

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS  
SUPERIORES DE OCCIDENTE**

Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios de Nivel Superior según Acuerdo  
Secretarial

15018, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de noviembre de 1976

**DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS SOCIOCULTURALES  
MAESTRÍA EN COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA Y LA CULTURA**



El discurso audiovisual en la divulgación de la ciencia de la UNAM: la construcción  
de un modelo de ciencia para divulgar.

Tesis que para obtener el grado de  
Maestro en Comunicación de la Ciencia y la Cultura

Presenta

Lic. José de Jesús Guridi Colorado

Director de tesis: Mtro. Carlos Enrique Orozco

Tlaquepaque, Jalisco. Junio 2010

## INDICE

|  |     |
|--|-----|
| Introducción   | 4   |
| <b>CAPITULO 1. La investigación sobre divulgación científica audiovisual en México</b>                           |     |
| 1.1 Tendencias históricas de la investigación sobre divulgación científica audiovisual en México                 | 12  |
| 1.3 Fortalezas y debilidades   | 16  |
| <b>CAPITULO 2. La UNAM, referente obligado en el estudio de la divulgación científica audiovisual en México.</b> |     |
| 2.1 Introducción   | 23  |
| 2.2 Tres etapas en el desarrollo histórico y estructural de la televisión universitaria en la UNAM               | 24  |
| <b>CAPITULO 3. Marco teórico – conceptual</b>  |     |
| 3.1 Análisis crítico del discurso  | 33  |
| 3.2 Teoría del montaje y lenguaje cinematográfico  | 40  |
| <b>CAPITULO 4. Diseño metodológico</b>   |     |
| 4.1 De la vigilancia metodológica  | 57  |
| 4.2 Nueva selección del cuerpo de estudio y reformulación de la hipótesis de trabajo                             | 59  |
| 4.3 Aprendizajes de la prueba piloto   | 66  |
| <b>CAPÍTULO 5. Recopilación de datos</b>   |     |
| 5.1 Amor entre plantas   | 69  |
| 5.2 Los celos  | 79  |
| 5.3 Química del amor   | 89  |
| 5.4 ¿quién descubrió América?  | 99  |
| 5.5 Clínica del sueño  | 109 |
| 5.6 Memoria emocional  | 121 |
| <b>CAPÍTULO 6. Análisis e interpretación.</b>  |     |
| 6.1 Introducción   | 133 |
| 6.1.1 “amor entre plantas”   | 133 |
| 6.1.2 “los celos”  | 136 |

|                     |  |     |
|---------------------|--|-----|
| 6.1.3               | “química del amor”                                       | 137 |
| 6.1.4               | “¿quién descubrió América?”                              | 138 |
| 6.1.5               | “Clínica del sueño”                                      | 139 |
| 6.1.6               | “Memoria emocional”                                      | 140 |
| 6.3                 | Cuatro momentos en que se expresa el ethos de la ciencia | 141 |
| 6.3.1               | Acerca de los científicos                                | 142 |
|                     | a) La construcción del científico estrella               | 142 |
|                     | b) La construcción del científico obrero                 | 144 |
|                     | c) El científico y su relación con lo humano             | 146 |
| 6.3.2               | Acerca de la actividad científica                        | 147 |
|                     | a) Visión mágica, no procesual de la ciencia             | 147 |
|                     | b) Emociones humanas en entornos de control              | 147 |
| 6.3.3               | Acerca de la ciencia como ente o disciplina              | 149 |
|                     | a) La ciencia, un ente complejo y lejano                 | 149 |
|                     | b) Mitificación de las instituciones:                    |     |
|                     | la ciencia y la UNAM                                     | 150 |
| 6.3.4               | Acerca de definiciones y conceptos científicos           | 152 |
|                     | a) Las animaciones, herramienta útil                     |     |
|                     | para la ilustración de concepto                          | 152 |
|                     | b) Animación (activación) de elementos                   |     |
|                     | inanimados   | 153 |
| 6.3.5               | Otros elementos del lenguaje audiovisual                 | 154 |
|                     | a) Ritmo y movimiento                                    | 154 |
|                     | b) El papel del narrador-divulgador                      | 155 |
| <b>CAPITULO 7.</b>  | <b>Conclusiones</b>                                      | 157 |
| 7.1                 | ¿Ciencia o magia?  | 161 |
| 7.2                 | Ciencias ¿social?  | 163 |
| 7.3                 | ¿Espectacular o perfecta?                                | 164 |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b> |  | 168 |
| <b>ANEXOS</b>       |  | 173 |

## **INTRODUCCIÓN**

La elección de nuestro tema de estudio surge debido al interés en las capacidades, limitaciones y características expresivas de la producción audiovisual en el ámbito científico, específicamente en la divulgación de la ciencia. Nos interesan las formas en que se divulga el conocimiento científico, pero también nos interesa qué del conocimiento científico se divulga. Estamos convencidos de que es necesario compartir el conocimiento científico al mayor público posible, pero reconocemos que se debe tener especial cuidado en aquello que se divulga. Creemos firmemente que a través de la divulgación científica, específicamente a través de la que se hace audiovisualmente, se divulga algo más que conceptos científicos y conocimiento del mundo. Definitivamente tenemos un gran interés por la ciencia y su divulgación, pero más allá de ello, nos mueve el deseo y la intención por comprender y comunicar de mejor manera los procesos que hacen de la ciencia el modelo de conocimiento más efectivo.

