al tipo de investigación, tales como: Fichas, cuadros, tablas estadísticas, escalas de intensidad, entre otros.

**Entrevista Dirigidas:** Son preguntas hechas a los especialistas inmersos en el tema de investigación, son una fuente confiable de información que puede aporte al desarrollo del tema.

**Test:** Tiene como objeto lograr información sobre rasgos definidos de la personalidad, la conducta o determinados comportamientos y características individuales o colectivas de la persona.

**La encuesta**: Se realizará una recopilación de opiniones por medio de cuestionarios o entrevistas en un universo o muestras específicos, con el propósito de aclarar un asunto de interés específico.

****

**CAPÍTULO 4**

**ANÁLISIS DE RESULTADOS**

# 

# ANÁLISIS DE RESULTADOs



## Perspectivas de la Investigación

Mediante una profunda investigación se determinará la preferencia de los televidentes en lo que se refiere a programas científicos- tecnológicos y sus conocimientos sobre la existencia de los mismos. Además de su nivel de aceptación actual.

El proyecto propone analizar los diferentes tipos de recursos y estrategias de diseño de un programa científico para televisión como variables del equilibrio entre dos parámetros fundamentales: la capacidad de implicación y motivación del programa y el nivel de esfuerzo que su contenido exige al espectador.

La calidad y características de los diferentes tipos de soluciones de formato, guión y realización son los que determinan directamente que ese equilibrio se salde positivamente y, por lo tanto, la audiencia potencial y el interés del programa sean los adecuados.

Con un estudio a través de encuestas y entrevistas a consumidores y productores de programas científicos-tecnológicos realizados en medios locales, se contribuirá a la formulación de elementos audiovisuales que resulten adecuados para fortalecer la elaboración de temas que aporten al conocimiento en ciencia a la comunidad guayaquileña.

La búsqueda de soluciones permitirá superar la crisis por la que actualmente está atravesando la divulgación científica, la investigación servirá para analizar las debilidades de la misma. Además, ofrecer nuevas alternativas de trabajo. Se busca promover el desarrollo y aplicación de proyectos de programas producidos en el país, a partir de una investigación profunda de la situación actual de los programas ya existentes.

Esta propuesta destaca también la inclusión de representantes de todos los sectores: gubernamentales, empresariales, académicos, de las comunidades científicas y tecnológicas, así como de la sociedad civil; pues, de esa manera, será posible fomentar la cultura científica, donde las personas se interesen por conocer sobre ciencia y tecnología, y con ello se logre la aceptación mayor de los programas que tratan dichos temas.

## Planteamiento del Problema

Actualmente la presencia de divulgación científica en la televisión es escasa y es aquí donde radica el problema, la falta de cultura científica que existe en nuestra sociedad y esto es ocasionado desde las aulas de clases, la poca enseñanza de investigación científica provoca el poco interés de la población por este motivo a continuación se detallan problemas que nuestra sociedad afronta con respecto al consumo de contenido científico en la programación local.

Los programas de contenido científico no siempre abordan temas que puedan relacionarse de modo inmediato con los intereses y necesidades del público. Más bien aborda temas muy ajenos a la cotidianidad del espectador; lo cual provoca que la audiencia no se interese por los programas de contenido científico-tecnológico.

Otro aspecto importante es el contenido, ya que en la actualidad se preocupan por vender el producto mas no por enriquecer al público en conocimientos, como lo hacen programas científicos extranjeros, por ejemplo Discovery Channel. Por lo consiguiente, los temas científicos no constituyen temas de interés nacional; los productores o canales locales prefieren no invertir en este tipo de programas, para no fracasar con su audiencia.

La elaboración de un programa de contenido científico-tecnológico exige un buen guión y realización de muy alto nivel que van desde un control de las estructuras dramáticas del guión o la capacidad para proponer formas de representación visual de conocimientos, hasta problemas de ritmo o ambiente visual muy específicos.

Pero, ante todo, realizar un análisis de la experiencia en la realización de programas de contenido científico producido en todo el mundo; para poder emplearlos en nuestro país.

Además, los productores de programación nacional afirman que los programas de contenido científico-tecnológico presentan gran dificultad de dirigirlos a una audiencia amplia, en un contexto donde prima el entretenimiento. El espectador se rige por el siguiente orden: entretenimiento, información y formación; por eso la mayor parte de los programas televisivos intentan motivar y despertar interés por la ciencia entre el público, más que enseñar con profundidad.

Partiendo de esta base, resulta evidente que no es tarea fácil conseguir que una audiencia se interese y entienda cuestiones científicas. Sin embargo, los medios de comunicación en general, y sobre todo la televisión, podrían conseguir resultados favorables si reestructuran el contenido de los programas científicos-tecnológicos considerando las necesidades del público.

## Objetivos de la Investigación

### Objetivos Generales

* Determinar si los horarios de transmisión de los programas de contenido científico-tecnológico son adecuados.
* Identificar el nivel de interés en los programas científicos-tecnológicos.
* Definición de los gustos y preferencias de los televidentes con respecto a programación nacional de ciencia y tecnología en la ciudad de Guayaquil.

### Objetivos Específicos

* Determinar si los temas utilizados en la programación de contenido científico–tecnológico son de relevancia social y de cercanía con los televidentes.
* Conocer la frecuencia con que la teleaudiencia observa programas científicos-tecnológicos de producción nacional.
* Identificar el estado actual del contenido transmitido en los programas a nivel local de producción nacional.

## Plan de Muestreo

### Definición de la Población

La población es definida como el conjunto que representa todas las mediciones de interés para el estudio. Mientras que la muestra es un subconjunto de unidades del total, que permite inferir la conducta del universo en su conjunto.

Las poblaciones que se han considerado para la realización de la presente investigación de mercado son los posibles consumidores de dichos programas ubicados en la ciudad de Guayaquil y que sobrepasan los 14 años de edad. Según la información proporcionada por el Instituto de Estadísticas y Censos (INEC) dicha población es de: 1.674.069 habitantes.

La población seleccionada para el estudio está conformada en dos partes:

* La primera son los televidentes de 15 años en adelante, quien nos ayudara a determinar el grado de aceptación e interés que se mantiene acerca de los programas de contenido científico-tecnológico, además se descubrirá la frecuencia televisiva de dichos programas y los temas de preferencia. También, las razones por la que el público se siente atraído.
* La segunda población son los productores de los canales de transmisión nacional los que transmiten y los que no transmiten programas de contenido científico tecnológico.

## Definición de la Muestra

Para el estudio, se ha decidido desagregar el universo en subconjuntos menores, homogéneos internamente; pero heterogéneos entre sí. Tal que constituyan, cada uno, un universo en particular, de tamaño más reducido; sobre el cual se seleccionen muestras. Es decir, se utilizará un muestreo aleatorio simple.

Con el fin de establecer el número de encuestas a realizar, se ha decidido trabajar con un nivel de confianza del 90%, y un grado de significancia del 10%.

Dado que no se cuenta con información estadística relevante de estudios previos realizados, se utilizará la siguiente fórmula para calcular el tamaño de la muestra, para el caso de una población infinita. Donde:

n= Z2.P.Q  
 e2

n: Tamaño de la muestra.

z: Porcentaje de datos que se alcanza dado un porcentaje de confianza del 90%.

p: Probabilidad de éxito, en este caso “p” representa la probabilidad que el 50% sea comprado por el cliente meta.

q: Probabilidad de fracaso.

D: Máximo error permisible.

De acuerdo a la tabla normal, el valor “Z” asociado a un nivel de confianza del 90% es de 1,645. Al no contar con información previa, es prudente suponer que la probabilidad que los consumidores potenciales adquieran el servicio es del 50%, y por tanto la probabilidad de fracaso “q” se ubique en el 50%. Mientras que el margen de error máximo permisible es del 10%. Resumiendo:

Z= 1.645

n= (1,645)2. 0,5. 0,5  
 (0,1)2

n= 67,65

n= 100

D= 0.10

P= 0.50

Q= 0.50

n = 67,65

n= 100

Por lo tanto se concluye que se debe realizar 100 encuestas a personas para garantizar que los resultados obtenidos sean realmente representativos.

## Entrevistas a Profundidad

El tipo de entrevista desarrollado fue el de entrevistas dirigidas, en las que el entrevistador lleva toda la iniciativa, por lo tanto, selecciona el ritmo de la misma, las preguntas y los temas de los que se va a hablar, así como el orden de las mismas. Se utilizó dicha técnica debido a que son fue la más apropiada para detectar conocimientos, motivaciones, creencias y actitudes sobre el tema de investigación. La selección de productores se realizó tomando en cuenta la importancia y participación de los mismos en televisión local y lograr una perspectiva más completa de análisis. Los entrevistados son:

* Xavier Aguirre: Director de Producción del Programa “Día a Día” de Teleamazonas.
* Lcdo. Henry Avelino: Productor Ejecutivo de Noticias Gama Tv.
* Lcdo. Rafael Cuesta: Vicepresidente de Noticias Canal Uno.
* Lcdo. José Luis Hidalgo: Productor General de RTU Televisión.
* Lcda. Yoana Farfán: Directora del Programa “Club de la mañana” de RTS.

Las entrevistas dirigidas desarrolladas están diseñadas para los ámbitos de los profesionales escogidos como productores de los canales de transmisión nacional, para obtener la información más relevante de cada área y su influencia en el tema de programas científicos-tecnológicos. Quienes nos determinaran cuáles son sus expectativas con la difusión de programas científico-tecnológico y para los que nos trasmiten este tipo de programas nos especificaran cuáles son sus motivos de no transmitir dichos programas ya que en la actualidad los descubrimientos científicos tienen una fuerte repercusión social a corto o largo plazo e implican cambios importantes en nuestros modos de vida.

## Diseño de la Encuesta

**Saludos Cordiales. La siguiente encuesta tiene como finalidad determinar el nivel de conocimientos e interés en los programas científicos-tecnológicos de producción internacional de la sociedad guayaquileña. Marque con una X su respuesta.**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**



**1. Edad**

15 a 19 ( )

20 a 25 ( )

26 a 30 ( )

31 a 35 ( )

36 en adelante ( )

**2. ¿Ve televisión?**

Sí ( ) No ( ) \* Si su respuesta es No, aquí termina la encuesta.

**3. ¿Con qué frecuencia ve televisión?**

De forma regular ( )

Ocasionalmente ( )

Casi nunca ( )

**4. ¿Qué canales acostumbra ver?**

Ecuavisa ( ) Canal UNO ( )

RTS ( ) RTU Televisión ( )

Gama TV ( ) UCSG Televisión ( )

Ecuador TV ( ) Latele ( )

Tc Televisión ( ) Canela TV ( )

Telerama ( ) Oromar Televisión ( )

Teleamazonas ( )

**5. ¿Qué programación prefiere?**

Política ( ) Programas Científicos-Tecnológicos ( )

Farándula ( ) Economía ( )

Deportes ( ) Otra ( )

Arte y Cultura ( )



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**



**6. ¿Qué temas científicos-tecnológicos son de su interés?**

Sobre Medicina ( ) Sobre Paleontología ( )

Sobre Astronomía ( ) Sobre Zoología ( )

Sobre Ecología ( ) Otros ( )

Sobre Tecnología ( )

**7. ¿Conoce algún programa nacional que contenga temas científicos-tecnológicos?**

Sí ( ) No ( )

**8. ¿Qué programas nacionales considera que trata temas científicos-tecnológicos?**

Hacia un nuevo estilo de vida (Ecuavisa) ( )

Minicoms (Ecuador TV) ( )

Mitos y Verdades (Teleamazonas) ( )

Día a Día (Teleamazonas) ( )

Eco Huellas (Ecuador TV) ( )

La Televisión (Gama TV) ( )

Futuro Incierto (Teleamazonas) ( )

Ninguno ( )

**9. ¿Le atraen dichos programas?**

Sí ( ) No ( ) \* Si su respuesta es No, indique el o los motivos.

Su lenguaje no es claro ni sencillo ( )

Por su horario de transmisión ( )

Trata temas repetitivos ( )

No son educativos de forma entretenida ( )



**Saludos Cordiales. La siguiente encuesta tiene como finalidad determinar el nivel de conocimientos e interés en los programas científicos-tecnológicos de producción internacional de la sociedad guayaquileña. Marque con una X su respuesta.**

## Diseño de la Entrevista

1. ¿A que público cree que están dirigidos los programas científicos-tecnológicos del Ecuador?
2. ¿Considera que el horario en que se transmite los programa es adecuado para llegar a al público al que está dirigido?
3. Los temas científicos-tecnológicos tratados en dichos programas generalmente son médicos y medio ambientales. ¿Por qué se centran en estos temas?
4. ¿Considera cierto que la teleaudiencia se interesa más sobre temas políticos, deportivos y crónica roja antes que en ciencia y tecnología?
5. ¿Es costoso realizar un programa con contenido científico-tecnológico?
6. ¿Considera que los periodistas que elaboran los reportajes científicos-tecnológicos deben ser especializados en periodismo científico?
7. ¿Cree que la divulgación de la ciencia a través de los programas pueden fomentar interés científico?
8. ¿A que público cree que están dirigidos los programas científicos-tecnológicos del Ecuador?
9. ¿Considera que el horario en que se transmite los programa es adecuado para llegar a al público al que está dirigido?
10. Los temas científicos-tecnológicos tratados en dichos programas generalmente son médicos y medio ambientales. ¿Por qué se centran en estos temas?
11. ¿Considera cierto que la teleaudiencia se interesa más sobre temas políticos, deportivos y crónica roja antes que en ciencia y tecnología?
12. ¿Es costoso realizar un programa con contenido científico-tecnológico?
13. ¿Considera que los periodistas que elaboran los reportajes científicos-tecnológicos deben ser especializados en periodismo científico?
14. ¿Cree que la divulgación de la ciencia a través de los programas pueden fomentar interés científico?

## 

## 

1. ¿En Canal Uno, a qué temas le dan mayor relevancia, cuáles son los contenidos que más se transmiten?
2. ¿Considera que los medios de comunicación audiovisuales son fuente de conocimiento común?
3. ¿Cree que los medios audiovisuales nacionales cumplen su papel como educadores?
4. ¿Qué piensa acerca de la difusión del periodismo científico en nuestra programación nacional?
5. ¿Su estación televisiva ha considerado producir programas que contengan contenido científico-tecnológico?
6. ¿Cuáles serían los factores que influirían en que se lleve o no acabo una producción de este tipo?

## 

1. ¿En Canal RTU, a qué temas le dan mayor relevancia, cuáles son los contenidos que más se transmiten?
2. ¿Considera que los medios de comunicación audiovisuales son fuente de conocimiento común?
3. ¿Cree que los medios audiovisuales nacionales cumplen su papel como educadores?
4. ¿Qué piensa acerca de la difusión del periodismo científico en nuestra programación nacional?
5. ¿Su estación televisiva ha considerado producir programas que contengan contenido científico-tecnológico?
6. ¿Cuáles serían los factores que influirían en que se lleve o no acabo una producción de este tipo?

## 

1. ¿En Canal RTS, a qué temas le dan mayor relevancia, cuáles son los contenidos que más se transmiten?
2. ¿Considera que los medios de comunicación audiovisuales son fuente de conocimiento común?
3. ¿Cree que los medios audiovisuales nacionales cumplen su papel como educadores?
4. ¿Qué piensa acerca de la difusión del periodismo científico en nuestra programación nacional?
5. ¿Su estación televisiva ha considerado producir programas que contengan contenido científico-tecnológico?
6. ¿Cuáles serían los factores que influirían en que se lleve o no acabo una producción de este tipo?

## Interpretación de Resultados

**Pregunta 1:**

**Edad**

El 9% de la población encuestada tenía entre 15 y 19 años. El 72% edades entre 20 y 30 años, mientras que el 20% sobre pasaban los 31 años.

#### Gráfico 4-1: Edad

**Pregunta 2:**

**¿Ve televisión?**

De cien personas encuestadas, sólo siete de ellas no miran televisión y no contestaron las otras preguntas. El resto manifestó que sí observa el medio de comunicación audiovisual, por ende las siguientes interrogaciones serán respondidas por 93 personas las cuales pasarán a ser el 100% de la población de interés para el estudio.

#### Gráfico 4-2: Personas que ven televisión.

**Pregunta 3:**

**¿Con qué Frecuencia?**

De la población encuestada, la mayoría dedica parte de su tiempo a observar la televisión continuamente. Este resultado señala un hábito cultural muy extendido, independientemente de la edad.

#### Gráfico 4-3: Frecuencia Televisiva

**Pregunta 4:**

**¿Qué canales con frecuencia ve?**

La televisión es el medio más popular para obtener información. También es el medio con mayor alcance a la hora de proporcionar información sobre ciencia y tecnología. Los resultados que arrojó esta pregunta indica que los canales donde se transmiten los programas con contenido científico-tecnológico cuentan con gran aceptación entre los televidentes guayaquileños.

#### Gráfico 4-4:Canales más vistos

**Pregunta 5:**

**¿Qué programación prefiere?**

Al examinar el nivel de interés general en los programas científicos-tecnológicos podemos ver que de la población encuesta sólo el 8%, declara que está interesada en la investigación científica. Por otro lado, más del noventa por ciento de los ciudadanos encuestados se muestran interesados hacia estos temas, en especial farándula y deportes.

#### 

#### Gráfico 4-5: Preferencia en programación.

**Pregunta 6:**

**¿Qué temas científicos-tecnológicos prefiere?**

A los encuestados se les presentó una lista de temas y se les pidió que detallaran qué tipo de investigación les interesaba más. La medicina recibió el resultado más elevado con 77%, seguido de tecnología con 73%. Ecología y astronomía tuvieron resultados muy parecidos, ambos bordearon el 62%. La población mostró un poco menos de interés por la zoología y paleontología, alrededor del 45%, aunque también es una cifra considerable. Finalmente, el interés en otros tipos de investigación fue del 5%.

#### 

#### Gráfico 4-6: Preferencia de Temas Científicos.

**Pregunta 7:**

**¿Conoce algún programa nacional que contenga temas científicos-tecnológicos?**

El 13% de la población encuestada dijo conocer sobre la existencia de programas científicos de producción nacional, y el 87% señaló no conocer. Sólo una pequeña porción de la población cree conocer programas nacionales que contengan temas científicos. La actualidad televisiva de ciencia y tecnología, según a los datos recogidos, recibe una atención marginal, por dichas razones el conocimiento es mínimo.