Es nuestra aspiración que se extienda entre los seres humanos la curiosidad científica, esa que lleva a preguntarnos cómo es que funcionan las cosas, pero que sobre todo lleva a preguntarnos sobre lo correcto que puede resultar aquella respuesta que hemos encontrado y sobre los procesos que se han seguido para construirla. Es en este sentido en el que nada podemos dar por sentado, y en el que la duda es el motor de todo conocimiento, que nos preguntamos sobre aquello que estamos divulgando.

Partimos de una posición de respeto por la ciencia y sus métodos, respeto por lo que ha significado para el desarrollo del ser humano. Pero sobre todo, esta investigación se genera a partir de la admiración y reconocimiento de la propia falibilidad de la ciencia, ya que, como dijera Carl Sagan, “la ciencia está lejos de ser un instrumento de conocimiento perfecto, sólo es el mejor que tenemos” (Sagan, 1995, pág. 45).

Entonces como científicos (nos asumimos como tales) sabemos que a pesar de que la ciencia es el mejor sistema de conocimiento, ésta puede equivocarse, sabemos de hecho, que se equivoca constantemente. Pero, este reconocimiento de posibilidad de error, de falibilidad de la ciencia, ¿lo decimos siempre?, ¿lo divulgamos? Reconocemos la urgencia y la necesidad de que la ciencia sea divulgada en una sociedad como la nuestra en la que todo se vuelve cada vez más complejo. Sin embargo es necesario que comencemos a preguntarnos por aquello que se divulga. Hay que divulgar la ciencia, pero ¿qué es la ciencia?, o mejor aún ¿qué es aquello que estamos divulgando cuando decimos que divulgamos ciencia?

El presente documento es resultado de un proyecto de investigación iniciado en agosto del 2007 y llevado a cabo durante el curso del programa de la Maestría en Comunicación de la Ciencia y la Cultura, que oferta el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.

Este proyecto nace con la intención de averiguar **cuál es la noción de ciencia dominante contenida en los audiovisuales de divulgación científica de la UNAM**. Para encontrarla buscaremos en el discurso de una selección de videos producidos por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, principal responsable de la divulgación científica en la Universidad Nacional. Esperamos con este proyecto, colocar en la mira de los investigadores, la forma y contenidos de la divulgación científica audiovisual que se realiza en la UNAM.

Para que así, la comunidad académica comience por fin a involucrarse en los procesos de creación de dichos audiovisuales y en el uso de las herramientas cinematográficas, que tienen la capacidad de potenciar los esfuerzos comunicativos realizados por dicha comunidad. Esto, con el objetivo de llevar al cabo la *comunicación pública de la ciencia* de un modo que dicha comunicación sea más efectiva, dado que al conocer con mayor certeza los problemas que enfrenta, puede comenzar a deshacerse de las cadenas discursivas que los

medios audiovisuales generan por sus condiciones comerciales y de apresuramiento de resultados, que han obstaculizado la comunicación efectiva de los procesos, conocimientos, y cultura científicos.

Estamos en búsqueda de que la ciencia comunique sus procesos, y no solamente sus resultados, con la esperanza de que dicha comunicación evite una concepción mágica de la misma. Nos asumimos como científicos, pues nos interesa también el reconocimiento de la científicidad de las ciencias sociales, al mismo nivel de las ciencias exactas. Por lo tanto, es menester de este proyecto, a través de este documento comunicar también los procesos y no sólo los resultados de nuestra investigación. Este objetivo comulga con el objetivo esencial de la maestría en comunicación de la ciencia y la cultura, que consiste en entrenar al alumno para el análisis sociocultural.

La ciencia, en todas sus dimensiones, es un proceso de ensayo y error, de experimentación, de comprobaciones y refutaciones de hipótesis y, ante todo de creatividad. Al dar cuenta de los procesos y los obstáculos cotidianos que enfrentamos durante la realización de este trabajo de investigación, esperamos contribuir, en lo justo de nuestras capacidades, a una noción más realista, y más científica de las ciencias sociales.

Pues sí, hay facetas del quehacer investigativo ordinario, casi nunca dadas a conocer por quienes nos dedicamos a la tarea de entresacar de la realidad algunos aspectos con el propósito manifiesto de sistematizarlos y entenderlos mejor. Pareciera casi siempre más importante comunicar los resultados de las indagaciones como producto, y no tanto reparar en el proceso que nos condujo a la obtención de ciertos hallazgos (cuando los hay) [...] arrastramos un déficit mayúsculo en materia de reflexión concerniente a los procedimientos seguidos por los investigadores hasta arribar a los resultados de su labor, acervo útil hoy desperdiciado no sólo

para quienes ya se desempeñan en el campo sino también para las generaciones de recambio. (Fregoso Peralta, 1994, pág. 19 y 20)

Con el fin de dar cuenta de los procesos científicos seguidos en esta investigación, qué mejor que comenzar presentando una ligera idea de lo que han sido los obstáculos superados y decisiones tomadas en la construcción del problema de estudio.