#### 

#### Macintosh HD:Users:johannagarcia:Desktop:Captura de pantalla 2012-10-30 a la(s) 8.27.41.png

#### Macintosh HD:Users:johannagarcia:Desktop:Captura de pantalla 2012-10-30 a la(s) 8.27.41.png

#### Gráfico 4-7: Conocimiento sobre producción nacional de C y T.

**Pregunta 8:**

**¿Qué programa de televisión nacional considera que tratan temas científicos-tecnológicos?**

Todos los programas televisivos mencionados tratan temas científicos-tecnológicos, una investigación posterior definió cuales eran y por cual medio audiovisual eran emitidos. Los resultados indican que la percepción de los encuestados sobre cuales son programas contiene temas científicos está ligado al canal que se transmiten y su audiencia.

Es decir, los programas que se transmiten temas científicos-tecnológicos en Teleamazonas, Ecuavisa y Gama Tv; son los que obtuvieron mayor porcentaje positivo.  
La mayor parte de los encuestados tuvieron una idea de los programas que transmiten ciencia y tecnología una vez que se los mencionó, sin embargo al momento de preguntar si conocían este tipo de programas de producción nacional, sólo el 13% dijo que sí.

E

#### Gráfico 4-8: Programas nacionales.

**Pregunta 9:**

**¿Le atrae dichos programas?**

El 32% de la población encuestada señaló sentirse atraída por los programas científicos-tecnológicos, mientras que el 68% afirmó lo contrario e indicó el o los motivos de su desinterés.

Macintosh HD:Users:johannagarcia:Desktop:Captura de pantalla 2012-10-30 a la(s) 8.27.41.png

#### Gráfico 4-9: Interés de los programas de C y T.

La población expresó los motivos por los que no ve los programas científicos-tecnológicos. El 24% señaló que la complejidad de comprensión del lenguaje, el 54% la constante repetición de temas transmitidos. Las principales razones fueron que no entretienen de forma educativa con el 71% y el horario de transmisión del programa con el 81%.

#### Gráfico 4-10: Motivos de desinterés.

## Informe Final

**Entrevista a Xavier Aguirre – Director de Producción de Día a Día.**

La trayectoria de Xavier Aguirre como Director de Producción del Programa “Día a Día” en Teleamazonas, más su experiencia y conocimientos acerca de la divulgación científica-tecnológica en Ecuador permitieron analizar y puntualizar, detalles de mucha importancia para el desarrollo del tema. A continuación las citas técnicas:

“El programa que dirijo es multi-target, es decir que tenemos un diseño para todo tipo de personas, pero no necesariamente llegamos a todos por una cuestión de limitación horaria”.

“No buscamos que el entendimiento de la persona sea complicada, desmenuzamos tanto los tema científicos-tecnológicos para que puedan ser entendidos por cualquier persona, sin importar su nivel socio-económico-cultural. Estamos obligados hacerlo y nos ponen un reto además”.

“Uno de los principales objetivos que tenemos es educar más que informa, es nuestro aporte dentro de la sociedad. Si se pudiese sería un programa eminentemente sin fines de lucro, pero hacer un programa de este tipo es extremadamente costoso, pero aún así nuestras filosofías no quedan rezagadas”.

“Los periodistas deben especializarse, abrían unas muy buenas innovaciones. Incluso nuestro equipo de trabajo ha tenido que especializarse en distintas temáticas, no sólo en periodismo científico. El problema es que en Ecuador no hay universidades que ofrezcan todas las ramas donde se pueda hacer periodismo”.

**Entrevista al Lcdo. Henry Avelino – Productor Ejecutivo de Noticias Gama Tv Guayaquil.**

La trayectoria del Lcdo. Henry Avelino como Productor Ejecutivo de Noticias Gama Tv, más su experiencia y conocimientos acerca de la divulgación científica-tecnológica en Ecuador permitieron analizar y puntualizar, detalles de mucha importancia para el desarrollo del tema. A continuación las citas técnicas:

“Los horarios en que se transmiten los programas no son adecuados ni si quiera para las personas que están interesadas en ciencia y tecnología. Los medios de comunicación deberían poder encontrar un mejor método para difundir este tipo de programación cuando la tienen. Esto pasa porque no pagan lo suficiente para tener un horario estelar”.

“Estos programas se centran en temas médicos, porque se piensa que es un tema de interés popular, además tiene mucho subtemas. En nuestro país la medicina si da para mantener un programa en cuanto avances médicos o tecnológicos basados en la ciencia”.

“También tratan mucho los temas medio ambientales, debido a que hay mucho variedad. Ecuador tiene cuatro regiones, un país pequeño pero con biodiversidad enorme”.

“Los programas de mayor rating son los que te muestran crónica roja cruda, programas en donde existe la exposición de físico femenino y masculino en alto nivel, y los programas de chismes y farándulas”.

**“**A través de los programas científicos-tecnológicos si puede fomentar el interés científico. Si cada medio de comunicación tuviera un programa de esta naturaleza, nosotros les inculcaríamos a los niños y jóvenes en especial el deseo de aprender**”.**

**Entrevista al Lcdo. Rafael Cuesta – Vicepresidente de Noticias Canal Uno.**

La experiencia y conocimientos del Lcdo. Rafael Cuesta y su trabajo como Vicepresidente de Noticias Canal Uno permitieron analizar el contenido de la programación científica-tecnológica nacional desde una perspectiva más amplia. A continuación las citas técnicas:

“En Canal Uno, como empresa nos enfocamos en todos los temas de relevancia social: política, crónica roja, deportes, economía, etc. Pero, debemos tomar en cuenta lo que la teleaudiencia prefiere ver, es decir lo que se vende; por eso en nuestra programación y la de muchos medios se enfocan en crónica roja”.

“Todos los medios de comunicación son medios de conocimiento, más que eso somos formadores del conocimiento”.

“Los medios de comunicación no somos educadores, somos formadores del conocimiento, y nos encargamos solo de vender la noticia, no de educar esa es la realidad desde punto de vista”.

“El periodismo científico se lo difunde poco y eso se percibe a simple vista, observando los escasos programas que se producen en la televisión nacional”.

“La Ciencia y la Tecnología van a paso largo, y nosotros en estos temas vamos a paso de tortuga. Claro que hemos pensado en transmitir programas científicos, pero ahora lo que está en Boom y lo que se vende es crónica roja”.

“La principal razón para no producir programas científicos y tecnológicos es el dinero, no hay presupuesto para producirlos ni transmitir. Seguida de la falta de interés por parte de los televidentes, y para obtener un programa con buen rating a los televidentes les debe interesar”.

**Entrevista al Lcdo. José Luis Hidalgo – Productor General de RTU Televisión.**

La experiencia y conocimientos del Lcdo. José Luis Hidalgo y su trabajo como Productor General de RTU Televisión permitieron analizar el contenido de la programación científica-tecnológica nacional desde una perspectiva más amplia. A continuación las citas técnicas:

“En Ecuador el tema del periodismo científico prácticamente no se ha explotado como debería hacer. Para comenzar el televidente debe exigir que haya esa calidad de programas”.

“Canales internacionales que proyectan programas científicos, investigaciones a fondo. Pero, en nuestro país no hay el presupuesto y es además sería muy difícil venderlo en un medio de comunicación”.

“Si existiera alguien, una fuerza económica que impulse esto, como el gobierno o empresas privadas, se podría infiltrar poco a como en los medios de comunicación programas de índole científica”.

**Entrevista a la Lcda. Yoana Farfán–Directora del Programa “Club de la mañana”.**

La experiencia y conocimientos de la Lcda. Yoana Farfán y su trabajo como Directora del Programa “Club de la mañana” de RTS permitieron analizar el contenido de la programación nacional desde una perspectiva más amplia. A continuación las citas técnicas:

“En RTS le damos mayor relevancia a los programas de variedades y programas concursos como: “Vamos con Todo”, “Club de la Mañana” y “Combate”  que son los que dan mayor rating al canal.”

 “Si hablamos de la televisión, definitivamente absorber el conocimiento del contenido que presenta RTS depende del interés del televidente y de la forma conceptual y estructural con la que el mensaje audiovisual se está dando y sea captado de forma correcta por parte del televidente”.

“Parte de los fines principales de la televisión es sin duda el educar, pero también es entretener, para eso se crea una programación diaria donde se pueda combinar programas que cumplan con ambos fines”.

“En el caso del Club de la mañana se mantiene una guía práctica que ayuda al conocimiento y educación de nuestro grupo objetivo que son las amas de casa, guía que se complementa con espacios de humor y entretenimiento. En todo caso la televisión propone el contenido a través de los programas, pero al final es el televidente quien toma la decisión de ver o no el mismo”.

 “Hasta cierto punto si se difunde el periodismo científico, no en un gran porcentaje de la programación pero si se lo puede ver sobre todo en los noticieros, pero son reportajes o documentales enlatados”.

## 

## CONCLUSIONES

* Los medios de comunicación audiovisuales que transmiten investigación científica-tecnológica gozan de una importante ventaja para proporcionar a los ciudadanos información, debido a que cuentan con la aceptación de la mayoría de los ciudadanos. Esto se puede expresar debido a que obtuvieron un número alto de preferencia: Ecuavisa alcanzó el 95%, Teleamazonas el 97% y Gama Tv el 61%, a excepción de Ecuador Tv que obtuvo el 38%.
* El interés por los temas científicos-tecnológicos es muy bajo, sólo el 8% de la población encuestada prefiere ver temas científicos-tecnológicos.
* Debido al poco interés por conocer temas relacionados con investigación científica-tecnológica, el conocimiento sobre programas de producción nacional que transmiten información de este tipo es mínimo, alcanzó el 13%.
* Los guayaquileños no asignan mayor importancia, ni conocimiento sobre cuáles son los programas de televisión que tratan la investigación científica. Los encuestados reflejaron el poco conocimiento sobre los programas de investigación científica, a pesar que los ocho programas tratan temas de esa índole solo tres programas: “Hacia un Nuevo Estilo de Vida” con el 62% emitido por Ecuavisa; “Día y Día” con el 53% y “Mitos y Verdades” con el 51% transmitidos por Teleamazonas, y “La Televisión” con el 57% de Gama Tv, obtuvieron porcentajes medios que demostraron que el público tiene cierta percepción sobre cuáles son los programas que tratan temas científicos-tecnológicos.
* La frecuencia con que las personas ven programas científico-tecnológicos es baja, sólo el 19% los observa constantemente. Es una realidad que la producción de programación con contenido científico-tecnológico es muy baja en los canales locales, con lo cual se podría decir que el consumo es bajo porque también la oferta lo es.
* La teleaudiencia que no ve dichos programas se debe principalmente por su horario de transmisión, el 81% de los encuestados lo manifestó.
* También, se observa que un alto porcentaje considera que las notas científicas no son educativas de forma entretenida, el 71%. La necesidad de mejorar la comprensión de la información científica en los medios audiovisuales al parecer está casi cubierta, solo un 24% expreso que el lenguaje utilizado en los programas mencionados no era claro ni sencillo.
* Los programas que tienen mayor  rating en la programación nacional son los temas sensacionalistas como: Crónica Roja y Farándula.
* La Ciencia y la Tecnología están avanzando rápidamente, y la televisión ecuatoriana todavía va lenta en la producción y transmisión de dichos  programas.
* Los periodistas deben especializarse en distintas temáticas, no sólo en periodismo científico, sino en otros campos también. Pero, en Ecuador no hay universidades que ofrezcan todas las ramas donde se puede hacer periodismo.
* Los horarios en que son transmitidos de los programas científicos-tecnológicos no son  los indicados para llegar a todos los targets a los que están dirigidos.
* Los entrevistados de los canales que no producen los programas científicos-tecnológicos expusieron que las razones principales para no hacerlo son: el presupuesto y la falta de interés por parte de la audiencia.
* La televisión ecuatoriana definitivamente depende del interés del televidente, por eso la forma estructural y el mensaje audiovisual de los programas cumplen un rol muy  importante para mantener el rating de los canales.

****

**CAPÍTULO 5**

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

# 

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



## Limitaciones del Estudio

El estudio realizado abarcó toda la ciudad de Guayaquil y su realización duró tres meses, en los que se necesitó: realizar una investigación bibliográfica, recolectar información en instituciones públicas, hacer encuestas en varios sectores de la ciudad, efectuar entrevistas a productores de diferentes medios de comunicación. Para realizar dichas actividades el tiempo fue el principal limitante.

Para el desarrollo del análisis del contenido de los programas que abordan temas científicos-tecnológicos, el tiempo fue insuficiente, ya que una investigación de esta índole es ardua y amplia. Para lograr con lo establecido en el proyecto el tiempo fue demasiado corto, ya que para contactar con nuestros entrevistados se necesitaba planificación previa, pero por los tres meses establecidos para terminar el proyecto hicieron más difícil la recolección de información.

El hecho que los productores tengan un mayor interés en vender los programas que informar, fue un gran inconveniente para nuestro estudio, ya que se debe tener en cuenta que los científicos y los canales nacionales tienen formas de trabajo e intereses muy distintos. Los primeros realizan una labor paciente, en la que pocas veces se producen hallazgos revolucionarios, por el contrario, los productores buscan hechos sensacionales, que llamen poderosamente la atención del espectador, y esto causó dificultad al momento de buscar respuestas a través de las entrevistas.

El desconocimiento del público en general acerca de los temas científicos originó que al momento de realizar las respectivas investigaciones se tuviera poca colaboración por parte del grupo de estudio y además conllevó a destinar tiempo de trabajo en la explicación acerca de la existencia de estos programas de contenido científico en el Ecuador, su relevancia e importancia en el país.

La falta de inversión por parte de los canales de transmisión local en programas de contenido científico causó que no exista una base de investigaciones previas y esto no permitió obtener información con rapidez y facilidad. Por ello fue necesario empezar desde cero las investigaciones, a esto se añade el hecho de que los pocos programas de contenido científico basan sus investigaciones en copias de programas internacionales, por lo que era complicado realizar una comparación entre los programas nacionales y extranjeros.

## Conclusiones

* La divulgación científica radica en la interpretación de un saber científico para luego ser trasmitidos a través de los distintos medios (escritos, audiovisuales, radiales e internet) los avances o descubrimientos que se pueden dar. Deben ser transmitidos de tal manera que lleguen a la sociedad y puedan ser interpretados con ella.
* El papel de los medios de comunicación en la difusión de la ciencia es vital para el desarrollo de una sociedad del conocimiento. La ciencia está impregnada en la vida cotidiana de todo cada ciudadano, además que hay ámbitos científicos que llegar a tener repercusiones en las personas como: medicina, medio ambiente, biotécnica, informática, etc.
* Actualmente, la televisión es el medio que ejerce mayor influencia en la vida de las personas. Según los últimos datos de la Encuesta de Uso del Tiempo del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), los ecuatorianos dedican en promedio una hora y cuarenta y cinco minutos diarios a ver televisión. Además puede expresar lo que el texto y el audio no a través de las imágenes.
* Los programas de divulgación no suelen pretender la transmisión de una gran cantidad de conocimientos, ni tampoco hacerlo de forma detallada.
* Para la definición operacional de la variable se definieron tres aspectos para dividir la variable: dimensión, indicador e ítem.
* En la investigación se empleó el método científico positivista con un diseño transeccional descriptivo porque pretende determinar el estado actual de un objeto examinado y de una situación concreta, comprobando las teorías estudiadas a través del método científico.
* En el estudio también se aplicó el método de análisis porque logró identificar un objeto de estudio o una situación concreta, definir sus características propias, clasificando, ordenando y regulando los objetivos planteados en la investigación.
* La población escogida para el estudio fueron las personas que habitan en la ciudad de Guayaquil y con edades superiores a los 14 años, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo son: 1674069.
* Aplicando el muestreo aleatorio simple se definió el tamaño de la muestra en 100.
* El desconocimiento del público en lo que se refiere a programas científicos, produjo tener que destinar tiempo de la realización de encuestas en responder las preguntas e inquietudes.
* Los horarios en que son transmitidos de los programas científicos-tecnológicos no son  los indicados, esto se debe a que no tienen presupuesto para colocarlos en un horario estelar. Los medios de comunicación deben encontrar un mejor método y horario para difundir este tipo de programación.
* El presupuesto y la falta de interés por parte de la audiencia son las razones principales por las que pocos canales producen programas científicos-tecnológicos. Influye también el hecho que hayan escasos profesionales   
  dedicados a esta rama del periodismo científico en Ecuador, ya que el objetivo de dichos profesionales es la buena selección, producción y difusión de temas de investigación científica de interés para públicos masivo.
* El interés por los temas científicos-tecnológicos es muy bajo, apenas del 8%. La población encuestada expresó su preferencia por los temas políticos, deportivos y de farándula, que obtuvieron porcentajes de aceptación mayores al 70%.
* Los programas científicos-tecnológicos no son entretenidos de forma educativa, debido a que no potencia las nuevas técnicas audiovisuales, al no usar animaciones dinámicas, modelados en 2D y 3D.

## Recomendaciones

Para realizar una investigación más profunda sobre el tema analizado, u otro que esté relacionado con el mismo, es necesario destinar más tiempo para la recolección de datos y contar con un numeroso personal, de esta forma abarcar mayor cantidad de lugares destinados para la realización de encuestas. Para beneficio de los estudiantes se recomienda poner este análisis a la disposición de aquellos que deseen desarrollar el tema de forma más amplia y sirva como material de conocimiento colectivo.

Los productores que realizan programas científicos-tecnológicos pueden utilizar este análisis como base para optimizar sus programas, con el fin de mejorar el desarrollo de los temas y su contenido audiovisual, además de despertar interés en el público televisivo. Es de suma importancia que todo trabajo de investigación científica o en los que se realicen estudios o análisis de la programación que se transmiten en los canales de cobertura nacional, sea difundido entre los medios de comunicación. Esto, con el objetivo de que exista la debida retroalimentación y colaboración mutua para el desarrollo futuras tesis.

Se cree conveniente aumentar el nivel de confiabilidad, de esta forma se obtendrán datos más exactos, de esta forma los resultados serán favorables a la investigación. Se recomienda por último abarcar una muestra más amplia con mayor representatividad en la población guayaquileña.

****

**BIBLIOGRAFÍA**

# BIBLIOGRAFÍA Bibliogra

1. Pascual, Roberto de Miguel. Fundamentos de la comunicación humana. Editorial Club Universitario. San Vicente, 2006, pp. 41.
2. Guifreu. 1991. Citado por Alsina, Miquel. Teorías de la Comunicación: Ámbitos, Métodos y Perspectivas. España, 2001, pp. 47.
3. Thompson. 1994. Citado por Alsina, Miquel. Teorías de la Comunicación: Ámbitos, Métodos y Perspectivas. España, 2001, pp. 47.
4. Wolton, 2001. Citado por Fernández, Marta. Pensadores sociales Contemporáneos. Ediciones del Signo. Buenos Aires, 2009, pp.170.
5. Poviña, Alfredo. Historia de la sociología latinoamericana. Citado por Carassou Herrera, Roberto. La sociología en América Latina. Editorial CC y DEL. México, pp. 54.
6. Manuel Medina y José San Martín. Ciencia, Tecnología y Sociedad. Editorial Anthropodos 1990 pp33
7. Ongallo, Carlos. Manuel de Comunicación: guía para gestionar el conocimiento, la información. Editorial Dykinso S.L., Madrid, 2007, pp. 26.
8. Pena, Felipe. Teoría del Periodismo. Editorial Contexto. São Paulo, 2005, pp. 153.
9. Candón, José. Internet En Movimiento: Nuevos Movimientos Sociales Y Nuevos Medios En La Sociedad De La Información. Editorial Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2011, pp. 72.
10. Botero, Luis. Teoría de públicos: lo público y lo privado en la perspectiva de la comunicación. Editorial Lorenza Correa Restrepo, primera edición, 2006, pp. 190.
11. Boni, Federico. Teorías de los Medios de Comunicación. Edición UAB. Barcelona, 2006, pp. 105.

Fournier, Celinda. Comunicación Verbal. Ediciones GEO, México, 2005, pp. 33.

Dido, Juan Carlos. Taller de Periodismo. Ediciones Novedades Educativas. 2da edición, México, 1999, pp. 28, 33.

Calvo, Manuel. Periodismo Científico. Ediciones del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. 1971, pp. 30.

Suarez, Elías. Las Estrategias de Divulgación Científica del Proyecto ATLAS. Editorial Fundación Universidad del Norte. Barranquilla, 2010, pp. 15.

Fernández, Javier. Periodismo especializado. Ediciones Ariel. Barcelona, 2004.

Calvo, Manuel. PERIODISMO DE LA CIENCIA: APROXIMACIONES Y CRONOLOGÍA <http://www.manuelcalvohernando.es/articuloi.php?id=9>, consultado en línea el 23/03/12.

León, Bienvenido. El documental de divulgación científica. Editorial Paidós Ibérica, 1990, pp. 33, 113.

Tabla de campos científicos. En el URL <http://www.et.bs.ehu.es/varios/unesco.htm>, Consultado el 25/03/12.

Royo, Patricio. Claves del diseño de programas científicos para televisión. Editorial Biblid, 2002, pp. 89.

**Direcciones de Internet**

http://www.rigb.org/registrationControl?action=home

http://www.teleamazonas.com/

http://www.ecuavisa.com/

http://www.gamatv.com.ec/

http://www.ecuadortv.ec/ecu.php?c=43

http://www.inec.gob.ec/home/

**Visitas de Campo**

Canal Teleamazonas, Quito.

Canal RTU, Guayaquil.

ESPOL, Campus “Gustavo Galindo Velasco”.

Centro comercial “Mall del Sol”.

Centro comercial “Mall del Sur”.

Centro comercial “Unicentro”.

****

**ANEXOS**

# ANEXOS

## Anexo 1: COMPARACIÓN DE PROGRAMAS NACIONALES CON INTERNACIONALES.

La ciencia ocupa un lugar cada vez más relevante en el panorama televisivo actual, quizás respondiendo a la idea ilustrada de que el saber científico es una de las fuerzas que orientan el avance de la sociedad. En el caso de la televisión ecuatoriana, la expresión del conocimiento científico ha encontrado en los programas variados y especializados un pequeño espacio. En un análisis comparativo de tres programas nacionales: “Mitos y Verdades”, “Día a Día” y “La Televisión”; con tres internacionales: “Cazadores de Mitos”, “Ciencia al desnudo” y “La ciencia del interrogatorio” se pudo identificar claramente cuáles son las diferencias entre dichos programas.

Lo primero que se observó a través de dicha comparación es el contraste de presupuesto destinado para la producción, en uno de los programas internacionales se realizan experimentos que involucran construcción de maquinas únicas, pruebas de laboratorio, estudios de ingeniería mecánica, eléctrica para los cuales se invierte mucho dinero. También se percibe la relación que mantiene con la comunidad científica, debido a que tienen contacto con los grandes investigadores científicos, quienes les otorgan las primicias de sus descubrimientos. En cambio, la mayoría de los programas nacionales, sacan información de estas grandes cadenas televisivas como: DISCOVERY CHANNEL, NATIONAL GEOGRAPHIC, HISTORY CHANNEL, y no de los científicos que trabajan en el país. La pregunta entonces sería: ¿Por qué no podemos ser portadores de noticias a nivel mundial?

Los programas internacionales se permite tratar los asuntos científicos con mayor extensión, los tres programas tiene una duración de 60 minutos, mientras que los nacionales dedican un reportaje de máximo 10 minutos.

Dicha extensión les da una ventaja a los programas internacionales, ya que suelen tener una pretensión de perdurar en el tiempo, que lo lleva a seleccionar contenidos que no están supeditados al cambiante dictado de la actualidad informativa, tal como ocurre con buena parte del saber científico. A diferencia de los reportajes nacionales, los temas que se manejan en por lo general tienen una vigencia temporal, es decir, corresponden a las noticias del momento.

Para que los programas nacionales dedicados la divulgación científica mejoren sus contenidos, es primordial analizar la realidad de nuestro país. Trabajar en conjunto con el Estado y las universidades politécnicas para difundir sus proyectos de investigación. Los productores deben mirar no sólo al exterior, es preciso buscar en nuestros investigadores y las problemáticas sociales, temas que generen debate e interés en el televidente. Además, los realizadores nacionales deben potenciar las nuevas técnicas audiovisuales, usar animaciones dinámicas, modelados en 2D y 3D y promover el desarrollo de documentales científicos con un nivel similar al obtenido por los excelentes reportajes turísticos de La Televisión.