Cuando recién iniciamos este proceso, lo primero que saltó a la vista fue la ausencia de sistematizaciones y catálogos que brindaran un mapa general de la divulgación científica audiovisual, tal como lo mencionaremos más adelante en el estado de la cuestión. Un mapa es un constructo diseñado para dar a conocer de primera vista la noción general de un ambiente, lugar, o en este caso, un fenómeno determinado. La divulgación científica en nuestro país da la impresión de haberse desarrollado contra viento y marea, ello provoca que las investigaciones sobre divulgación científica se encuentren generalmente con este tipo de cuestiones, muy difíciles de resolver: ¿quién produce divulgación científica?, ¿cuánto se produce?, ¿cuándo y dónde lo hace?, ¿con qué contenidos?, etc.

Este hallazgo conlleva cierta necesidad o deseo de contribuir a la generación de dicho mapa, una de las primeras intenciones que nuestro proyecto tuvo, fue precisamente esa, la de generar una sistematización de la producción audiovisual de divulgación científica.

Sin embargo, conforme avanzamos en la construcción de dicha sistematización, nos percatamos de la dificultad de trazar ese mapa sin caer en reduccionismos de los que, como verán durante el desarrollo de esta tesis, hemos tratado de alejarnos lo más posible. La teoría del pensamiento complejo de Edgar Morin, fue para nosotros una guía reflexiva que nos mantuvo durante todo momento, ciertos en el camino de aquello que en realidad era el interés de esta tesis, la forma y el contenido de lo que se divulga en la divulgación científica.

Esa primera intención de sistematizar quedó en el camino debido a la constante reflexividad ejercida durante todo el proceso de esta investigación, teníamos muy clara desde el principio, la intención de evitar una visión resultadista como aquella a la que se someten en ocasiones, las estadísticas y conteos en materia de ciencia. El deseo de alejarse de esa visión resultadista y nuestro propio interés por analizar los productos divulgativos, fueron las razones principales para girar nuestro estudio hacia la búsqueda del *ethos* científico dominante en los audiovisuales de divulgación científica.

La tesis que a continuación se presenta consta de siete capítulos. Dos de ellos dedicados a la contextualización histórica e institucional del problema. Uno más, utilizado para definir el marco teórico y conceptual bajo el que someteremos a la reflexión y análisis los productos seleccionados. Otro capítulo para la construcción y diseño metodológico de la parte empírica de nuestro estudio. Un quinto capítulo con las evidencias del estudio empírico. Un sexto para el análisis de los resultados, y un último capítulo para las conclusiones obtenidas con el trabajo de investigación.

En el primer capítulo presentamos el estado del arte que guarda la investigación sobre divulgación científica audiovisual en nuestro país, hacemos un análisis en el que recopilamos antecedentes y señalamos tendencias, fortalezas y debilidades de la investigación sobre divulgación científica audiovisual en México, en busca de un punto de partida informado acerca del fenómeno que intentamos abordar.

En el capítulo dos abordamos el aspecto institucional de la UNAM y destacamos su relevancia en el campo de la divulgación científica en México, haciendo un recuento del desarrollo histórico de la televisión universitaria en nuestro país.

En el tercer capítulo llamamos a cuadro a los autores de las diferentes teorías que sirvieron para alumbrar nuestro encuentro con la *empíria*. Comenzamos por plantear la naturaleza compleja e interdisciplinaria del análisis crítico del discurso



planteado principalmente por van Dijk (van Dijk, 2004), teoría que requiere de una vigilancia epistemológica constante y de límites bien establecidos para evitar encontrar sólo aquello que se quiere encontrar.

En cualquier sentido práctico no existe nada parecido a un análisis de discurso “completo”: un análisis “pleno” de un breve párrafo podría durar meses y llenar cientos de páginas. El análisis discursivo completo de un gran *corpus* de textos o conversaciones es por consiguiente algo totalmente fuera de lugar (van Dijk, 2004, pág. 148)

Esta visión compleja y no totalizante del conocimiento la encontramos también en el análisis cinematográfico, específicamente en el modelo analítico de Lauro Zavala (Zavala, 2003) que se reconoce como un mapa para llegar a dónde se desee, y no busca decirnos a dónde se debe llegar.

Durante este capítulo lleno de reconocimientos de la complejidad del mundo y del conocimiento, de manera intencional e inevitable recogemos el pensamiento complejo de Edgar Morin (Morin, 1990) que ofrece un marco reflexivo para toda la construcción de este proyecto. Para finalizar este tercer capítulo, decidimos construir una guía de conceptos y significados acerca del lenguaje cinematográfico, así como también otra guía con las estrategias discursivas más comunes, con la finalidad de ofrecer al lector una leve sistematización que le permita crear una visión clara de los conceptos teóricos que manejamos.

Durante el capítulo número cuatro proponemos una batería metodológica útil para el análisis del discurso de productos audiovisuales de divulgación científica. En esta propuesta usted podrá encontrar, tal y como lo prometimos, los cambios de último momento, las frustraciones del encuentro con el trabajo empírico y las dolorosas decisiones que acompañan a todo proceso de construcción de un problema de investigación.

En el quinto capítulo hemos decidido incluir las tablas de recolección de datos, con las observaciones realizadas. Esto por dos razones: la primera es fundamentar empíricamente las conclusiones a las que llegamos tras el análisis de las mismas. La segunda razón es aquella de la que ya hemos escrito antes: la necesidad y la intención de mostrar los procesos y no solamente los resultados.