## Anexo 2: HORAS SEMANALES DEDICADAS A ACTIVIDADES PERSONALES Y ESPARCIMIENTO.

## Macintosh HD:Users:johannagarcia:Desktop:Captura de pantalla 2012-10-29 a la(s) 11.28.35.png

## Anexo 3: Propuesta de Nomenclatura Estandar Internacional para los Campos de la Ciencia y la Tecnología.

|  |
| --- |
| **CÓDIGO UNESCO** |
| **NOMENCLATURA PARA LOS CAMPOS DE LAS CIENCIAS Y LAS TECNOLOGÍAS** |
|  |
| **11 LÓGICA** |
| ***1101 Aplicaciones de la lógica*** |
| ***1102 Lógica deductiva*** |
| 01 Analogía |
| 02 Algebra de Boole |
| 03 Lógica formal |
| 04 Lenguajes formalizados |
| 05 Sistemas formales |
| 06 Fundamentos de matemáticas |
| 07 Generalización |
| 08 Lógica matemática |
| 09 Lógica modal |
| 10 Teoría de modelos |
| 11 Teoría de pruebas |
| 12 Cálculo proposicional |
| 13 Funciones recursivas |
| 14 Lógica simbólica |
| 15 Teoría de lenguajes formales |
| 99 Otras (especificar) |
| ***1103 Lógica general*** |
| ***1104 Lógica inductiva*** |
| 01 Inducción |
| 02 Intuicionismo |
| 03 Probabilidad (ver 1208) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***1105 Metodología*** |
| 01 Método científico |
| 99 Otras (especificar) |
| ***1199 Otras especialidades relativas a la lógica*** (especificar) |
| **12 MATEMÁTICAS** |
| ***1201 Algebra*** |
| 01 Geometría algebraica |
| 02 Teoría axiomática de conjuntos |
| 03 Teoría de categorías |
| 04 Algebra diferencial |
| 05 Campos, anillos, álgebras |
| 06 Grupos, generalidades |
| 07 Algebra homológica |
| 08 Retículos |
| 09 Algebra de Lie |
| 10 Algebra lineal |
| 11 Teoría de matrices |
| 12 Algebras no asociativas |
| 13 Polinomios |
| 14 Teoría de la representación |
| 99 Otras (especificar) |
| ***1202 Análisis y análisis funcional*** |
| 01 Algebra de operador |
| 02 Teoría de la aproximación |
| 03 Algebras y espacios Banach |
| 04 Cálculo de variación |
| 05 Análisis combinatorio |
| 06 Convexidad, desigualdades |
| 07 Ecuaciones en diferencias |
| 08 Ecuaciones funcionales |
| 09 Funciones de una variable compleja |
| 10 Funciones de variables reales |
| 11 Funciones de varias variables complejas |
| 12 Análisis global |
| 13 Análisis armónico |
| 14 Espacios de Hilbert |
| 15 Ecuaciones integrales |
| 16 Transformadas integrales |
| 17 Medida, integración área |
| 18 Cálculo operacional |
| 19 Ecuaciones diferenciales ordinarias (ver 1206.12) |
| 20 Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales (ver 1206.1 |
| 21 Teoría de potencial |
| 22 Series, sumabilidad |
| 23 Funciones especiales |
| 24 Funciones subarmónicas |
| 25 Espacios lineales topológicos |
| 26 Series e integrales trigonométricas |
| 99 Otras (especificar) |
| ***1203 Ciencia de los ordenadores (ver 3309)*** |
| 01 Contabilidad |
| 02 Lenguajes algorítmicos |
| 03 Cálculo analógico |
| 04 Inteligencia artificial |
| 05 Sistemas automatizados de producción |
| 06 Sistemas automatizados control de calidad |
| 07 Modelos causales |
| 08 Código y sistemas de codificación |
| 09 Diseño con ayuda de ordenador (ver 3304.06) |
| 10 Enseñanza con ayuda de ordenador |
| 11 Logicales de ordenadores |
| 12 Bancos de datos |
| 13 Cálculo digital |
| 14 Sistemas de control del entorno |
| 15 Heurística |
| 16 Cálculo híbrido |
| 17 Informática |
| 18 Sistemas de información, diseño y componentes |
| 19 Control de inventarios |
| 20 Sistemas de control médico |
| 21 Sistemas de navegación y telemetría del espacio |
| 22 Sistemas de control de producción |
| 23 Lenguajes de programación (ver 5701.04) |
| 24 Teoría de la programación |
| 25 Diseño de sistemas sensores |
| 26 Simulación |
| 99 Otras (especificar) |
| ***1204 Geometría*** |
| 01 Geometría afín |
| 02 Variedades complejas |
| 03 Dominios convexos |
| 04 Geometría diferencial |
| 05 Problemas de contorno |
| 06 Geometría euclídea |
| 07 Geometrías finitas |
| 08 Fundamentos |
| 09 Geometrías no euclídeas |
| 10 Geometría proyectiva |
| 11 Geometría de Riemann |
| 12 Análisis tensorial |
| 99 Otras (especificar) |
| ***1205 Teoría de números*** |
| 01 Teoría algebraica de los números |
| 02 Teoría analítica de los números |
| 03 Problemas diofánticos |
| 04 Teoría elemental de los números |
| 05 Geometría de los números |
| 99 Otras (especificar) |
| ***1206 Análisis numérico*** |
| 01 Construcción de algorítmos |
| 02 Ecuaciones diferenciales |
| 03 Análisis de errores |
| 04 Ecuaciones funcionales |
| 05 Ecuaciones integrales |
| 06 Ecuaciones integro-diferenciales |
| 07 Interpolación, aproximación y ajuste de curvas |
| 08 Métodos iterativos |
| 09 Ecuaciones lineales |
| 10 Matrices |
| 11 Diferenciación numérica |
| 12 Ecuaciones diferenciales ordinarias (ver 1202.19) |
| 13 Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales (ver 1202.20) |
| 14 Cuadratura |
| 99 Otras (especificar) |
| ***1207 Investigación operativa*** |
| 01 Análisis de actividades |
| 02 Sistemas de control |
| 03 Cibernética |
| 04 Distribución y transporte |
| 05 Programación dinámica |
| 06 Teoría de juegos (ver 1209.04) |
| 07 Programación entera |
| 08 Inventarios |
| 09 Programación lineal |
| 10 Redes de flujo |
| 11 Programación no lineal |
| 12 Colas |
| 13 Planificación |
| 14 Formulación de sistemas |
| 15 Fiabilidad de sistemas |
| 99 Otras (especificar) |
| ***1208 Probabilidad (ver 1104.03)*** |
| 01 Matemáticas actuariales (mercantiles) |
| 02 Teoría analítica de la probabilidad |
| 03 Aplicación de la probabilidad |
| 04 Fundamentos de la probabilidad |
| 05 Teoremas del límite |
| 06 Procesos de Markov |
| 07 Plausibilidad |
| 08 Procesos estocásticos (ver 1209.11) |
| 09 Probabilidad subjetiva |
| 99 Otras (especificar) |
| ***1209 Estadística (ver 5207.10, 6105.04 y 6305.03)*** |
| 01 Estadística analítica |
| 02 Cálculo en estadística |
| 03 Análisis de datos |
| 04 Teoría y procesos de decisión (ver 1207.06) cosmogonía |
| 05 Análisis y diseño de experimentos |
| 06 Métodos de distribución libre y no paramétrica |
| 07 Teoría de la distribución y probabilidad |
| 08 Fundamentos de la inferencia estadística |
| 09 Análisis multivariante |
| 10 Teoría y técnicas de muestreo |
| 11 Teoría estocástica y análisis de series temporales (ver 1208.08) |
| 12 Técnicas de asociación estadística |
| 13 Técnicas de inferencia estadística |
| 14 Técnicas de predicción estadística |
| 15 Series temporales |
| 99 Otras (especificar) |
| ***1210 Topología*** |
| 01 Espacios abstractos |
| 02 Cosmología |
| 03 Variedades diferenciales |
| 04 Espacios fibrados |
| 05 Topología general |
| 06 Homología |
| 07 Homotopía |
| 08 Grupos de Lie |
| 09 Topología lineal de entornos |
| 10 Topología cuasilineal |
| 11 Topología tridimensional |
| 12 Grupos topológicos |
| 13 Dinámica topológica |
| 14 Recubrimientos topológicos |
| 15 Variedades topológicas |
| 16 Grupos de transformación |
| 99 Otras (especificar) |
| ***1299 Otras especialidades matemáticas (especificar)*** |
|  |
| **21 ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA** |
| ***2101 Cosmología y cosmogonía*** |
| 01 Estrellas dobles |
| 02 Enjambres o Cúmulos |
| 03 Rayos Cósmicos (ver 2501.15) |
| 04 Galaxias |
| 05 Gravitación (ver .05) |
| 06 Nebulosas |
| 07 Novas |
| 08 Púlsares |
| 09 Quasares |
| 10 Estrellas |
| 11 Evolución estelar y diagrama HR |
| 12 Composición estelar |
| 13 Super-novas |
| 14 Estrellas variables |
| 15 Fuentes de Rayos X (ver 2202.12) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2102 Medio interplanetario (ver 2512 y 3324)*** |
| 01 Campos interplanetarios |
| 02 Materia interplanetaria |
| 03 Partículas interplanetarias |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2103 Astronomía óptica*** |
| 01 Astronomía de posición (ver 2504.01) |
| 02 Telescopios (ver 3311.11) |
| 03 Espectroscopía |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2104 Planetología (2512 y 3324)*** |
| 01 Cometas |
| 02 Meteoritos |
| 03 Atmósfera planetaria |
| 04 Geología planetaria |
| 05 Física planetaria |
| 06 Campos magnéticos planetarios |
| 07 Planetas |
| 08 Satélites |
| 09 Tectitas |
| 10 La Luna |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2105 Radioastronomía (ver 2202.09)*** |
| 01 Antenas (ver 3307.01) |
| 02 Radiotelescopios |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2106 Sistema solar*** |
| 01 Energía solar (ver 3322.05) |
| 02 Física solar |
| 03 Viento solar (ver 2105.24) |
| 04 El Sol |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2199 Otras especialidades astronómicas (especificar)*** |
|  |
| **22 FÍSICA** |
| ***2201 Acústica*** |
| 01 Propiedades acústicas de los sólidos |
| 02 Acústica arquitectónica |
| 03 Física de la audición (ver 2411.13) |
| 04 Física de la música (ver 6203.06) |
| 05 Ruido (ver 2501.04) |
| 06 Ondas de choque |
| 07 Sonar (ver 3307.15) |
| 08 Física de la dicción (ver 5701.10 y 5705.06) |
| 09 Ultrasonidos (ver 3307.22) |
| 10 Sonidos subacuáticos (ver 2510.11) |
| 11 Vibraciones (ver 3301.11) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2202 Electromagnetismo*** |
| 01 Conductividad |
| 02 Magnitudes eléctricas y medida |
| 03 Electricidad |
| 04 Ondas electromagnéticas (ver 2212.13) |
| 05 Rayos gamma |
| 06 Radiación infrarroja, visible y ultravioleta (ver 2209.09, 2209.22 y 2209.23) |
| 07 Interacción de ondas electromagnéticas con la materia |
| 08 Magnetismo |
| 09 Propagación de ondas electromagnéticas ver 2105) |
| 10 Radioondas y microondas (ver 3307.08, 3307.11 y 12) |
| 11 Superconductividad (ver 2211.27) |
| 12 Rayos X (ver 2101.15 y 3307.23) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2203 Electrónica (ver 3307)*** |
| 01 Circuitos (ver 3307.03) |
| 02 Elementos de circuitos (ver 3307.03) |
| 03 Válvulas electrónicas (ver 3307.05) |
| 04 Microscopía electrónica |
| 05 Estados electrónicos (ver 2211.10) |
| 06 Transporte de electrones (ver 2211.11) |
| 07 Circuitos integrados (ver 3307.03) |
| 08 Fotoelectricidad (ver 09) |
| 09 Piezoelectricidad |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2204 Física de los fluidos*** |
| 01 Coloides (ver 2210.04) |
| 02 Dispersiones |
| 03 Flujo de fluidos |
| 04 Mecánica de fluidos (ver 2205.04) |
| 05 Gases |
| 06 Fenómenos de alta presión (ver 2210.15 y 2213.03) |
| 07 Ionización |
| 08 Líquidos (ver 2210.18) |
| 09 Dinámica de fluidos magnéticos (Magnetofluidodinamica) |
| 10 Física de plasmas (ver 2208.09) |
| 11 Fluidos cuánticos |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2205 Mecánica*** |
| 01 Mecánica analítica |
| 02 Mecánica de medios continuos |
| 03 Elasticidad |
| 04 Mecánica de fluidos (ver 2204.04) |
| 05 Fricción (ver 2211.30) |
| 06 Teoría de muchos cuerpos |
| 07 Medida de propiedades mecánicas |
| 08 Plasticidad |
| 09 Mecánica de sólidos |
| 10 Mecánica estadística (ver 1209) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2206 Física molecular*** |
| 01 Radicales libres (ver 2306.09) |
| 02 Moléculas inorgánicas |
| 03 Macromoléculas |
| 04 Moléculas mesónicas y muónicas |
| 05 Haces moleculares |
| 06 Iones Moleculares. |
| 07 Espectroscopia molecular (ver 2210.20)  -1 Espectroscopia láser |
| 08 Estructura molecular |
| 09 Moléculas orgánicas |
| 10 Polímeros |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2207 Física atómica y nuclear (ver 3320)*** |
| 01 Haces atómicos |
| 02 Iones atómicos |
| 03 Física atómica |
| 04 Átomos con Z mayor que 2 |
| 05 Procesos de colisión |
| 06 Haces de electrones |
| 07 Resonancia paramagnética electrónica |
| 08 Resonancia de spín electrónico |
| 09 Conversión de energía |
| 10 Fisión (nuclear) (ver .04) |
| 11 Átomo de helio |
| 12 Átomo de hidrógeno |
| 13 Isótopos (ver 2305.06 y 07 y 3320.01 y 02) |
| 14 Desintegración nuclear |
| 15 Energía nuclear |
| 16 Resonancia magnética nuclear |
| l7 Reacción nuclear y dispersión |
| 18 Reactores nucleares (ver 3320.04 y 05) |
| 19 Estructura nuclear |
| 20 Radioisótopos (ver 3320.01 y 02) |
| 21 Fusión termonuclear (ver 2208.03, 3320.05) |
| 90 Física nuclear experimental bajas energías |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2208 Nucleónica*** |
| 01 Manipulación de haces |
| 02 Fuentes de haces |
| 03 Reactores de fusión (ver 2207.2l y 3320.05) |
| 04 Núcleos |
| 05 Aceleradores de partículas |
| 06 Detectores de partículas |
| 07 Física de partículas (ver 2212.02) |
| 08 Fuentes de partículas |
| 09 Confinamiento de plasma (ver 2240.10) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2209 Óptica (ver 3311.11)*** |
| 01 Espectroscopía de absorción (ver 2301.01) |
| 02 Cinematografía (ver 3325.03 y 6203.01) |
| 03 Colorimetría |
| 04 Espectroscopia de emisión (ver 2301.05) |
| 05 Fibras ópticas |
| 06 Óptica geométrica |
| 07 Holografía |
| 08 Iluminación (ver 3306.04) |
| 09 Radiación infrarroja (ver 2202.06) |
| 10 Láseres (ver 3307.07) |
| 11 Luz (ver 2209.23 y 24) |
| 12 Microscopios (ver 2301.12) |
| 13 Óptica no lineal |
| 14 Propiedades ópticas de los sólidos (ver 2211.24) |
| 15 Optometría |
| 16 Instrumentos fotográficos (ver 3311.12) |
| 17 Fotografía (ver 6203.08) |
| 18 Fotometría |
| 19 Óptica física |
| 20 Radiometría |
| 21 Espectroscopía (ver 2301) |
| 22 Radiación ultravioleta (ver 2202.06) |
| 23 Radiación visible (ver 2202.06, 2209.11, 2212.11) |
| 24 Física de la visión (ver 2209.11 y 2411.15) |
| 90 Tratamiento digital. Imágenes |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2210 Química física*** |
| 01 Catálisis -1 Estructura y reactividad de catalizadores sólidos |
| 02 Equilibrio químico y de fase |
| 03 Cinética química |
| 04 Química de coloides (ver 2204.01) |
| 05 Electroquímica (ver 3303.09, 3315.03 y 3316.04) |
| 06 Electrolitos |
| 07 Espectrosco |
| 08 Emulsionespía electrónica (ver 2203) |
| 09 Transferencia de energía |
| 10 Reacciones rápidas y explosivos |
| 11 Llamas (ver 3303.06) |
| 12 Teoría de las células de combustible |
| 13 Sales fundidas |
| 14 Física de la fase gaseosa |
| 15 Química de las altas temperaturas (ver 2204.06 y 2213.04) |
| 16 Química de interfaces |
| 17 Intercambio iónico |
| 18 Física del estado líquido (ver 2204.08) |
| 19 Fenómenos de membrana |
| 20 Espectroscopía molecular (ver 2206.07) |
| 21 Equilibrio de fases |
| 22 Fotoquímica |
| 23 Teoría cuántica (ver 2212.12) |
| 24 Radioquímica |
| 25 Procesos de relajación |
| 26 Fenómenos de dispersión |
| 27 Estados de la materia |
| 28 Química del estado sólido -1 Preparación y caracterización de materiales inorgánicos -2 Estructura electrónica y enlaces químicos de solidos |
| 29 Física del estado sólido (ver 2211) |
| 30 Soluciones |
| 31 Termoquímica |
| 32 Termodinámica (ver 2213) |
| 33 Fenómenos de transporte |
| 34 Teoría de la valencia |
| 90 Química física de polímeros |
| 91 Química Física: Química de la fase gaseosa |
| 93 Cristales líquidos |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2211 Física del estado sólido (ver 2210.29)*** |
| 01 Aleaciones |
| 02 Materiales compuestos |
| 03 Crecimiento de cristales |
| 04 Cristalografía |
| 05 Estructura cristalina |
| 06 Dendritas |
| 07 Dieléctricos |
| 08 Difusión en sólidos |
| 09 Propiedades de portadores electrónicos |
| 10 Estados electrónicos (ver 2203.05) |
| 11 Propiedades de transporte de electrones (ver 2203.06) |
| 12 Imperfecciones |
| 13 Interacción de la radiación con los sólidos |
| 14 Interfases |
| 15 Mecánica de redes |
| 16 Luminiscencia |
| 17 Propiedades magnéticas |
| 18 Resonancia magnética -1 Espectroscopia EPR |
| l9 Propiedades mecánicas |
| 20 Conductores metálicos |
| 21 Metalurgia |
| 22 Metalografía |
| 23 Estados no cristalinos |
| 24 Propiedades ópticas (ver 2209.14) |
| 25 Semiconductores (ver 3307.14) |
| 26 Dispositivos de estado sólido (ver 3307.19) |
| 27 Superconductores (ver 2202.11) |
| 28 Superficies |
| 29 Propiedades térmicas de los sólidos |
| 30 Tribología (ver 2205.05 y 3310.04) |
| 90 Lámina delgada |
| 91 Espectroscopia de sólidos |
| 92 Interacción de electrones con sólidos |
| 93 Transacciones de fase en cristales líquidos |
| 94 Materiales piezo-electricos |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2212 Física teórica*** |
| 01 Campos electromagnéticos |
| 02 Partículas elementales (ver 2208.07) |
| 03 Energía (física) |
| 04 Campos |
| 05 Gravitación (ver 2101.05 y 2507.02) |
| 06 Campos gravitacionales |
| 07 Gravitones |
| 08 Hadrones |
| 09 Leptones |
| 10 Masa |
| 11 Fotones (ver 2209.23) |
| 12 Teoría cuántica de campos (ver 2210.23) |
| 13 Radiación (electromagnética) (ver 2202.04) |
| 14 Teoría de la relatividad |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2213 Termodinámica*** |
| 01 Cambios de estado |
| 02 Física de la transmisión del calor |
| 03 Altas presiones (ver 2204.06 y 2210.15) |
| 04 Altas temperaturas (ver 2210.15) |
| 05 Teoría cinética |
| 06 Bajas temperaturas (ver 3328.26) |
| 07 Cambio de fase |
| 08 Técnicas de medida del calor |
| 09 Equilibrios termodinámicos |
| 10 Relaciones termodinámicas |
| 11 Fenómenos de transporte |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2214 Unidades y constantes*** |
| 01 Constantes físicas |
| 02 Metrología |
| 03 Patrones |
| 04 Calibración de unidades |
| 05 Conversión de unidades |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2290 Física Altas Energías*** |
| 01 Física teórica altas energías |
| 02 Física experimental de altas energías |
| ***2299 Otras especialidades físicas (especificar)*** |
| **23 QUÍMICA** |
| ***2301 Química analítica*** |
| 01 Espectroscopia de absorción (ver 2209.01) |
| 02 Análisis bioquímico |
| 03 Análisis cromatográfico |
| 04 Análisis electroquímico |
| 05 Espectroscopía de emisión (ver 2209.04) |
| 06 Fluorimetría |
| 07 Gravimetría |
| 08 Espectroscopía de infrarrojos |
| 09 Espectroscopía de resonancia magnética -1 Estructura de polipéptidos y proteínas |
| 10 Espectroscopía de masas |
| 11 Análisis microquímico |
| 12 Microscopía (ver 2209.12) |
| 13 Espectroscopía de microondas |
| 14 Fosforimetría |
| 15 Análisis de polímeros (ver 2304.16) |
| 16 Análisis radioquímico |
| 17 EspectroscopíaRaman |
| 18 Métodos termoanáliticos |
| 19 Volumetría |
| 20 Espectroscopía de Rayos X |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2302 Bioquímica (ver 2306)*** |
| 01 Alcaloides |
| 02 Aminoácidos |
| 03 Antimetabolitos |
| 04 Genética bioquímica |
| 05 Biosíntesis |
| 06 Quimioterapia |
| 07 Química Clínica |
| 08 Coenzimas |
| 09 Enzimología |
| 10 Aceites esenciales |
| 11 Ácidos grasos |
| 12 Fermentación (ver 3302.02 y 3309.01) |
| 13 Regulación por retroalimentación |
| 14 Glúcidos (ver 2304.19, 2306.06 y 3309.26) |
| 15 Hormonas -1 Hormonas de insectos |
| 16 Inmunoquímica (ver 2412.07, 3207.10 y 3208.05) |
| 17 Metabolismo intermediario |
| 18 Lípidos (ver 3309.28) |
| 19 Procesos metabólicos |
| 20 Química microbiológica (ver 3302.03) |
| 21 Biología molecular (ver 2415) |
| 22 Farmacología molecular (ver 3209) |
| 23 Ácidos nucleicos |
| 24 Péptidos -1 Síntesis de péptidos |
| 25 Ictosíntesis |
| 26 Bioquímica física |
| 27 Proteínas (ver 2304.18 y 3309.2l) |
| 28 Almidón (ver 3309.24) |
| 29 Esteroides (ver 2306.17) |
| 30 Terpenos |
| 31 Oligoelementos (ver 3206.14) |
| 32 Vitaminas (ver 3206.15) |
| 33 Ceras |
| 90 Química y Bioquímica de alimentos -1 Productos lácteos -2 Pigmentos -3 Lípidos |
| 91 Química de macromoléculas biológicas |
| 92 Bioquímica vegetal |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2303 Química inorgánica (ver 3303)*** |
| 01 Química de los actínidos |
| 02 Elementos alcalinotérreos |
| 03 Elementos alcalinos |
| 04 Compuestos de boro |
| 05 Carbono |
| 06 Compuestos de cloro |
| 07 Compuestos de coordinación |
| 08 Compuestos deficientes |
| 09 Elementos electropositivos |
| 10 Compuestos de flúor |
| 11 Germanio |
| 12 Grafito |
| 13 Halógenos |
| 14 Hidrógeno |
| 15 Hidruros |
| 16 Mecanismos de las reacciones inorgánicas |
| 17 Compuestos de plomo |
| 18 Metales |
| 19 Alquilos metálicos |
| 20 Compuestos del nitrógeno |
| 21 Compuestos organometálicos (ver 2306.11)  -1 Síntesis de nuevos materiales a partir de compuestos organometálicos |
| 22 Compuestos de fósforo |
| 23 Química de los pigmentos |
| 24 Tierras raras |
| 25 Compuestos de sodio |
| 26 Estructura de los compuestos inorgánicos |
| 27 Compuestos de azufre |
| 28 Elementos sintéticos |
| 29 Elementos de transición |
| 30 Elementos transuránicios |
| 31 Química del agua (ver 2508.11) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2304 Química macromolecular*** |
| 01 Plásticos celulares |
| 02 Celulosa |
| 03 Polímeros compuestos |
| 04 Elastómeros |
| 05 Gomas |
| 06 Polímeros de alto peso molecular |
| 07 Polímeros inorgánicos |
| 08 Macromoléculas |
| 09 Modificación de macromolécu1as |
| 10 Química de monómeros |
| 11 Fibras naturales |
| 12 Polímeros reticulados |
| 13 Polielectrolitos |
| 14 Poliésteres |
| 15 Polietileno |
| 16 Análisis de polímeros (ver 2301.15) |
| 17 Polímeros en forma dispersa |
| 18 Polipéptidos y proteína (ver 2302.27) |
| 19 Polisacáridos (ver 2302.14 y 2302.28) |
| 20 Poliestireno |
| 21 Poliuretanos |
| 22 Estabilidad de las macromoléculas |
| 23 Síntesis de macromoléculas |
| 24 Fibras sintéticas |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2305 Química nuclear*** |
| 01 Química de átomos calientes |
| 02 Trazadores isotópicos |
| 03 Moléculas marcadas |
| 04 Química de la radiación |
| 05 Radioquímica |
| 06 Radioisótopos (ver 2207.13 ) |
| 07 Separación de isótopos (ver 2207.13) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2306 Química orgánica (ver 2302,3303 y 3321)*** |
| 01 Hidrocarburos alifáticos |
| 02 Hidrocarburos aromáticos |
| 03 Derivados del henceno |
| 04 Química de los compuestos bicíclicos |
| 05 Química de carbaniones |
| 06 Química de los hidratos de carbono (ver 2302.14) |
| 07 Química del carbonio |
| 08 Química de los colorantes (ver 3309.21) |
| 09 Radicales libres (ver 2206.01) |
| 10 Compuestos heterocíclicos |
| 11 Compuestos organometálicos |
| 12 Química de los organofosforados |
| 13 Química de los organosilícicos |
| 14 Química de los organosulfurados |
| 15 Mecanismos de reacción |
| 16 Estereoquímica y análisis conformacional |
| 17 Química de los esteriodes (ver 2302.29) |
| 18 Estructura de las moléculas orgánicas |
| 90 Química de productos naturales orgánicos |
| 91 Síntesis y estructura de productos naturales |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2307 Química física (ver 2210)*** |
| ***2390 Química Farmacéutica*** |
| 01 Diseño, síntesis y estudio de nuevos fármacos |
| ***2391 Química ambiental*** |
| ***2399 Otras especialidades (especificar)*** |
| **24 CIENCIAS DE LA VIDA** |
| ***2401 Biología animal (Zoología)*** |
| 01 Anatomía animal (ver 3109.01) |
| 02 Comportamiento animal |
| 03 Comunicación animal |
| 04 Citología animal |
| 05 Desarrollo animal |
| 06 Ecología animal |
| 07 Embriología animal |
| 08 Genética animal (ver 3109.02) |
| 09 Crecimiento animal |
| 10 Histología animal |
| 11 Patología animal ( ver 3109.07) |
| 12 Parasitología animal |
| 13 Fisiología animal |
| 14 Taxonomía animal -1 Bioquímica -2 Invertebrados no insectos -3 Insectos -4 Peces |
| 15 Zoología general |
| 16 Herpetología |
| 17 Invertebrados |
| 18 Mamíferos -1 Ungulados |
| 19 Zoología marina (ver 2510.05) |
| 20 Ornitología |
| 21 Primates (ver 2402.11 y 2402.12) |
| 22 Protozoología |
| 23 Vertebrados |
| 90 Zoología: Ictiología |
| 91 Invertebrados no insectos |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2402 Antropología (Física) (ver 51)*** |
| 01 Archivos antropológicos |
| 02 Antropogenética (ver 2409.03) |
| 03 Antropometría y antropología forense |
| 04 Composición del cuerpo |
| 05 Constitución del cuerpo |
| 06 Antropometría y Antropología forense |
| 07 Antropología médica |
| 08 Hábitos alimentarios |
| 09 Osteología |
| 10 Biología de poblaciones (ver 5206.04) |
| 11 Comportamiento de los primates (ver 240l.2l) |
| 12 Somatología de los primates (ver 240l.2l) |
| 13 Biología racial (ver 5906.04 y 6310.06) |
| 14 Desarrollo somático |
| 15 Envejecimiento somático |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2403 Bioquímica (ver 2302)*** |
| ***2404 Biomatemáticas*** |
| 01 Bioestadística |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2405 Biometría*** |
| ***2406 Biofísica*** |
| 01 Bioacústica |
| 02 Bioelectricidad |
| 03 Bioingeniería |
| 04 Biomecánica |
| 05 Bioóptica |
| 06 Física médica |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2407 Biología celular*** |
| 01 Cultivo celular |
| 02 Citogenética |
| 03 Morfología celular |
| 04 Citología |
| 05 Cultivo de tejidos |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2408 Etología*** |
| 01 Animal |
| 02 Humana (ver 6106 y 6114) |
| 03 Insectos (ver 2413) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2409 Genética (ver 2407.02, 2410.07 y 3201.02)*** |
| 01 Embriología |
| 02 Ingeniería genética |
| 03 Genética de poblaciones ver 2402.02 y 5206 08) |
| 90 Citogenética animal |
| 91 Genética del desarrollo |
| 92 Genética molecular de plantas |
| 93 Genética molecular -1 Síntesis de oligonucleótidos |
| 94 Genética molecular de levaduras |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2410 Biología humana (ver 32)*** |
| 01 Grupo sanguíneo |
| 02 Anatomía humana |
| 03 Citología humana |
| 04 Desarrollo humano |
| 05 Ecología humana |
| 06 Embriología humana |
| 07 Genética humana |
| 08 Histología humana |
| 09 Neuroanatomía humana |
| 10 Fisiología humana (ver 2411) |
| 11 Órganos sensorial |
| 12 Anatomía sistemática |
| 13 Anatomía topográfica |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2411 Fisiología humana (ver 2410.10)*** |
| 01 Fisiología del equilibrio |
| 02 Anestesiología |
| 03 Fisiología cardiovascular |
| 04 Fisiología endocrina |
| 05 Fisiología del medio |
| 06 Fisiología del ejercicio |
| 07 Fisiología de la digestión |
| 08 Metabolismo humano |
| 09 Regulación de la temperatura humana |
| 10 Fisiología del músculo |
| 11 Neurofisiología |
| 12 Fisiología del sistema nervioso central |
| 13 Fisiología de la audición |
| 14 Fisiología del lenguaje (ver 5701.10) |
| 15 Fisiología de la visión (ver 2209.24) |
| 16 Fisiología de la reproducción |
| 17 Fisiología de la respiración |
| 18 Fisiología del movimiento |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2412 Inmunología (ver 2302.16, 3109.03, 3207.10 y 3208.05)*** |
| 01 Antígenos |
| 02 Anticuerpos |
| 03 Reacción antígeno-anticuerpo |
| 04 Formación de anticuerpos |
| 05 Hipersensibilidad |
| 06 Inmunización |
| 07 Inmunoquímica (ver 2302.16) |
| 08 Transplante de órganos |
| 09 Anticuerpos de tejidos |
| 10 Vacunas |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2413 Biología de insectos (Entomología) (ver 2408.03 y 3101.07)*** |
| 01 Entomología general |
| 02 Desarrollo de los insectos (ver 3308.03) |
| 03 Ecología de los insectos |
| 04 Morfología de los insectos |
| 05 Fisiología de los insectos |
| 06 Taxonomía de los insectos |
| 90 Endocrinología de insectos |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2414 Microbiología (ver 3109.05, 3201.03 y 3302.03)*** |
| 01 Antibióticos (ver 3302.01) |
| 02 Fisiología bacteriana |
| 03 Metabolismo bacteriano |
| 04 Bacteriología |
| 05 Bacteriófagos |
| 06 Hongos (ver 3108.05) |
| 07 Metabolismo microbiano |
| 08 Procesos microbianos (ver 3302.03) |
| 09 Mohos |
| 10 Micología (Levaduras) |
| 90 Degradación de residuos vegetales |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2415 Biología molecular (ver 2302.21)*** |
| 01 Biología molecular de microorganismos |
| 02 Biología molecular de plantas |
| ***2416 Paleontología*** |
| 01 Paleontología animal |
| 02 Paleontología de los invertebrados |
| 03 Palinología |
| 04 Paleontología de las plantas (ver 2417.10) |
| 05 Paleontología de los vertebrados |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2417 Biología Vegetal (Botánica) (ver 3103)*** |
| 01 Briología |
| 02 Dendrología |
| 03 Botánica general |
| 04 Limnología |
| 05 Biología marina (ver 2510.04 y 05) |
| 06 Micología (setas) |
| 07 Algología (ficología) |
| 08 Fitobiología |
| 09 Fitopatología (ver 3108) |
| 10 Paleobotánica (ver 2416.04) |
| 11 Anatomía vegetal |
| 12 Citología vegetal |
| 13 Ecología vegetal |
| 14 Genética vegetal |
| 15 Desarrollo vegetal (ver 3101.10) |
| 16 Histología vegetal |
| 17 Nutrición vegetal |
| 18 Parasitología vegetal |
| 19 Fisiología vegetal |
| 20 Taxonomía vegetal -1 Plantas vasculares |
| 21 Pteridología |
| 90 Fijación y movilización biológica de nutrientes |
| 91 Fijación biológica del nitrógeno |
| 92 Fisiología de la maduración |
| 93 Recursos fitogenéticos |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2418 Radiobiología (ver 3201.12, 3204.01 y 3207.15)*** |
| ***2419 Simbiosis*** |
| ***2420 Virología (ver 3108.09 y 3109.11)*** |
| 01 Arbovirus |
| 02 Bacteriófagos (ver 2414.05) |
| 03 Virus dermatrópicos |
| 04 Enterovirus |
| 05 Virus neurotrópicos |
| 06 Virus pantrópicos |
| 07 Poxvirus |
| 08 Virus respiratorios |
| 09 Virus viscerotrópicos |
| 91 Virología animal |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2490 Neurociencias*** |
| 01 Neurofisiología |
| 02 Neuroquímica |
| 03 Neurobiología molecular |
| ***2499 Otras especialidades biológicas (especificar)*** |
| **25 CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO** |
| ***2501 Ciencias de la atmósfera (ver 2502 y 2509)*** |
| 01 Aeronomía |
| 02 Resplandor celeste |
| 03 Interacción mar-aire (ver 2510.08) |
| 04 Acústica atmosférica (ver 2201) |
| 05 Química atmosférica |
| 06 Dinámica atmosférica |
| 07 Electricidad atmosférica |
| 08 Óptica atmosférica (ver 2209) |
| 09 Radiactividad atmosférica (ver 2208.06 y 2212.13) |
| 10 Estructura atmosférica |
| 11 Termodinámica atmosférica |
| 12 Turbulencia atmosférica |
| 13 Auroras |
| 14 Física de las nubes |
| 15 Rayos cósmicos (ver 2101 03) |
| 16 Difusión atmosférica) |
| 17 Pulsaciones geomagnéticas |
| 18 Ionosfera |
| 19 Partículas magnetosféricas. |
| 20 Ondas magnetosféricas |
| 21 Simulación numérica |
| 22 Física de las precipitaciones |
| 23 Transferencia radiactiva |
| 24 Viento solar |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2502 Climatología (ver 2501 y 2509)*** |
| 01 Climatología analítica |
| 02 Climatología aplicada |
| 03 Bioclimatología |
| 04 Microclimatología |
| 05 Paleoclimatología |
| 06 Climatología física |
| 07 Climatología regional -1 Montaña |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2503 Geoquímica*** |
| 01 Cosmoquímica (ver 2101.12, 2102.02 y 2104.04) |
| 02 Petrología experimental |
| 03 Geoquímica exploratoria |
| 04 Geocronología y radioisotopos |
| 05 Geoquímica de las altas temperaturas |
| 06 Geoquímica de las bajas temperaturas |
| 07 Geoquímica orgánica |
| 08 Isótopos estables |
| 09 Distribución de elementos traza |
| 90 Geoquímica sedimentaria |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2504 Geodesia*** |
| 01 Astronomía geodésica (ver 2103-01) |
| 02 Cartografía geodésica |
| 03 Navegación geodésica |
| 04 Fotogrametría geodésica |
| 05 Levantamiento geodésico |
| 06 Geodesia física |
| 07 Geodesia por satélites (ver 3324 01) |
| 08 Geodesía teórica |
| 90 Redes geodesicas y deformaciones |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2505 Geografía (ver 54)*** |
| 01 Biogeografía (ver 5403)  -1 Biogeografía botánica |
| 02 Cartografía geográfica |
| 03 Geografía de los recursos naturales -1 Montaña |
| 04 Utilización del terreno (ver 5401 03) |
| 05 Teoría de la localización |
| 06 Geografía médica |
| 07 Geografía física |
| 08 Geografía topográfica |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2506 Geología*** |
| 01 Geología regional |
| 02 Geología del carbón (ver 3318.01 y 3321) |
| 03 Geología aplicada a la ingeniería |
| 04 Geología ambiental |
| 05 Hidrogeología (ver 2508) |
| 06 Campañas geológicas |
| 07 Geomorfología |
| 08 Energía y procesos geotérmicos (ver 3322.05) |
| 09 Geología glacial (ver 2508.03) |
| 10 Yacimientos minerales |
| 11 Mineralogía |
| 12 Geología del petróleo (ver 3321) |
| 13 Petrología ígnea y metamórfica |
| 14 Petrología sedimentaria -1 Carbón |
| 15 Fotogeología |
| 16 Teledetección (geología) |
| 17 Mecánica de rocas |
| 18 Sedimentología |
| 19 Estratigrafía -1 Paleontología estratigráfica |
| 20 Geología estructural |
| 21 Vulcanología |
| 22 Análisis de diagrafías |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2507 Geofísica*** |
| 01 Geomagnetismo y prospección magnética |
| 02 Gravedad (terrestre) y prospección gravimétrica (ver 2212.05) |
| 03 Flujo de calor (terrestre) |
| 04 Paleomagnetismo |
| 05 Sismología y prospección sísmica |
| 06 Geofísica de la masa sólida terrestre |
| 07 Tectónica |
| 90 Estructura litosférica |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2508 Hidrología (ver 2506.05)*** |
| 01 Erosión (agua) |
| 02 Evaporación |
| 03 Glaciología (ver 2506.09 2508.07) |
| 04 Aguas subterráneas |
| 05 Hidrobiología |
| 06 Hidrografía |
| 07 Hielo (ver 2508.03 y 2510.09) |
| 08 Limnología |
| 09 Suelo helado ("permafrost") |
| 10 Precipitación |
| 11 Calidad de las aguas (ver 2303.31, 3308.06 y 3308.11) |
| 12 Nieve |
| 13 Humedad del suelo |
| 14 Aguas superficiales |
| 15 Transpiración |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2509 Meteorología (ver 2501 y 2502)*** |
| 01 Meteorología agrícola |
| 02 Contaminación atmosférica (ver 3308.01) |
| 03 Previsión meteorológica a largo plazo |
| 04 Hidrometereología (ver 2508) |
| 05 Meteorología industrial |
| 06 Meteorología marina (ver 2510.08) |
| 07 Mesometeorología |
| 08 Micrometeorología |
| 09 Predicción numérica meteorológica |
| 10 Observación meteorológica a corto plazo |
| 11 Predicción operacional meteorológica |
| 12 Meteorología polar |
| 13 Meteorología por Radar |
| 14 Radiometeorología |
| 15 Meteorología con cohetes |
| 16 Meteorología por satélites (ver 3324.01) |
| 17 Meteorología sinóptica |
| 18 Meteorología tropical |
| 19 Análisis del tiempo |
| 20 Modificación del tiempo |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2510 Oceanografía*** |
| 01 Oceanografía biológica |
| 02 Oceanografía química |
| 03 Oceanografía descriptiva |
| 04 Botánica marina (ver 2417.05) |
| 05 Zoología marina (ver 2401.19) |
| 06 Procesos del fondo marino |
| 07 Oceanografía física (ver 5603.04) |
| 08 Interacciones mar-aire (ver 2501.03 y 2509.06) |
| 09 Hielo marino (ver 2508.07) |
| 10 Procesos litorales o sublitorales |
| 11 Acústica submarina |
| 90 Geología marina -1 Dinámica sedimentaria |
| 91 Recursos renovables |
| 92 Acuicultura marina |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2511 Ciencias del suelo (Edafología) (ver 3103.12 y 3103.13)*** |
| 01 Bioquímica de suelos |
| 02 Biología de suelos |
| 03 Cartografía de suelos |
| 04 Química de suelos |
| 05 Clasificación de suelos |
| 06 Conservación de suelos |
| 07 Ingeniería de suelos |
| 08 Mecánica de suelos (agricultura) |
| 09 Microbiología de suelos |
| 10 Mineralogía de suelos |
| 11 Génesis y morfología de suelos |
| 12 Física de suelos |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2512 Ciencias del espacio (ver 2102, 2104 y 3324)*** |
| 01 Exobiología |
| 02 Medicina espacial |
| 03 Fisiología espacial (ver 2411) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***2599 Otras especialidades de la tierra, espacio o entorno*** |
| **31 CIENCIAS AGRARIAS** |
| ***3101 Agroquímica*** |
| 01 Productos lácteos |
| 02 Fabricación de abonos |
| 03 Utilización de abonos |
| 04 Productos de la pesca |
| 05 Fungicidas (ver 3108.05) |
| 06 Herbicidas (ver 3103.15) |
| 07 Insecticidas (ver 2413) |
| 08 Productos agrícolas no alimenticios |
| 09 Plaguicidas |
| 10 Reguladores del crecimiento de las plantas (ver 2417.15) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3102 Ingeniería Agrícola*** |
| 01 Mecanización agrícola (ver 3313.06) |
| 02 Drenajes (ver 3305.08) |
| 03 Construcciones agropecuarias (ver 3305) |
| 04 Máquinas y aperos (ver 3313.06) |
| 05 Riego (ver 3305.19) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3103 Agronomía (ver 2417 y 5312.01)*** |
| 01 Producción de cultivos |
| 02 Hibridación de cultivos |
| 03 Explotación de los cultivos |
| 04 Protección de los cultivos |
| 05 Técnicas de cultivo |
| 06 Cultivos de campo |
| 07 Cultivos forrajeros |
| 08 Gestión de la producción vegetal |
| 09 Cultivos de plantas ornamentales |
| 10 Pastos |
| 11 Semillas |
| 12 Comportamiento del suelo en cultivos rotatorios (ver 2511) |
| 13 Fertilidad del suelo (ver 2511) |
| 14 Cesped |
| 15 Control de malezas (ver 3101.06) |
| 90 Propagación de vegetales |
| 91 Uso (manejo) combinado del agua y fertilizantes |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3104 Producción animal*** |
| 01 Apicultura |
| 02 Bovinos |
| 03 Cría |
| 04 Cuidado y explotación |
| 05 Equidos |
| 06 Nutrición (ver 3309.02) |
| 07 Ovinos |
| 08 Porcinos |
| 09 Avicultura |
| 10 Productos |
| 11 Reproducción |
| 12 Selección |
| 13 Sericultura |
| 90 Sistemas de producción ganadera |
| 99 Otros (especificar) |
| ***3105 Peces y fauna silvestre (ver 5312.01)*** |
| 01 Reglamentación y control |
| 02 Piscicultura |
| 03 Localización de peces |
| 04 Protección de los peces |
| 05 Elaboración del pescado |
| 06 Técnicas pesqueras |
| 07 Hábitos de alimentación |
| 08 Caza |
| 09 Influencia del hábitat |
| 10 Dinámica de las poblaciones |
| 11 Propagación y ordenación |
| 12 Ordenación y conservación de la fauna silvestre |
| 99 Otros (especificar) |
| ***3106 Ciencia forestal (ver 3312.13 y 5312.01)*** |
| 01 Conservación |
| 02 Técnicas de cultivo |
| 03 Control de la erosión |
| 04 Ordenación de montes |
| 05 Productos |
| 06 Protección |
| 07 Ordenación de pastos |
| 08 Silvicultura |
| 09 Ordenación de cuencas fluviales |
| 99 Otros (especificar) |
| ***3107 Horticultura*** |
| 01 Producción de cultivos |
| 02 Técnicas de cultivo |
| 03 Floricultura |
| 04 Fruticultura |
| 05 Hibridación |
| 06 Hortalizas |
| 99 Otros (especificar) |
| ***3108 Fitopatología (ver 2417.09)*** |
| 01 Bacterias |
| 02 Control biológico de enfermedades |
| 03 Control químico de enfermedades |
| 04 Control ambiental de enfermedades |
| 05 Hongos (ver 2414.06) |
| 06 Nemátodos |
| 07 Fisiogénesis |
| 08 Susceptibilidad y resistencia vegetal |
| 09 Virus (ver 2420) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3109 Ciencias veterinarias (ver 2401)*** |
| 01 Anatomía (ver 2401.01) |
| 02 Genética (ver 2401.08) |
| 03 Inmunología (ver 2412) |
| 04 Medicina interna (ver 3205) |
| 05 Microbiología (ver 2414) |
| 06 Nutrición (ver 3206)  -1 Rumiantes |
| 07 Patología (Ver 2401.11) |
| 08 Farmacología (ver 3209) |
| 09 Fisiología (Ver 2401.13) |
| 10 Cirugía (ver 3213) |
| 11 Virología (ver 2420) |
| 99 Otras (especificar) |
| **3199 Otras especialidades agrarias (especificar)** |
| **32 CIENCIAS MÉDICAS** (2302 , 2410 , 2411 y 5101.13 ) |
| ***3201 Ciencias clínicas*** |
| 01 Oncología (ver 3207.03 y |
| 02 Genética clínica (ver 2409) |
| 03 Microbiología clínica (ver 2414) |
| 04 Patología clínica |
| 05 Psicología clínica (ver 3211, 6101.04 y 6103) |
| 06 Dermatología |
| 07 Geriatría |
| 08 Ginecología |
| 09 Oftalmología |
| 10 Pediatría |
| 11 Radiología |
| 12 Radioterapia (ver 2418 y 3207.15) |
| 13 Sifilografía |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3202 Epidemiología (ver 2414 y 2420)*** |
| ***3203 Medicina Forense (ver 2402.03)*** |
| ***3204 Medicina del trabajo*** |
| 01 Medicina nuclear (ver 2418 y 3207.15) |
| 02 Enfermedades profesionales |
| 03 Salud profesional |
| 04 Rehabilitación (médica) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3205 Medicina interna*** |
| 01 Cardiología (ver 3207.04) |
| 02 Endocrinología |
| 03 Gastroenterología |
| 04 Hematología (ver 3207.08) |
| 05 Enfermedades infecciosas (ver 2414, 2420 y 3202) |
| 06 Nefrología |
| 07 Neurología |
| 08 Enfermedades pulmonares |
| 09 Reumatología |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3206 Ciencias de la Nutrición (ver 3309)*** |
| 01 Digestión |
| 02 Metabolismo energético |
| 03 Sustancias tóxicas naturales |
| 04 Deficiencias alimentarias |
| 05 Agentes patógenos de los alimentos |
| 06 Necesidades alimentarias |
| 07 Elementos minerales en la alimentación |
| 08 Nutrientes |
| 09 Valor nutritivo |
| 10 Enfermedades de la nutrición |
| 11 Toxicidad de los alimentos |
| 12 Oligoelementos en la alimentación (ver 2302.31) |
| 13 Vitaminas (ver 2302.32) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3207 Patología*** |
| 01 Alergias |
| 02 Artereoesclerosis |
| 03 Carcinogénesis (ver 3201.01 y 3207.18) |
| 04 Patología cardiovascular (ver 3205.01 y 3207.18) |
| 05 Patología comparativa |
| 06 Endotoxinas |
| 07 Patología experimental |
| 08 Hematología (ver3205.04) |
| 09 Histopatología |
| 10 Inmunopatología (ver 2412 y 2302.16) |
| 11 Neuropatología |
| 12 Parasitología -1 Parasitología Molecular |
| 13 Oncología (ver 3201.01 y 3207.03) |
| 14 Osteopatología |
| 15 Patología de la radiación (ver 2418, 3201.12 y 3204.01) |
| 16 Stress |
| 17 Teratología (estudios de los monstruos) |
| 18 Trombosis (ver 3207.04) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3208 Farmacodinámica*** |
| 01 Absorción de medicamentos |
| 02 Acción de los medicamentos |
| 03 Activación, procesos múltiples |
| 04 Lugar de acción activa, receptores |
| 05 Catálisis, autocatálisis, inmunocatálisis |
| 06 Quimioterapia (ver2302.06) |
| 07 Interacción de antígenos |
| 08 Mecanismos de acción de los medicamentos (ver 3208.02 y 6113.04) |
| 09 Procesos metabólicos de los medicamentos |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3209 Farmacología (ver 2302.22)*** |
| 01 Análisis de medicamentos |
| 02 Composición de medicamentos |
| 03 Evaluación de medicamentos |
| 04 Medicamentos naturales (ver5101.13) |
| 05 Farmacognosia |
| 06 Farmacopeas |
| 07 Fitofármacos |
| 08 Preparación de medicamentos |
| 09 Psicofarmacología (ver 6113) |
| 10 Radiofármacos |
| 11 Normalización de los medicamentos |
| 12 Medicamentos sintéticos |
| 90 Farmacología experimental |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3210 Medicina preventiva*** |
| ***3211 Psiquiatría (ver 3201.05, 6103.06 y 6103.07)*** |
| ***3212 Salud pública*** |
| ***3213 Cirugía*** |
| 01 Cirugía abdominal |
| 02 Cirugía estética |
| 03 Anestesiología |
| 04 Cirugía de huesos |
| 05 Cirugía de garganta, nariz y oídos |
| 06 Cirugía experimental |
| 07 Cirugía del corazón |
| 08 Neurocirugía |
| 09 Cirugía ocular |
| 10 Cirugía ortopédica |
| 11 Fisioterapia |
| 12 Proctología |
| 13 Ortodoncia-Estomatología (ver 3311.03) |
| 14 Cirugía de los trasplantes |
| 15 Traumatología |
| 16 Urología |
| 17 Cirugía vascular |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3214 Toxicología*** |
| ***3299 Otras especialidades médicas (especificar)*** |
| **33 CIENCIAS TECNOLÍ﷽﷽﷽﷽﷽﷽﷽﷽FIOLIIOLOó dificultadaÓGICAS** |
| ***3301 Ingeniería y tecnología aeronáuticas*** |
| 01 Aerodinámica |
| 02 Cargas aerodinámicas |
| 03 Teoría aerodinámica |
| 04 Aeronaves |
| 05 Combustibles de aviación, combustión |
| 06 Estructuras de aeronaves |
| 07 Amortiguadores de aire (ver3319.01) |
| 08 Aeropuertos y transportes aéreos (ver 3305.02) |
| 09 Compresores y turbinas |
| 10 Investigación y pruebas de vuelo |
| 11 Aleteo y vibraciones (ver2201.11) |
| 12 Hidrodinámica |
| 13 Instrumentación (Aviación) |
| 14 Cargas de aterrizaje |
| 15 Sistemas de propulsión |
| 16 Materiales de los sistemas de propulsion |
| 17 Hélices rotatorias |