Para el sexto capítulo someteremos al análisis los resultados obtenidos de la recopilación de datos, observaremos a la luz de la teoría de montaje, del lenguaje cinematográfico, de la composición y de la narrativa audiovisual, aquellos hallazgos encontrados en el trabajo empírico, para construir una mejor comprensión de los resultados del mismo. Será muy importante aquí, la participación de la teoría sobre divulgación Científica de Philippe Roqueplo, y de análisis crítico de discurso, de van Dijk.

Por último, en el capítulo final se encuentran las conclusiones de nuestro trabajo, en él volvemos sobre nuestros pasos para confrontar nuestras inquietudes y objetivos iniciales con el resultado final del análisis sociocultural. En el camino, nos topamos con algunos obstáculos en la búsqueda de información, pero sobre todo en la construcción del problema de estudio. Hemos tratado de hacer visibles estos obstáculos, esperando que nuestro trabajo aporte no sólo en el tema del discurso audiovisual científico, sino también en el proceso de la investigación. Algunos esperados y otros que realmente nos sorprendieron. Aún así, podemos adelantar que la divulgación audiovisual de la ciencia en la UNAM, es un problema que ofrece al investigador, una multiplicidad de aspectos a desentrañar, y una variedad de prácticas culturales y procesos sociales que influyen en la noción de ciencia que se divulga.

El discurso audiovisual de la divulgación científica de la UNAM

# Capítulo 1

## **La Investigación sobre divulgación científica audiovisual en México**

Junio 2010

## TENDENCIAS HISTÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA AUDIOVISUAL EN MÉXICO

Los investigadores de la comunicación en México, constantemente han señalado la importancia de divulgar la ciencia en los medios masivos, especialmente en los medios masivos audiovisuales. Sin embargo no existe una línea de investigación específica que se enfoque en la divulgación científica audiovisual. Esto se torna aún más notable si tomamos en cuenta que las políticas de desarrollo científico-tecnológico impulsadas desde el poder, han influido de alguna u otra manera para que la divulgación científica en nuestro país, constituya una fuente de investigaciones constante. Uno de los ámbitos más investigados sobre la divulgación científica es su discurso, pero incluso este interés en el discurso de la divulgación científica, históricamente se ha expresado casi totalmente a través de investigaciones sobre el discurso escrito a través de periódicos, revistas o libros.

De las investigaciones realizadas hasta la fecha en México que pertenecen al campo de la comunicación pública de la ciencia, la mayoría se ha centrado en obras escritas; un ejemplo de ellas lo encontramos en la recopilación editada por la dirección general de divulgación de la ciencia de la UNAM “Antología de la divulgación de la ciencia en México” (Tonda Mazón, Sánchez, & Chávez, 2002), recopilación cuyo título nos dice mucho respecto al punto que buscamos ilustrar, esta antología de la divulgación de la ciencia contiene estudios, ensayos, artículos e investigaciones, todos sobre el periodismo o literatura de divulgación, ninguno sobre audiovisuales.

Existen muchas publicaciones y estudios sobre divulgación de la ciencia (algunos contenidos en la bibliografía de este protocolo) sin embargo, trabajos realizados acerca de la divulgación “audiovisual” de la ciencia son muy escasos en México<sup>1</sup>. Requerimos buscar en otras fronteras (virtualmente) para finalmente encontrar un

---

<sup>1</sup> Conforme este texto avance, iremos citando aquellos que nos han sido de utilidad.

estudio que sistematiza los documentales de divulgación científica en España (Aguaded, 2002), aunque no podemos olvidar que en el caso de esta investigación se ha realizado solamente una sistematización de los documentales transmitidos por televisión, enfocados en una temática específica.

Los trabajos que toman como objeto de estudio a la divulgación científica audiovisual, son en su mayoría tesis de licenciatura que proponen programas o contenidos para la divulgación científica.

Este tipo de estudios generalmente parten del supuesto de que es deseable y necesario divulgar la ciencia en los medios masivos, preocupándose más que nada por lograr que dichos programas de divulgación obtengan la audiencia necesaria para su éxito, hecho que en términos generales se ha traducido en una *espectacularización* del discurso de la divulgación científica.

Dentro del ámbito académico e investigativo existe la idea de que es necesario que la divulgación de la ciencia ocupe más espacios dentro de la programación de los medios masivos, especialmente dentro de la televisión. Esta preocupación ha provocado que los estudios sobre divulgación en televisión estén conformados, en gran parte, por diversos catálogos y sistematizaciones que recogen la producción y transmisión de divulgación científica, los cuales han sido muy útiles para evidenciar la necesidad de aumentar la presencia de divulgación científica en los medios.

En el estado de Jalisco, en el año de 1988 el porcentaje de la programación total de televisión que se dedicaba a la ciencia y a la tecnología era de 3.3 % (Hernández & Villalpando, 1988).

Dieciséis años después las cosas prácticamente no habían cambiado. En el 2004 se publicaron los resultados de algunas investigaciones (a nivel nacional) en los que podemos observar las mismas tendencias:

“En la televisión, los resultados derivados de una investigación de campo realizada por el divulgador Manuel Martínez, muestran –en el monitoreo de una semana de transmisión- que del total de horas de los canales abiertos de la televisión mexicana, Televisa, TV azteca, Canal once, Canal 22 y Canal 40, solamente 3% está dedicado a contenidos científicos. De ese total, 2% son producciones extranjeras y 80% se refieren a la naturaleza, básicamente a la vida de los animales” (García García, 2004).