| 18 Estabilidad y control |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3302 Tecnología bioquímica (ver3309)*** |
| 01 Tecnología de los antibióticos (ver2414.01) |
| 02 Tecnología de la fermentación (ver3309.01,05 y29) |
| 03 Microbiología industrial (ver2414 y2302.20) |
| 90 Ingeniería bioquímica |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3303 Ingeniería y tecnología químicas (ver2303,2304 y2306)*** |
| 01 Tecnología de la catálisis |
| 02 Economía química |
| 03 Procesos químicos |
| 04 Separación química |
| 05 Síntesis química |
| 06 Tecnología de la combustión (ver2210.11) |
| 07 Tecnología de la corrosión (ver3303.13) |
| 08 Desionización (ver3328.06) |
| 09 Operaciones electroquímicas (ver2210.05) |
| 10 Recubrimiento por electrolisis |
| 11 Química industrial. |
| 12 Procesos de química nuclear |
| 13 Tecnología de la conservación (ver3303.07) |
| 14 Revestimientos protectores |
| 15 Revestimientos refractarios |
| 16 Revestimientos hidrófobos |
| 90 Tensioactivos |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3304 Tecnología de los ordenadores (ver1203)*** |
| 01 Ordenadores analógicos |
| 02 Convertidores analógico-digitales |
| 03 Instrucciones aritméticas y de máquina |
| 04 Unidades centrales de proceso |
| 05 Sistemas de reconocimiento de caracteres |
| 06 Arquitectura de ordenadores(ver1203.09) |
| 07 Periféricos de ordenadores |
| 08 Fiabilidad de los ordenadores |
| 09 Mantenimiento de los ordenadores |
| 10 Terminales, dispositivos gráficos y trazadores |
| 11 Diseño de sistemas de cálculo |
| 12 Dispositivos de control |
| 13 Dispositivos de transmisión de datos |
| 14 Ordenadores digitales |
| 15 Ordenadores híbridos |
| 16 Diseño lógico |
| 17 Sistemas en tiempo real |
| 18 Dispositivos de almacenamiento |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3305 Tecnología de la construcción (ver3312, 3313.04 y 5312)*** |
| 01 Diseño arquitectónico (ver 6201.01) |
| 02 Construcción de aeropuertos (ver3301.08) |
| 03 Grandes edificios y rascacielos |
| 04 Puentes |
| 05 Tecnología del hormigón |
| 06 Ingeniería civil |
| 07 Presas |
| 08 Drenajes (ver3102.02) |
| 09 Excavaciones |
| 10 Cimientos |
| 11 Puertos |
| 12 Construcciones pesadas |
| 13 Autopistas (ver3305.29 y3317.10) |
| 14 Viviendas |
| 15 Ingeniería hidráulica (ver 3313.11) |
| 16 Sistemas hiperestáticos |
| 17 Edificios industriales y comerciales |
| 18 Canales interiores |
| 19 Irrigación (ver3102.05) |
| 20 Construcciones ligeras |
| 21 Construcciones metálicas |
| 22 Metrología de la edificación |
| 23 Organización de obras |
| 24 Construcciones prefabricadas |
| 25 Hormigón pretensado |
| 26 Edificios públicos |
| 27 Tendido de vías férreas (ver3323) |
| 28 Regulaciones, códigos y especificaciones (ver332901) |
| 29 Construcción de carreteras (ver3317.10) |
| 30 Alcantarillado y depuración de aguas (ver3308.09,10 y11) |
| 31 Mecánica del suelo (construcción) |
| 32 Ingeniería de estructuras |
| 33 Resistencia de estructuras |
| 34 Topografía de la edificación |
| 35 Túneles |
| 36 Obras subterráneas (ver3313.11) |
| 37 Planificación urbana (ver 6201.03) |
| 38 Abastecimiento de agua |
| 39 Construcciones de madera (ver3312.13) |
| 90 Transmisión del calor en la edificación |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3306 Ingeniería y tecnología eléctricas*** |
| 01 Utilización de la corriente continua |
| 02 Aplicaciones eléctricas |
| 03 Motores eléctricos |
| 04 Iluminación eléctrica |
| 05 Conductores aislados |
| 06 Fabricación de equipo eléctrico |
| 07 Maquinaria rotatoria |
| 08 Interruptores |
| 09 Transmisión y distribución |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3307 Tecnología electrónica (ver2202,2203,3311.07 y3325)*** |
| 01 Antenas (ver2105.01) |
| 02 Electroacústica (ver2201 y3325.01) |
| 03 Diseño de circuitos (ver2203.01 y02 y2203.07) |
| 04 Transductores electroacústicos |
| 05 Válvulas electrónicas (ver2203.03) |
| 06 Diseño de filtros |
| 07 Dispositivos láser (ver2209.10) |
| 08 Dispositivos de micro-ondas (ver2202.10 y3325.04) |
| 09 Dispositivos fotoeléctricos (ver2203.08) |
| 10 Radar |
| 11 Receptores de radio (ver3325.05) |
| 12 Transmisores de radio (ver3325.05) |
| 13 Dispositivos de grabación |
| 14 Dispositivos semiconductores (ver2211.25) |
| 15 Dispositivos de Sonar (ver2201.07) |
| 16 Dispositivos sónicos |
| 17 Dispositivos termoeléctricos |
| 18 Dispositivos termoiónicos |
| 19 Transistores (ver2211.26) |
| 20 Emisores de T.V. (transmisores) |
| 21 Receptores de T.V. |
| 22 Dispositivos ultrasónicos (ver2201.09) |
| 23 Dispositivos de Rayos X (ver2202.12) |
| 90 Microelectrónica |
| 91 Microelectrónica. Tecnología del silicio |
| 92 Microelectrónica. Tecnologías III-V y alternativas |
| 93 Microelectrónica. Diseño |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3308 Ingeniería y tecnología del medio ambiente*** |
| 01 Control de la contaminación atmosférica (ver2509.02) |
| 02 Residuos industriales |
| 03 Tecnología del control de insectos (ver2413.02 y3101.07) |
| 04 Ingeniería de la contaminación |
| 05 Eliminación de residuos radiactivos |
| 06 Regeneración del agua (ver2508.11) |
| 07 Eliminación de residuos |
| 08 Tecnología del control de roedores |
| 09 Ingeniería sanitaria (ver3305.30) |
| 10 Tecnología de aguas residuales (ver3305.30) |
| 11 Control de la contaminación del agua (ver3305.30 y2508.11) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3309 Tecnología de los alimentos (ver3302 y3206)*** |
| 01 Bebidas alcohólicas (ver3302.02 y 6113.01) |
| 02 Piensos (ver3104.06) |
| 03 Antioxidantes en los alimentos |
| 04 Panadería |
| 05 Elaboración de cerveza (ver3302.02) |
| 06 Conservas |
| 07 Productos de cereales |
| 08 Colorantes (ver2306.08) |
| 09 Productos lácteos |
| 10 Aroma y sabor |
| 11 Fabricación de harina (ver3328.24) |
| 12 Aditivos alimentarios |
| 13 Conservación de alimentos |
| 14 Elaboración de alimentos |
| 15 Higiene de los alimentos |
| 16 Secado por congelación (ver3328.14) |
| 17 Liofilización |
| 18 Bebidas no alcohólicas |
| 19 Pasteurización |
| 20 Propiedades de los alimentos |
| 21 Alimentos proteínicos (ver2302.27) |
| 22 Refrigeración (ver 3313.26 y3328.26) |
| 23 Estabilizadores |
| 24 Almidón (ver2302.28) |
| 25 Esterilización de alimentos |
| 26 Azúcar (ver2302.14) |
| 27 Alimentos sintéticos |
| 28 Aceites y grasas vegetales (ver2302.18) |
| 29 Vino (ver3302.02) |
| 90 Microbiología de alimentos -1 Productos lácteos |
| 91 Conservación post-recolección |
| 92 Bioquímica y microbiología de los procesos fermentativos |
| 93 Conservas vegetales |
| 95 Transmisión de calor en refrigeración y congelación |
| 97 Tratamiento térmico de los alimentos: Productos lácteos |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3310 Tecnología industrial (ver 5311)*** |
| 01 Equipo industrial (ver3313.12) |
| 02 Maquinaria industrial (ver3313.12) |
| 03 Procesos industriales |
| 04 Ingeniería de mantenimiento (ver2211.30) |
| 05 Ingeniería de procesos |
| 06 Especificaciones de procesos |
| 07 Estudio de tiempos y movimientos (ver 5311.09) |
| 90 Tecnología láser para producción industrial |
| 91 Tecnología del petróleo y del carbón: Preparación del carbón |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3311 Tecnología de la instrumentación*** |
| 01 Tecnología de la automatización |
| 02 Ingeniería de control |
| 03 Instrumentos para odontología (ver3213.13) |
| 04 Dispositivos electroópticos |
| 05 Equipos eléctricos de control |
| 06 Instrumentos eléctricos |
| 07 Instrumentos electrónicos (ver3307) |
| 08 Equipo de laboratorio |
| 09 Lentes |
| 10 Instrumentos médicos (ver3213 y3314) |
| 11 Instrumentos ópticos (ver2103 y2209) |
| 12 Equipo de fotografía y cinematografía (ver 2209.16,3325.03 y 6203.08) |
| 13 Aparatos científicos |
| 14 Servomecanismos |
| 15 Técnicas de manipulación a distancia |
| 16 Instrumentos de medida de la temperatura (ver2213.08) |
| 17 Equipos de verificación |
| 18 Instrumentos termoestáticos |
| 19 Dispositivos de cronometraje |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3312 Tecnología de materiales*** |
| 01 Abrasivos |
| 02 Aglomerantes |
| 03 Materiales cerámicos |
| 04 Materiales metalocerámicos (cermets) |
| 05 Productos de arcilla |
| 06 Vidrio |
| 07 Caliza |
| 08 Propiedades de los materiales -1 Propiedades mecánicas |
| 09 Resistencia de materiales |
| 10 Plásticos (ver2304) |
| 11 Refractarios (ver3315.17) |
| 12 Ensayo de materiales |
| 13 Tecnología de la madera (ver3106 y3305.39) |
| 90 Materiales metalúrgicos avanzados |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3313 Tecnología e ingeniería mecánicas*** |
| 01 Ventiladores |
| 02 Compresores de aire (ver3328.04) |
| 03 Cojinetes |
| 04 Material de construcción (ver3305) |
| 05 Matrices, plantillas y calibres |
| 06 Maquinaria agropecuaria (ver3102.01 y04) |
| 07 Maquinaria para la industria de la alimentación (3309) |
| 08 Motores de gas |
| 09 Engranajes |
| 10 Material de calefacción (ver3328.16) |
| 11 Maquinaria hidráulica (ver3305.15) |
| 12 Equipo y maquinaria industrial (ver3310.01 y02) |
| 13 Motores de combustión interna (general) |
| 14 Máquinas-herramienta y accesorios |
| 15 Diseño de máquinas |
| 16 Maquinaria para manejo de materiales (ver 3328.15) |
| 17 Operaciones mecanizadas |
| 18 Maquinaria de minería (ver3318) |
| 19 Maquinaria nuclear (ver3320) |
| 20 Maquinaria para fabricar papel |
| 21 Maquinaria de extracción de petróleo (ver3321) |
| 22 Equipo neumático |
| 23 Equipo mecánico de transmisión de potencia (ver3322.04) |
| 24 Maquinaria de impresión y reproducción |
| 25 Bombas y equipos para manipulación de líquidos |
| 26 Equipo de refrigeración (ver3309.22 y3328.26) |
| 27 Maquinaria industrial especializada |
| 28 Máquinas de vapor |
| 29 Maquinaria textil (ver3326) |
| 30 Turbinas |
| 31 Máquinas expendedoras y distribuidoras |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3314 Tecnología médica (ver331110)*** |
| 01 Órganos artificiales |
| 02 Prótesis |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3315 Tecnología metalúrgica*** |
| 01 Aluminio |
| 02 Cobre |
| 03 Productos electrometalúrgicos (ver2210.05) |
| 04 Fundiciones (general) |
| 05 Talleres de forja, laminación y fundición de hierro y acero |
| 06 Plomo y zinc |
| 07 Productos metalúrgicos (especiales) |
| 08 Servicios metalúrgicos |
| 09 Fundición, afino y transformación de materiales no férreos |
| 10 Fundiciones no férreas |
| 11 Pulvimetalurgia |
| 12 Metales preciosos |
| 13 Fundición de precisión |
| 14 Metales radiactivos |
| 15 Metales raros |
| 16 Afino incluyendo el afino por zonas |
| 17 Metales refractarios (ver3312-11) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3316 Tecnología de productos metálicos*** |
| 01 Autoclaves y calderas (ver3316.10) |
| 02 Envases y contenedores |
| 03 Equipo de destilación (ver3328-0 ) |
| 04 Productos galvanizados y chapados (ver2210.05) |
| 05 Hornos, calderas y estufas |
| 06 Ferretería |
| 07 Productos torneados y mecanizados |
| 08 Servicios de fabricación de productos metálicos |
| 09 Tubos, válvulas y accesorios de montaje (ver3328.20) |
| 10 Vasijas de presión (ver3316.01) |
| 11 Productos metálicos planos |
| 12 Productos estampados |
| 13 Productos de acero para la construcción (acero estructural) |
| 14 Soldaduras |
| 15 Productos de alambre |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3317 Tecnología de vehículos de motor*** |
| 01 Vehículos todo terreno |
| 02 Automóviles |
| 03 Autobuses, camiones y remolques |
| 04 Motores Diesel (ver3313.13) |
| 05 Motocicletas |
| 06 Servicio de mantenimiento de transportes a motor |
| 07 Accesorios y recambios |
| 08 Motores de pistón (ver3313.13) |
| 09 Motores rotativos (ver3313.13) |
| 10 Ingeniería del tráfico (ver3305.13 y3327.02) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3318 Tecnología minera (ver3313.18 y 5312.09)*** |
| 01 Minería del carbón (ver2506.02 y3321.02) |
| 02 Concentración de menas (ver3328.11) |
| 03 Menas de hierro |
| 04 Servicios mineros |
| 05 Menas metálicas no férreas |
| 06 Minerales no metálicos |
| 07 Productos de las canteras |
| 08 Azufre |
| 09 Uranio y menas radiactivas |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3319 Tecnología naval*** |
| 01 Dispositivos de sustentación neumática (ver3301.07) |
| 02 Barcos |
| 03 Barcos de navegación |
| 04 Máquinas auxiliares |
| 05 Motores marinos |
| 06 Transportes marítimos |
| 07 Buques mercantes |
| 08 Arquitectura naval |
| 09 Transporte oceánico (ver3319.06) |
| 10 Hélices |
| 11 Línea de ejes |
| 12 Construcción naval |
| 13 Vehículos submarinos |
| 99 Otros (especificar) |
| ***3320 Tecnología nuclear (ver2207 y3313.19)*** |
| 01 Aplicaciones de isótopos (ver2207.13 y20 y3328.12) |
| 02 Separación de isótopos |
| 03 Explosiones nucleares |
| 04 Reactores de fisión nuclear (ver2207.18) |
| 05 Reactores de fusión nuclear (ver2207.18 y2208.03) |
| 06 Pruebas nucleares |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3321 Tecnología del carbón y del petróleo (ver2506.02,250612 y 3313.21)*** |
| 01 Materiales asfálticos |
| 02 Productos químicos derivados del carbón (ver3318.01) |
| 03 Petróleo crudo |
| 04 Gaseoductos |
| 05 Gas licuado |
| 06 Aceite y grasa lubricantes |
| 07 Gas natural |
| 08 Equipo de campos petrolíferos |
| 09 Infraestructura de campos petrolíferos |
| 10 Oleoductos |
| 11 Productos derivados del petróleo |
| 12 Productos del petróleo: gasolina, aceites y ceras |
| 13 Diseño de refinerías |
| 14 Almacenamiento (petróleo y gas) |
| 90 Caracterización de carbones |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3322 Tecnología energética (ver2212.03 y 5312.05)*** |
| 01 Distribución de energía |
| 02 Generación de energía |
| 03 Generadores de energía |
| 04 Transmisión de energía (ver3313.23) |
| 05 Fuentes no convencionales de energía (ver2106.01 y2506.08) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3323 Tecnología de los ferrocarriles (ver3305.27)*** |
| 01 Locomotoras |
| 02 Equipo ferroviario |
| 03 Servicios de ferrocarril |
| 04 Tránsito rápido |
| 05 Material rodante |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3324 Tecnología del espacio (ver2512 y 5603.03)*** |
| 01 Satélites artificiales (ver2504.07,2509.16 y3325.06) |
| 02 Lanzamiento y recuperación de misiles |
| 03 Instalaciones de misiles |
| 04 Motores de cohete |
| 05 Naves espaciales |
| 06 Seguimiento espacial |
| 07 Control de vehículos |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3325 Tecnología de las telecomunicaciones (ver2202,2203 y 5312.12)*** |
| 01 Radiodifusión, sonido y televisión (ver3307.02) |
| 02 Televisión por cable |
| 03 Cinematografía (ver2209.02,3311.12 y 6203.01) |
| 04 Enlaces de microondas (ver3307.08) |
| 05 Radiocomunicaciones (ver3307.11 y12) |
| 06 Comunicaciones por satélite (ver3324.01) |
| 07 Telégrafo |
| 08 Teléfono |
| 09 Televisión (ver 3307.20 y21) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3326 Tecnología textil (ver3313.29)*** |
| 01 Algodón |
| 02 Lino |
| 03 Yute |
| 04 Hilado |
| 05 Fibras sintéticas (ver2304.24) |
| 06 Hilaturas |
| 07 Lana |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3327 Tecnología de los sistemas de transporte (ver3329.07 y 5312.12)*** |
| 01 Líneas aéreas y control del tráfico aéreo |
| 02 Análisis del tráfico (ver3317.10) |
| 03 Sistemas de tránsito urbano (ver3305.37 y 6201.03) |
| 04 Combinación de sistemas |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3328 Procesos tecnológicos*** |
| 01 Absorción |
| 02 Agitación |
| 03 Centrifugación |
| 04 Compresión (ver3313.02) |
| 05 Cristalización |
| 06 Desionización |
| 07 Destilación y condensación (ver3316.03) |
| 08 Desecación |
| 09 Evaporación |
| 10 Filtración |
| 11 Flotación (ver3318.02) |
| 12 Circulación a través de medios porosos |
| 13 Fluidización de sólidos |
| 14 Liofilización (ver3309.16) |
| 15 Manejo de sólidos (ver3313.16) |
| 16 Transferencia de calor (ver3313.10) |
| 17 Extracción líquido |
| 18 Transferencia de masa |
| 19 Mezclado |
| 20 Tubos, válvulas y accesorios de montaje (ver3316.09) |
| 21 Bombeo (ver3313.25) |
| 22 Tamizado |
| 23 Sedimentación |
| 24 Trituración |
| 25 Extracción sólido-líquido |
| 26 Refrigeración (ver2213.06,3309.22 y 3313.26) |
| 27 Transferencia vapor-líquido |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3329 Planificación urbana*** |
| 01 Códigos de edificación (ver3305.28) |
| 02 Comunicaciones |
| 03 Organización comunitaria |
| 04 Uso del suelo |
| 05 Desarrollo regional |
| 06 Servicios sanitarios |
| 07 Transporte (ver 3327) |
| 08 Medio urbano |
| 09 Relaciones urbano-rurales (ver 6311.04 y06) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***3399 Otras especialidades tecnológicas (especificar)*** |
| **51 ANTROPOLOGÍA** (ver 2402) |
| ***5101 Antropología cultural*** |
| 01 Adorno |
| 02 Vestido |
| 03 Danzas, fiestas (ver 6203.02) |
| 04 Etnomusicología (ver 6203-o6) |
| 05 Etnolingüística |
| 06 Museología |
| 07 Mitos |
| 08 Magia |
| 09 Poemas, relatos |
| 10 Religión (ver 5403.04, 5506.21, 5601, 5906.05, 6301.10, 7102.05 y 7204.04) |
| 11 Hechicería |
| 12 Simbolismo (ver 6308.03) |
| 13 Medicina tradicional (ver 3209.04) |
| 14 Tradición |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5102 Etnografía y etnología*** |
| 01 Agricultura |
| 02 Armas |
| 03 Trueque |
| 04 Intercambio |
| 05 Hábitat |
| 06 Habilidades artesanales |
| 07 Caza |
| 08 Pesca |
| 09 Forraje |
| 10 Metalurgia |
| 11 Ganadería |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5103 Antropología social*** |
| 01 Jefatura y realeza |
| 02 Filiación, familia y parentesco |
| 03 Nomadismo |
| 04 Esclavitud y servidumbre |
| 05 Guerra (ver 6304.03) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5199 Otras especialidades (especificar)*** |
| **52 DEMOGRAFÍA** |
| ***5201 Fertilidad*** |
| 01 Índice de natalidad |
| 02 Fertilidad general |
| 03 Ilegitimidad |
| 04 Índice de matrimonios (ver 6309.04) |
| 05 Esterilidad y fecundidad |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5202 Demografía general*** |
| 01 Metodología de investigación |
| 02 Metodología de análisis |
| 03 Teoría |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5203 Demografía geográfica (ver 5403.02)*** |
| 01 Movilidad y migraciones interiores |
| 02 Movilidad y migraciones internacionales |
| 03 Demografía local |
| 04 Demografía regional |
| 05 Demografía rural |
| 06 Demografía urbana |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5204 Demografía histórica*** |
| 01 Fertilidad e 1ndice de matrimonios |
| 02 Cuestiones metodológicas |
| 03 Migraciones |
| 04 Mortalidad |
| 05 Fuentes de observación |
| 06 Cuestiones teóricas |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5205 Mortalidad*** |
| 01 Causas de mortalidad |
| 02 Mortalidad general |
| 03 Mortalidad infantil |
| 04 Mortalidad prenatal y perinatal |
| 05 Relación de variables |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5206 Características de la población*** |
| 01 Población activa |
| 02 Distribución de edad |
| 03 Envejecimiento de la población |
| 04 Características blológicas (ver 2402.10) |
| 05 Características epidemiológicas |
| 06 Estructuras demográficas generales |
| 07 Morbilidad |
| 08 Genética de la población (ver 2409.03) |
| 09 Sexo |
| 10 Características socio-económicas |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5207 Tamaño de la población y evolución demográfica*** |
| 01 Cálculo demográfico (ver 1203) |
| 02 Transición demográfica |
| 03 Análisis demográfico |
| 04 Censos de población y recogida de otros datos |
| 05 Estimaciones de población |
| 06 Previsiones de población |
| 07 Crecimiento de la población |
| 08 Modelos de población |
| 09 Proyecciones de población |
| 10 Estadística de poblaciones (ver 1209) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5299 Otras especialidades demográficas (especificar)*** |
| **53 CIENCIAS ECONÓMICAS** |
| ***5301 Política fiscal y hacienda pública nacionales*** |
| 01 Política fiscal y deuda pública |
| 02 Hacienda pública (presupuesto) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5302 Econometría*** |
| 01 Indicadores económicos |
| 02 Modelos econométricos |
| 03 Proyección económica |
| 04 Estadística económica (ver 1209) |
| 05 Series cronológicas económicas |
| ***5303 Contabilidad económica*** |
| 01 Contabilidad financiera |
| 02 Riqueza nacional y balance de situación |
| 03 Contabilidad de la renta nacional |
| 04 Input-Output |
| 05 Contabilidad social |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5304 Actividad económica*** |
| 01 Consumo, ahorro, inversión |
| 02 Distribución |
| 03 Comercio interior |
| 04 Comercio exterior (ver 5310.09) |
| 05 Seguros |
| 06 Dinero y operaciones bancarias |
| 07 Producción |
| 08 Redistribución |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5305 Sistemas económicos*** |
| 01 Sistemas económicos capitalistas |
| 02 Sistemas económicos colectivistas |
| 03 Sistemas económicos comparados |
| 04 Sistemas económicos socialistas |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5306 Economía del cambio tecnológico (ver 6307.07)*** |
| 01 Economía de la investigación y del desarrollo experimental (ver 5312.10) |
| 02 Innovación tecnológica |
| 03 Transferencia de tecnología |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5307 Teoría económica*** |
| 01 Formación de capital |
| 02 Teoría del crédito |
| 03 Modelos y teorías del desarrollo económico |
| 04 Estudios de desarrollo económico |
| 05 Equilibrio económico |
| 06 Fluctuaciones económicas |
| 07 Previsión económica |
| 08 Teoría del crecimiento económico |
| 09 Teoría de la planificación económica |
| 10 Teoría y modelos de empleo |
| 11 Teoría fiscal |
| 12 Teoría del comercio internacional (ver 5310.09) |
| 13 Teoría de la inversión |
| 14 Teoría macroeconómica |
| 15 Teoría microeconómica |
| 16 Teoría monetaria |
| 17 Teoría del ahorro |
| 18 Teorías de la estabilización |
| 19 Teoría del bienestar |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5308 Economía general*** |
| 01 Metodología económica |
| 02 Comportamiento del consumidor (ver 6114.06) |
| 03 Historia del pensamiento económico (ver 5506.06) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5309 Organización industrial y políticas gubernamentales*** |
| 01 Concentración económica |
| 02 Integración económica |
| 03 Regulación gubernamental del sector privado |
| 04 Estructura del mercado |
| 05 Monopolio y competencia |
| 06 Empresas públicas |
| 07 Empresas de servicios públicos |
| 92 Sistema agroalimentario |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5310 Economía internacional tecnología*** |
| 01 Balanza de pagos |
| 02 Ayuda exterior |
| 03 Ayuda internacional |
| 04 Operaciones comerciales internacionales |
| 05 Política económica internacional |
| 06 Financiación internacional |
| 07 Inversión exterior |
| 08 Acuerdos monetarios internacionales |
| 09 Relaciones comerciales internacionales (5304.04 y 5307.12) |
| 90 Área Americana |
| 91 Área EUROPEA |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5311 Organización y dirección de empresas (ver 3310)*** |
| 01 Publicidad (ver 6114.01) |
| 02 Gestión financiera |
| 03 Estudios industriales |
| 04 Organización de recursos humanos |
| 05 Marketing (comercialización) |
| 06 Estudio de mercados |
| 07 Investigación operativa |
| 08 Niveles óptimos de producción |
| 09 Organización de la producción (ver 3310.07) |
| 10 Dirección de ventas |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5312 Economía sectorial*** |
| 01 Agricultura, silvicultura, pesca (ver 3103, 3105 y 3106) |
| 02 Servicios comunitarios, sociales e individuales |
| 03 Construcción (ver 3305) |
| 04 Educación (ver 5802.03) |
| 05 Energía (ver 3322) |
| 06 Finanzas y seguros |
| 07 Sanidad |
| 08 Fabricación |
| 09 Minería (ver 3318) |
| 10 Investigación y desarrollo (ver 5306.01) |
| 11 Comercio |
| 12 Transportes y comunicaciones (ver 3325 y 3327) |
| 90 Turismo |
| 93 Economía de recursos naturales y análisis territorial |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5399 Otras especialidades económicas (especificar)*** |
| **54 GEOGRAFÍA** |
| ***5401 Geografía económica*** |
| 01 Distribución de recursos naturales |
| 02 Geografía de las actividades |
| 03 Utilización de la tierra (ver 2505.04) |
| 04 Desarrollo regional |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5402 Geografía histórica*** |
| ***5403 Geografía humana(ver 2505.01)*** |
| 01 Geografía cultural |
| 02 Demogeografía (ver 5203) |
| 03 Geografía lingüística (ver 5703) |
| 04 Geografía de la religión (ver 5101.10) |
| 05 Geografía política |
| 06 Geografía social |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5404 Geografía regional*** |
| 01 Geografía urbana |
| 02 Geografía rural |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5499 Otras especialidades geográficas (especificar)*** |
| **55 HISTORIA** |
| ***5501 Biografías*** |
| ***5502 Historia general*** |
| 01 Historia comparada |
| 02 Historiografía |
| 03 Monografías históricas |
| 04 Teorías y métodos |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5503 Historia de países*** |
| 01 Historia local |
| 02 Historia regional |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5504 Historia por épocas*** |
| 01 Historia antigua |
| 02 Historia contemporánea -1 Área Americana |
| 03 Historia medieval |
| 04 Historia moderna -1 Área Americana |
| 05 Prehistoria |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5505 Ciencias auxiliares de la historia*** |
| 01 Arqueología |
| 02 Ciencia de la cerámica |
| 03 Epigrafía |
| 04 Heráldica |
| 05 Iconografía |
| 06 Numismática |
| 07 Onomástica |
| 08 Paleografía |
| 09 Papirología |
| 10 Filología (ver 5702.01) |
| 11 Sigilografía |
| 12 Estratigrafía (ver 2506.19) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5506 Historia por especialidades*** |
| 01 Historia de la arquitectura -1 Arquitectura árabe |
| 02 Historia del arte -1 Siglos XIX-XX |
| 03 Historia de la astronomía |
| 04 Historia de la biología |
| 05 Historia de la química |
| 06 Historia de la economía (ver 5308.03) |
| 07 Historia de la educación |
| 08 Historia de la geografía |
| 09 Historia de la geología |
| 10 Historia de las relaciones internacionales |
| 11 Historia del periodismo |
| 12 Historia del derecho y de las instituciones jurídicas |
| 13 Historia de la literatura  -1 Sefardí -2 Literatura española del siglo XVIII |
| 14 Historia de la lingüística (ver 5702) |
| 15 Historia de la lógica |
| 16 Historia de la magistratura |
| 17 Historia de la medicina |
| 18 Historia de la filosofía (ver 7207.02) |
| 19 Historia de la física |
| 20 Historia de las ideas políticas |
| 21 Historia de las religiones (ver 5101.10 y 7204.04) |
| 22 Historia de la ciencia |
| 23 Historia de la sociología (ver 6303.02) |
| 24 Historia de la tecnología |
| 25 Historia de la guerra (ver 6304.03) |
| 90 Historia de la Iglesia |
| 91 Historia social y cultural de América |
| 92 Historia de los descubrimientos y colonización de América |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5599 Otras especialidades históricas (especificar)*** |
| **56 CIENCIAS JURÍDICAS Y DERECHO** |
| ***5601 Derecho canónico (ver 5101.10)*** |
| ***5602 Teoría y métodos generales*** |
| 01 Derecho común anglosajón |
| 02 Derecho comparado |
| 03 Filosofía del derecho |
| 04 Derecho de la antigüedad |
| 05 Derecho natural |
| 06 Legislación |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5603 Derecho internacional*** |
| 01 Derecho aeronáutico |
| 02 Derecho del mar |
| 03 Derecho sobre el espacio ultraterrestre |
| 04 Derecho sobre los fondos marinos (ver 2510.06) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5604 Organización jurídica*** |
| 01 Funcionarios de justicia y procesos judiciales |
| 02 Magistratura |
| 03 Tribunales |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5605 Derecho y legislación nacionales*** |
| 01 Derecho administrativo |
| 02 Derecho civil |
| 03 Derecho mercantil |
| 04 Derecho constitucional |
| 05 Derecho penal |
| 06 Derecho fiscal |
| 07 Derecho público |
| 08 Derecho privado |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5699 Otras especialidades jurídicas (especificar)*** |
| **57 LINGÜÍSTICA** |
| ***5701 Lingüística aplicada*** |
| 01 Resúmenes |
| 02 Documentación automatizada |
| 03 Bilingüismo |
| 04 Lingüística informatizada (ver 1203.23) |
| 05 Lenguajes documentales |
| 06 Documentación |
| 07 Lengua y literatura |
| 08 Lenguaje infantil |
| 09 Traducción automática |
| 10 Patología y corrección del lenguaje (ver 2201.08, 2411.14 y 6102.05) |
| 11 Enseñanza de lenguas |
| 12 Traducción |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5702 Lingüística diacrónica*** |
| 01 Lingüística histórica (ver 5505.10 y 5506.14)  -1 Versiones griegas de la Biblia |
| 02 Etimología |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5703 Geografía lingüística (ver 5403.03)*** |
| ***5704 Teoría lingüística*** |
| ***5705 Lingüística sincrónica*** |
| 01 Lingüística comparada |
| 02 Etnolingüística |
| 03 Lexicografía  -1 Lexicografía Griega |
| 04 Lexicología |
| 05 Fonética |
| 06 Fonología (ver 2201.08 y 2411.14) |
| 07 Psicolingüística (ver 6104.04) |
| 08 Semántica |
| 09 Semiología |
| 10 Sociolingüística (ver 6308.02) |
| 11 Ortografía |
| 12 Estilística (estilo y retórica) (ver 6202.03 y 05) |
| 13 Sintaxis, análisis sintáctico |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5799 Otras especialidades lingüísticas (especificar)*** |
| **58 PEDAGOGÍA** |
| ***5801 Teoría y métodos educativos*** |
| 01 Medios audiovisuales |
| 02 Pedagogía comparada |
| 03 Desarrollo del programa de estudios |
| 04 Teorías educativas (ver 6104.03) |
| 05 Pedagogía experimental |
| 06 Evaluación de alumnos |
| 07 Métodos pedagógicos (ver 6104.02) |
| 08 Enseñanza programada |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5802 Organización y planificación*** |
| 01 Educación de adultos |
| 02 Organización y dirección de las instituciones educativas |
| 03 Desarrollo de asignaturas |
| 04 Niveles y temas de educación |
| 05 Educación especial: minusválidos y deficientes mentales (ver 6102.03 y 6103 05) |
| 06 Análisis, realización de modelos y planificación estadística (ver 1209) |
| 07 Formación profesional |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5803 Preparación y empleo de profesores*** |
| 01 Carreras y categoría del profesorado |
| 02 Preparación de profesores |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5899 Otras especialidades pedagógicas (especificar)*** |
| **59 CIENCIA POLÍTICA** |
| ***5901 Relaciones internacionales (ver 7103.05)*** |
| 01 Cooperación internacional |
| 02 Organizaciones internacionales |
| 03 Política internacional |
| 04 Tratados y acuerdos internacionales |
| 05 Problemas de las relaciones internacionales (ver 6304) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5902 Ciencias políticas (ver 6112.03)*** |
| 01 Política agrícola |
| 02 Política cultural |
| 03 Política comercial |
| 04 Política de comunicaciones |
| 05 Política demográfica |
| 06 Política económica |
| 07 Política educativa |
| 08 Política del medio ambiente |
| 09 Política exterior |
| 10 Política sanitaria |
| 11 Política industrial |
| 12 Política de la información |
| 13 Planificación política |
| 14 Política científica y tecnológica |
| 15 Política social |
| 16 Política de transportes |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5903 Ideologías políticas (ver 7207.04 y 05)*** |
| ***5904 Instituciones políticas*** |
| 01 Poder ejecutivo |
| 02 Poder judicial |
| 03 Poder legislativo |
| 04 Relaciones entre los poderes |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5905 Vida política*** |
| 01 Elecciones |
| 02 Comportamiento político |
| 03 Grupos políticos |
| 04 Liderazgo político |
| 05 Movimientos políticos |
| 06 Partidos políticos |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5906 Sociología política*** |
| 01 Derechos humanos |
| 02 Lenguas |
| 03 Minorías |
| 04 Raza (ver 6310.06) |
| 05 Religión (ver 5101.10, 6301.10 y 7204.04) |
| 06 Conflictos sociales (ver 6310.10) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5907 Sistemas políticos*** |
| 90 Área Americana |
| ***5908 Teoría política*** |
| ***5909 Administración pública*** |
| 01 Gestión administrativa |
| 02 Instituciones centrales |
| 03 Administración civil |
| 04 Servicios públicos |
| 05 Instituciones regionales |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5910 Opinión pública (ver 6114.15)*** |
| 01 Información |
| 02 Medios de comunicación de masas |
| 03 Prensa (ver 3313.24) |
| 04 Propaganda |
| 99 Otras (especificar) |
| ***5999 Otras especialidades políticas (especificar)*** |
| **61 PSICOLOGÍA** |
| ***6101 Patología (ver 3211)*** |
| 01 Desórdenes del comportamiento |
| 02 Comportamiento desviado |
| 03 Deficiencia mental |
| 04 Psicopatología (ver 3201.05, 3211 y 6103) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6102 Psicología del niño y del adolescente*** |
| 01 Psicología evolutiva |
| 02 Problemas de aprendizaje |
| 03 Deficiencia mental (ver 5802.05 y 6103.05) |
| 04 Psicología escolar |
| 05 Patología del lenguaje (ver 2201.08 y 5701.10) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6103 Asesoramiento y orientación (ver 3211 y 6101.04)*** |
| 01 Terapia del comportamiento |
| 02 Psicología de la orientación |
| 03 Asesoramiento y orientación educacional |
| 04 Terapia de grupo |
| 05 Deficiencia mental (ver 5802.05 y 6102.03) |
| 06 Psicoanálisis (ver 3211) |
| 07 Psicoterapia (ver 3201.05 y 3211) |
| 08 Rehabilitación |
| 09 Orientación profesional |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6104 Psicopedagogía*** |
| 01 Procesos cognitivos |
| 02 Métodos educativos |
| 03 Leyes del aprendizaje (ver 5801.04) |
| 04 Psicolingüística (ver 5705.07) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6105 Evaluación y diagnóstico en psicología*** |
| 01 Psicología diferencial |
| 02 Diseño experimental |
| 03 Teoría de la medición |
| 04 Estadística (ver 1209) |
| 05 Psicometría |
| 06 Análisis a escala |
| 07 Elaboración de tests |
| 08 Teoría de tests |
| 09 Validez de tests |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6106 Psicología experimental*** |
| 01 Actividad cerebral |
| 02 Psicología comparada |
| 03 Emoción |
| 04 Análisis experimental de la conducta |
| 05 Niveles de actividad |
| 06 Procesos de la memoria |
| 07 Procesos mentales |
| 08 Motivación |
| 09 Procesos de percepción |
| 10 Psicología fisiológica |
| 11 Reacción, reflejos |
| 12 Procesos sensoriales |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6107 Psicología general*** |
| 01 Metodología |
| 02 Teoría y sistemas |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6108 Psicología de la vejez (ver 3201.07)*** |
| 01 Muerte |
| 02 Madurez |
| 03 Senectud |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6109 Psicología industrial*** |
| 01 Prevención de accidentes |
| 02 Motivación y actitudes |
| 03 Planificación y evaluación de puestos de trabajo |
| 04 Relaciones trabajadores directivos |
| 05 Comportamiento en la organización |
| 06 Selección de personal |
| 07 Evaluación del rendimiento |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6110 Parapsicología*** |
| 01 Percepción extrasensorial |
| 02 Hipnosis |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6111 Personalidad*** |
| 01 Creatividad |
| 02 Cultura y personalidad |
| 03 Desarrollo de la personalidad |
| 04 Medida de la personalidad |
| 05 Estructura y dinámica de la personalidad |
| 06 Teoría de la personalidad |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6112 Estudio psicológico de temas sociales*** |
| 01 Discriminación |
| 02 Fenómenos de grupos minoritarios |
| 03 Política gubernamental (ver 5902) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6113 Psicofarmacología (ver 3209.09)*** |
| 01 Alcoholismo (ver 3309.01) |
| 02 Reacciones del comportamiento |
| 03 Abuso de drogas |
| 04 Efecto de las drogas (ver 3208.02) |
| 05 Tratamiento de la drogadicción |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6114 Psicología social (ver 6302.02)*** |
| 01 Publicidad (ver 5311.01) |
| 02 Actitudes |
| 03 Comportamiento colectivo |
| 04 Psicología comunitaria |
| 05 Resolución de conflictos (ver 6304.02) |
| 06 Comportamiento del consumidor (ver 5308.02) |
| 07 Cultura y personalidad |
| 08 Procesos y teoría de la decisión |
| 09 Psicología forense (ver 3203) |
| 10 Interacción de grupos |
| 11 Procesos de grupos |
| 12 Liderazgo |
| 13 Marketing |
| 14 Comportamiento político |
| 15 Opinión pública (ver 5910) |
| 16 Teoría de los roles |
| 17 Percepciones y movimientos sociales |
| 18 Comunicación simbólica |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6199 Otras especialidades psicológicas (especificar)*** |
| **62 CIENCIAS DE LAS ARTES Y LAS LETRAS** |
| ***6201 Arquitectura*** |
| 01 Diseño arquitectónico (ver 3305.01) |
| 02 Jardines y parques |
| 03 Urbanismo (ver 3305.37 y 3327.03) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6202 Teoría Análisis y Crítica literaria*** |
| 01 Crítica de textos |
| 02 Análisis literario |
| 03 Estética y estilo literario (ver 5705.12) |
| 04 Vocabulario literario |
| 05 Retórica (ver 5705.12) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6203 Teoría, Análisis y Crítica de las Bellas Artes*** |
| 01 Cinematografía (ver 2209.02, 3311.12 y 3325.03) |
| 02 Baile, coreografía (ver 5101.03) |
| 03 Artes decorativas |
| 04 Dibujo, grabado |
| 05 Estética de las Bellas Artes |
| 06 Música, musicología (ver 2201.04) |
| 07 Pintura |
| 08 Fotografía (ver 2209.17 y 3311.12) |
| 09 Escultura |
| 10 Teatro |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6299 Otras Especialidades Artísticas (especificar)*** |
| **63 SOCIOLOGÍA** |
| ***6301 Sociología cultural*** |
| 01 Evolución cultural |
| 02 Relaciones culturales |
| 03 Folklore |
| 04 Relaciones inter-étnicas |
| 05 Lengua y cultura |
| 06 Civilización y caracteres nacionales |
| 07 Sociología del arte |
| 08 Sociología del Derecho (ver 6306.06) |
| 09 Sociología de la literatura |
| 10 Sociología de la religión (ver 5101.10 y 5906.05) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6302 Sociología experimental*** |
| 01 Recogida de datos de campo |
| 02 Psicología social (ver 6114) |
| 03 Diseño de investigación social |
| 04 Métodos de investigación social |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6303 Sociología general*** |
| 01 Sociología comparada |
| 02 Sociología histórica (ver 5506.23) |
| 03 Metodología |
| 04 Sociografía |
| 05 Teoría |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6304 Problemas internacionales (ver 5901.05)*** |
| 01 Conflictos |
| 02 Solución de conflictos (ver 6114.05) |
| 03 Guerra y paz (ver 5103.05 y 5506.25) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6305 Sociología matemática*** |
| 01 Medida y construcción de índices |
| 02 Elaboración de modelos |
| 03 Análisis estadístico (ver 1209) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6306 Sociología del trabajo*** |
| 01 Burocracia |
| 02 Sociología educativa (ver 6306.05) |
| 03 Sociología industrial |
| 04 Sociología médica |
| 05 Sociología de la educación (ver 6306.02) |
| 06 Sociología del derecho (ver 6301.08) |
| 07 Sociología de los medios de comunicación de masas |
| 08 Sociología de la ciencia (ver 7103.04) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6307 Cambio y desarrollo social*** |
| 01 Evolución de las sociedades |
| 02 Países en vías de desarrollo |
| 03 Política social |
| 04 Seguridad social |
| 05 Servicios sociales |
| 06 Desarrollo socioeconómico |
| 07 Tecnología y cambio social (ver 5306) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6308 Comunicaciones sociales*** |
| 01 Signos |
| 02 Sociolingüística (ver 5705.10) |
| 03 Símbolos (ver 5101.12) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6309 Grupos sociales*** |
| 01 Castas |
| 02 Élites |
| 03 Familia, parentesco |
| 04 Matrimonio (ver 5201.04) |
| 05 Clases sociales |
| 06 Movilidad social |
| 07 Estratificación social |
| 08 Tribus |
| 09 Posición social de la mujer |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6310 Problemas sociales*** |
| 01 Crimen |
| 02 Delincuencia |
| 03 Enfermedad |
| 04 Hambre |
| 05 Minusválidos |
| 06 Relaciones inter-raciales (ver 2402.13 y 5906.04) |
| 07 Inadaptados |
| 08 Pobreza |
| 09 Calidad de vida |
| 10 Conflicto social y adaptación (ver 5906.06) |
| 11 Bienestar social |
| 12 Nivel de vida |
| 13 Terrorismo |
| 14 Desempleo |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6311 Sociología de los asentamientos humanos*** |
| 01 Estudios de comunidad |
| 02 Sociología ecológica |
| 03 Sociología local |
| 04 Sociología rural (ver 3329.09) |
| 05 Barrios bajos |
| 06 Sociología urbana (ver 3329.09) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***6339 Otras especialidades sociológicas (especificar)*** |
| **71 ÉTICA** |
| ***7101 Ética clásica*** |
| ***7102 Ética de individuos*** |
| 01 Códigos de valores |
| 02 Códigos de conducta ética |
| 03 Motivación |
| 04 Ética filosófica |
| 05 Ética religiosa (ver 5101.10) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***7103 Ética de grupo*** |
| 01 Declaraciones internacionales |
| 02 Ética nacional |
| 03 Ética económica |
| 04 Ética de la ciencia (ver 6306.08) |
| 05 Ética transnacional (ver 5901) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***7104 La ética en perspectiva (especificar)*** |
| ***7199 Otras especialidades relacionadas con la ética*** |
| **72 FILOSOFÍA** |
| ***7201 Filosofía del conocimiento*** |
| 01 Aporética |
| 02 Epistemología |
| 03 Teoría del concepto |
| 04 Teoría del juicio |
| 05 Teoría de la percepción |
| 06 Teoría de la razón |
| 99 Otras (especificar) |
| ***7202 Antropología filosófica*** |
| 01 Estética |
| 02 Hermenéutica |
| 03 Problema alma-cuerpo |
| 04 Filosofía de la acción |
| 05 Filosofía de la imaginación |
| 06 Filosofía de la intersubjetividad |
| 07 Filosofía del lenguaje |
| 08 Filosofía de la voluntad |
| 99 Otras (especificar) |
| ***7203 Filosofía general*** |
| 01 Lógica dialéctica |
| 02 Materialismo dialéctico |
| 03 Metafísica, ontología |
| 04 Teología natural |
| 99 Otras (especificar) |
| ***7204 Sistemas filosóficos*** |
| 01 Filosofía antigua |
| 02 Filosofía moderna |
| 03 Filosofía actual |
| 04 Sistemas teológico-filosóficos (ver 5101.10, 5506.21 y 5906.05) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***7205 Filosofía de la ciencia*** |
| 01 Filosofía de la biología |
| 02 Filosofía de la lógica |
| 03 Filosofía de las matemáticas |
| 04 Filosofía de la física |
| 05 Filosofía de las ciencias sociales |
| 99 Otras (especificar) |
| ***7206 Filosofía de la naturaleza*** |
| 01 Filosofía de la vida |
| 02 Filosofía de la materia |
| 03 Filosofía del espacio y del tiempo |
| 99 Otras (especificar) |
| ***7207 Filosofía social*** |
| 01 Filosofía de la cultura |
| 02 Filosofía de la historia (ver 5506.18) |
| 03 Filosofía de la técnica |
| 04 Filosofía política (ver 5903) |
| 05 Teoría de las ideologías (ver 5903) |
| 99 Otras (especificar) |
| ***7208 Doctrinas filosóficas*** |
| ***7209 Otras especialidades filosóficas (especificar)*** |