En el mismo artículo se resalta también que en ese año solamente cuatro diarios contaban con secciones de ciencia en México (García García, 2004), indicativo que permite apreciar un panorama general de la divulgación en los medios masivos del país. La urgencia de que la ciencia aparezca con mayor frecuencia en los medios masivos está plenamente respaldada en datos estadísticos. Existen, además de estas sistematizaciones, otros ámbitos que los estudios sobre divulgación científica se han abocado a estudiar: su impacto en las audiencias, su producción discursiva, y el papel que juega la figura del divulgador en la literatura o el periodismo científico.

La ausencia de estudios sobre la relación entre la divulgación científica y la producción audiovisual no es exclusiva de nuestro país, a nivel global la televisión suele estar fuera de las agendas de investigadores, intelectuales y académicos. Un artículo publicado en la revista italiana *Journal of Science Communication* acerca de la aparición del libro “Ciencia y el poder de la televisión” que aborda como objeto de estudio la divulgación televisiva, nos da una pista de lo inexplorada, que se encuentra la divulgación científica audiovisual en lo que respecta a su estudio formal.

El libro *Ciencia y el poder de la TV* está basado en una simple pero inevitable consideración: la TV es aún un medio importante para la comunicación de la ciencia, así que los científicos deben aprender cómo

usarla mejor, y los investigadores en comunicación deben multiplicar sus esfuerzos para monitorearla y entenderla. (Merzagora, 2007) traducción propia.

Este libro vuelve a explorar la urgencia por divulgar en televisión, pero sin tomar como objeto de análisis el contenido de la divulgación científica transmitida por ese medio.

Sobre el caso particular de México, podemos observar en la tradición investigativa, la necesidad urgente de aumentar la producción de divulgación científica audiovisual, de introducir este tema en los medios. Lo que no se detecta, o al menos sobre lo que no se expresa prácticamente ninguna preocupación es por el estudio, análisis y reflexión acerca de la manera en que se produce o los contenidos que divulga, es decir, existe en la comunidad científica y académica una preocupación por que *alguien haga algo de la manera que pueda* para que la ciencia se divulgue a través de los medios audiovisuales. Esto se observa en los resultados de investigación de Arévalo (1986) que afirma lo siguiente:

“entre 1964 y 1983 -19 años- se tiene noticia de 18 programas que abordan temas sobre ciencia y/o tecnología. Del total de producciones, doce son nacionales y seis extranjeras...” “El estado actual de la divulgación científica y tecnológica por televisión es lamentable, debido a la inexistencia de un proyecto orientador que tenga como objetivo formar al público en las disciplinas científicas. Además, el tiempo dedicado a la transmisión de tales trabajos es mínimo en comparación con las horas totales de emisión de cada canal anotado.” “Una cosa es segura: existe una veta sin explotar en la producción de programas sobre ciencia y tecnología, por lo que es necesario y conveniente formar una red que retroalimente a todas las dependencias u organismos con material o interés para abordar dichos

temas eficazmente y terminar así con el mito de lejanía que se ha formado alrededor de la ciencia...” (Arévalo Zamudio, 1986: 66).

Por otro lado, Olmedo (2004) profundiza sobre la forma y contenido de la divulgación científica audiovisual y reporta algunos resultados de su tesis doctoral en la que señala tres principales problemas relacionados con la divulgación científica pensada para su transmisión en televisión:

1) La contradicción entre los criterios operantes en el cine, tv, revistas, o radio como la inmediatez, rentabilidad, contracción de los tiempos y apresuramiento de los resultados. Mismos que pueden parecer inadecuados en virtud a las formas de trabajo sistemáticas, profundas y repetitivas de la ciencia.

2) Los “dos mundos” que la divulgación debe conciliar, el lenguaje especializado del científico y el lenguaje común, sin traicionar el sentido y significado.

3) Un tercer problema relativo a la divulgación en televisión refiere a la recurrente construcción de documentales en los que priva una visión determinista de la ciencia y la tecnología, ante la cual el ser humano común, no tiene más remedio que acostumbrarse ante los cambios que inexorablemente precipitará el *ferrocarril sin frenos* de la ciencia y la tecnología. Bajo estas premisas se asigna un papel fundamental a la tecnología como motor de cambio social, a través de la cual se puede explicar suficientemente los procesos de cambio que se presentan de forma autónoma, lineal y determinante (Olmedo, 2004).

## **FORTALEZAS Y DEBILIDADES**

Existen diversas investigaciones cuantitativas acerca de la producción de material de divulgación científica en nuestro país. Un gran esfuerzo de catalogación del



video educativo y de ciencia hecho en México, es el *Catálogo Nacional de Programas de Televisión y Producciones en Video* realizado por la SEP en el año 2000 y con una actualización realizada en el 2004. Esta base de datos contiene información sobre producciones que están en poder de más de 180 instituciones en el país, sin embargo, al no tener acceso a la metodología utilizada, solamente hemos podido aprovecharla como útil referencia para entrar en contacto con las instituciones que pueden ayudarnos en nuestra investigación, ya que contiene un directorio de los responsables de dichos acervos, valioso para la construcción del mapa previo de productores.