## aNEXO 4: Video sobre Divulgación Científica en Programas de Producción Nacional en la Televisión Local.

**Duración: 2´30´´**

**Locutor (VOZ EN OFF)**

La divulgación científica y tecnológica es un proceso comunicativo a través del cual se explica la información científica y tecnológica.

(Pausa)

Los programas resultan idóneo para presentar contenidos de manera sintética y simplificada, a través de los cuales es posible dar a conocer algunos asuntos tratados por la ciencia. Pero sobre todo, permite llevar a cabo una tarea de vital importancia que consiste en promover el interés del espectador por las diferentes disciplinas científicas.

(Pausa)

Según lo que hemos comprobado con la investigación realizada los programas de producción nacional como “Día a Día”, “La Televisión”, “Eco Huellas”, entre otros; no generan interés acerca de la ciencia. Las características que debería reunir un reportaje de divulgación científica y tecnológica son:

(Pausa)

Deben ser muy claros, de corta duración, estéticos, interesantes, y sobre todo, deben vincular el tema científico con un elemento cotidiano, de esta manera el espectador se sentirá identificado, además deben tener un lenguaje sencillo.

(Pausa)

La utilización de efectos especiales, la construcción de historias que faciliten e incentiven el interés del público, el traslado de los conceptos abstractos propios del lenguaje de la ciencia a la vida cotidiana del espectador y la utilización de analogías, son herramientas indispensables en la divulgación de la ciencia y de la tecnología.

(Pausa)

Estas son las pautas a seguir para que los programas que tratan temas científicos-tecnológicos en nuestro país sean más interesantes, entretenidos y cercanos a la sociedad.

## aNEXO 5: HORARIO EN EL QUE SE REALIZÓ EL ANÁLISIS DE LOS PROGRAMAS NACIONALES.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CANAL** | **PROGRAMA** | **DÍA** | **HORARIO** | **FECHA** |
| **TELEAMAZONAS** | MITOS Y VERDADES | DOMINGO | 08H30 | DEL 3 DE JULIO AL 26 DE AGOSTO |
| **TELEAMAZONAS** | DÍA A DÍA | SÁBADO | 10H30 |
| **TELEAMAZONAS** | FUTURO INCIERTO | DOMINGO | 08H00 |
| **GAMA TV** | LA TELEVISIÓN | DOMINGO | 20H00 |
| **ECUAVISA** | HACIA UN NUEVO ESTILO DE VIDA | DOMINGO | 08H30 |
| **ECUADOR TV** | MINICONS | MARTES | 17H00 |
| **ECUADOR TV** | ECO HUELLAS | MIÉRCOLES SÁBADO | 16H30 17H30 |