El alto valor que las sistematizaciones tienen para la consolidación de un campo (en este caso el de la comunicación) ya ha sido probado con anterioridad. En ese aspecto también podemos mencionar la *Cronología Nacional de Divulgación Científica* realizada en el 2002 como parte del proyecto *Evaluación Nacional de Divulgación Científica* que la Asociación Mexicana de Museos y Centros de Ciencia y Tecnología realizó con el patrocinio del CONACYT.

Una de las condiciones que han obstaculizado la construcción de un número mayor de estudios sistemáticos que den cuenta de cuánto se produce y se transmite sobre ciencia en México, y que por lo tanto ha dificultado el estudio de la divulgación científica audiovisual, ha sido el problema de la indefinición de términos, que va desde el entendimiento de *lo científico* dentro de la televisión, hasta las diferentes concepciones de términos como divulgación, difusión, etc. Lo anterior se muestra en el siguiente artículo publicado en una revista especializada de Italia.

“En años recientes ha habido un sorprendente crecimiento en el monto de horas de programación científica, particularmente en la televisión de Estados Unidos, pero también en Europa, esto depende de algunas definiciones: ¿cuántos de los documentales mostrados en *Discovery Channel* o en *National Geographic* pueden ser definidos como científicos?,

¿podemos considerar el aumento de la aparición de temas como el cambio climático y la genética en los noticieros de televisión, como un aumento de atención por la ciencia?

¿Debe el éxito de series como CSI, Testigo silencioso, ER (Emergencias), Dr. House, etc. ser considerado como un incremento del interés del público en temas científicos?" (Merzagora, 2007) traducción propia.

Lo anterior no tiene una respuesta única, o globalmente aceptada. Se han utilizado diferentes formas para determinar qué se toma y qué no se toma como científico en televisión, algunas pasan por los objetivos con los que dichos programas son producidos, otros por la exactitud y veracidad de aquellos contenidos de tipo científico, otros más, por el público al que van dirigidos, etc. Sin embargo, como ya señalamos, ninguna de estas decisiones es más correcta que aquella que sirva para los propósitos específicos de la propia investigación.

Para los propósitos de esta investigación, nos interesa la representación que la ciencia construye de sí misma a través de los audiovisuales de divulgación científica. Históricamente se han manejado tres términos con significados parecidos que son aplicables a la comunicación pública de la ciencia, *difusión*, *diseminación* y *divulgación*. Antonio Pasquali los define de la siguiente manera:

1. Se entiende por DIFUSIÓN el envío de mensajes elaborados en códigos o lenguajes universalmente comprensibles a la totalidad del universo perceptor disponible en una unidad geográfica, socio-política, cultural, etc.
2. Se entiende por DIVULGACIÓN el envío de mensajes elaborados mediante la transcodificación de lenguajes crípticos a lenguajes omnicomprendibles, a la totalidad del universo perceptor disponible.
3. Se entiende por DISEMINACIÓN al envío de mensajes elaborados en lenguajes especializados a perceptores selectivos y restringidos (Pasquali, 1970, pags 200 y 201).

*Comunicación pública de la ciencia*, es un término que implica una nueva perspectiva en la comunicación de contenidos científicos, perspectiva con la cual concordamos, ya que se construye en conjunto con el destinatario tomando en cuenta sus necesidades, deseos e intenciones de aprendizaje relativo a la ciencia y a lo científico. Sin embargo durante el desarrollo de esta investigación, utilizamos el término *divulgación científica* precisamente, porque creemos que actualmente no se practica una comunicación pública de la ciencia, sino una divulgación científica, ya que para la elección de temas, perspectivas, o para el diseño de los productos comunicativos no se toman en cuenta las necesidades y deseos del otro participante en el proceso comunicativo. De hecho, al interior de la UNAM se utiliza con mayor frecuencia el término de divulgación de la ciencia, que es reconocido y aceptado por la mayoría de las personas.

Dos investigaciones académicas producidas en el extranjero sobre documentales de divulgación científica, abordan su objeto de estudio (los productos audiovisuales de divulgación científica) mediante el análisis de discurso, ya que buscan prácticas o estrategias discursivas muy específicas. “*Etnocentrismo y los documentales de divulgación*” tesis escrita por Analía González (González, 2000) y “*Documentales sobre tiburones: lenguaje antropocéntrico en la divulgación científica*” de Rodríguez Ríos (Rodríguez, 2003). Para efectos de la realización de la presente investigación, estos trabajos han aportado pistas muy valiosas sobre una posible aplicación metodológica para la construcción y planteamiento de nuestro problema. Sin embargo, estos estudios sólo toman en cuenta el discurso hablado, y no se enfocan en el discurso audiovisual, el cual puede modificar o potenciar al discurso hablado o escrito.

En opinión de Umberto Eco, el problema de la divulgación científica y la forma en que por lo general se realiza, está en el acto de comunicar, en la necesidad de espectáculo que es inherente a los medios y al mismo tiempo en la fascinación y la expectativa del ser humano por la magia.

La magia ignora la larga cadena de las causas y los efectos y, sobre todo, no se preocupa de establecer, probando y volviendo a probar, si hay una relación entre causa y efecto. De ahí su fascinación, desde las sociedades primitivas hasta nuestro renacimiento solar y más allá, hasta la pléyade de sectas ocultistas omnipresentes en Internet [...] Los medios de comunicación confunden la imagen de la ciencia con la de la tecnología y transmiten esta confusión a sus usuarios, que consideran científico todo lo que es tecnológico, ignorando en efecto cuál es la dimensión propia de la ciencia (Eco, 2002).

Nuestra investigación se pregunta por las características principales que conforman el ethos dominante de la ciencia, presente en el discurso de los audiovisuales de divulgación científica producidos por la UNAM. Pregunta que de inicio generó la siguiente hipótesis de trabajo:

*A través del discurso audiovisual utilizado en la producción de divulgación científica de la UNAM, se ha configurado un ethos de la ciencia que promueve principalmente una visión mágica y determinista de la misma. Esta visión se debe en gran parte a las características propias de los medios masivos utilizados para la divulgación, tales como inmediatez, rentabilidad, contracción de los tiempos y apresuramiento de los resultados. Sin embargo tiende a transformarse en una visión más procesual y compleja de la misma, ahora que la institución cuenta con canales de transmisión autónomos que le permiten adquirir mayor control de sus políticas de producción y transmisión.*

Entonces, para lograr encontrar esta noción de ciencia que la UNAM ha estado construyendo, nos dimos a la tarea de explorar en el desarrollo histórico de la televisión universitaria como herramienta principal de la creación audiovisual de la institución. Encontramos tres distintas etapas manifiestas en su desarrollo, las cuales presumiblemente habrían influenciado toda la producción audiovisual de la

institución y por lo tanto (pensábamos nosotros) la producción audiovisual de divulgación científica que esta institución genera.

A pesar de que, como más adelante explicaremos, estas distinciones fueron desechadas, la construcción histórica que realizamos sobre el desarrollo de la televisión universitaria en la UNAM, aportó diversas pistas para la toma de decisiones metodológicas y para el análisis posterior de nuestro cuerpo de estudio.

A pesar de que conforme la investigación avanzó nos fuimos dando cuenta de que la hipótesis inicial tendría que ser reformada, y así también gran parte del rumbo de nuestra investigación, hemos decidido incluir en este trabajo de investigación dicha reconstrucción histórica, de modo que nos permita evidenciar de manera más clara la razón de las decisiones tomadas durante el diseño y análisis de los resultados de nuestra investigación.

El discurso audiovisual de la divulgación científica de la UNAM

## Capítulo 2

**La UNAM, referente obligado para el estudio de la divulgación científica en México.**

## **INTRODUCCIÓN**

Históricamente la producción de divulgación científica audiovisual en nuestro país ha sido muy escasa, centrada en esfuerzos esporádicos que, con todo lo plausibles que son, la mayoría de las veces han sido ineficaces. Descansa, esta, principalmente en la labor de pequeños grupos regionales que intentan dar a conocer sus productos a través de muestras y festivales que ante las circunstancias resultan efímeros y, por lo general desaparecen tras un par de años. No existe una red establecida que brinde acceso a los productos, ni una distribución eficaz de los mismos.

Esto ha provocado que sean prácticamente imposibles de rastrear. Es decir, en las condiciones actuales los audiovisuales de divulgación científica están dispersos en cientos de instituciones o videotecas particulares, lo que dificulta ampliamente su estudio.

Existen pocas instituciones que a través de los años hayan estado presentes en la historia de la divulgación científica audiovisual mexicana como divulgadores de contenidos y valores científicos. La Universidad Nacional Autónoma de México ha sido una de las más importantes y sin duda la más constante desde el surgimiento de la televisión en México. Constituyéndose durante su trayectoria en el referente obligado para la divulgación de la ciencia por medios televisivos en nuestro país.

## **TRES ETAPAS EN EL DESARROLLO HISTÓRICO Y ESTRUCTURAL DE LA TELEVISIÓN UNIVERSITARIA EN LA UNAM.**

A lo largo de su historia moderna, la Universidad Nacional Autónoma de México se ha valido de diversos medios de comunicación para difundir el gran universo de expresiones artísticas y culturales creadas en su interior. Los orígenes de la televisión universitaria se remontan a 1950, cuando la UNAM inició la transmisión regular de series televisivas con fines didácticos, docentes y de investigación. La universidad ha pugnado desde el inicio por tener su propio canal de televisión que le permita establecer sus propios lineamientos para la producción, y transmisión de programas. Patricia Fernández hace un recorrido cronológico por la historia de la televisión universitaria en la UNAM.

Durante la década de los cincuenta se inician las gestiones orientadas a la adquisición de un canal propio para la UNAM, pues habían quedado demostradas las bondades del medio para la enseñanza, en especial de la medicina. Así, se instala un circuito cerrado entre la facultad de Medicina y el Hospital Juárez, con el equipo a color diseñado por el ingeniero Guillermo González Camarena [...] a partir de los años sesenta, la UNAM promueve la instalación de circuitos cerrados de televisión en un mayor número de escuelas y facultades como apoyo a las tareas sustantivas de docencia, investigación y extensión. (Fernández, 1986, págs. 337-339)

Con el tiempo, la televisión universitaria se fue consolidando. Definiendo poco a poco y de manera cambiante su perfil y sus objetivos, los cuales se han confirmado de diferente forma en cada una de las tres etapas que hemos detectado en su desarrollo. Las cuales también nos servirán para establecer un importante criterio de selección de los videos que formarán parte de nuestro análisis. En la primera etapa que hemos detectado, se encuentran los videos comprendidos entre 1950 y 1980, época en la que de acuerdo a las investigaciones disponibles, TV UNAM trabajaba sin una estructura establecida,



sin planeación a largo plazo, y en la cual sus objetivos giraban principalmente en torno al apoyo a la docencia, así lo podemos observar en esta reflexión de Patricia Fernández.

En 1972 surge el Sistema de Universidad Abierta y en 1973 se crea la asociación civil Didacta, cuyo objetivo era estimular la producción televisiva educativa y la elaboración de materiales que dieran respuesta a la demanda de las escuelas y facultades. La adquisición de equipos de televisión presenta un desmedido crecimiento, además de una incompatibilidad en formatos y falta de planeación. Todo ello ocasiona que cada entidad produzca con diferente calidad técnica y sin criterios sobre aspectos pedagógicos de la televisión. Didacta se disuelve a fines de los setenta. (Fernández, 1986: 338)

Por otra parte el Centro Latinoamericano de Tecnología Educativa para la Salud (CLATES) que había sido creado en 1973, se transforma para 1980 en el Centro Universitario de Tecnología Educativa para la Salud (CEUTES), primer organismo universitario dedicado a la producción audiovisual de materiales para el sector salud. Al mismo tiempo, en 1980 se crea también el Centro Universitario de Producción de Recursos Audiovisuales (CUPRA) que regulaba la adquisición de equipos, producía material audiovisual y brindaba asesoría técnica a las dependencias; además surge en ese mismo año el Centro de Comunicación de la Ciencia con el objetivo de difundir aspectos científicos especializados a través de producciones audiovisuales. Estas instancias constituyen parte de lo que hoy es *Universum* y de la actual Dirección General de Divulgación de la Ciencia.

Como seguramente ya lo han podido vislumbrar, la segunda etapa identificada en el desarrollo de la televisión universitaria comienza a gestarse en 1980, pero se refleja en las producciones realizadas entre 1981 y 2003 etapa en la que TV UNAM se establece como una productora propiamente dicha, ya con respaldo

institucional, que le permite definir sus propias políticas, etc. El cambio comienza a gestarse con los sucesos ya relatados de 1980 y se consolida más adelante en acciones muy concretas que influyen directamente en los productos audiovisuales creados en esa época.

En 1983 se constituye la Dirección General de Comunicación Universitaria, con la incorporación de las antiguas direcciones generales de Información y Divulgación universitarias y CUPRA. Esta reorganización dio lugar a que la rectoría tuviera un proyecto más institucional de la producción televisiva. Se empiezan a transmitir programas como Festival, Los universitarios en la cultura, Tiempo de filmoteca. Asimismo, se instala el programa universitario de televisión cuya función era promover la participación de las instancias universitarias que podían producir materiales televisivos y capacitar recursos humanos en ese campo. Además se logra la colaboración de 14 dependencias universitarias. (Fernández, 1986: 340)

Como parte de la restructuración que sufre la universidad tras la elección de un nuevo rector para el periodo de 85-89, desaparecen la *Dirección General de Divulgación Universitaria* y la *Dirección de Comunicación Universitaria* para dar paso a la formación de la *Coordinación de apoyos y Servicios Educativos (CASE)*, a la cual quedan adscritos los centros de producción antes mencionados, con la nueva adquisición de la *Dirección General de Televisión Universitaria (TV UNAM)* de nueva creación. De esta forma nace en 1985 TV UNAM con el objetivo general de:

Producir y difundir programas de televisión, educativos, culturales y de divulgación de la acción universitaria que coadyuven a apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje, a rescatar y preservar valores fundamentales de la

cultura y a intensificar la presencia de la Universidad, en el ámbito nacional.  
(Fernández, 1986: 343)

Uno de los aspectos más relevantes del surgimiento de TV UNAM, es la creación del Comité de Evaluación de Programación, el cual estableció una normatividad para el análisis de la programación (ahora sí podemos llamarle programación), proceso que incluía desde la elaboración del guión y la producción, hasta la emisión. Aspecto que otorgaba cierta estandarización a los productos audiovisuales.

La tercera y más reciente etapa del desarrollo histórico estructural de TV UNAM, tiene que ver con una lucha que se había venido gestando desde 1950, la búsqueda por parte de la Universidad Autónoma de México, de un canal de televisión propio como lo señala Federico Dávalos Orozco:

Desde el arribo de la televisión comercial a nuestro país, en 1950, la universidad se mostró profundamente interesada en su potencial didáctico. Fue capaz de justipreciar su alcance masivo y, en consecuencia, la posibilidad de emplear el nuevo recurso tecnológico para difundir con amplitud la cultura, la información y la orientación vocacional. Sin duda llenaría un hueco que la televisión comercial no podía satisfacer.

Así, por gestiones del rector Luis Garrido, a la universidad se le reservó uno de los dos canales culturales desde la repartición original de las cinco frecuencias de televisión. La otra concesión de carácter cultural fue reservada para el IPN. (Dávalos Orozco, 1986: 1)

En ese momento la universidad no tenía las posibilidades económicas para instalar un canal de televisión propio, así que seguiría buscándolo durante muchos años más. Durante este tiempo de búsqueda la universidad tuvo que ocupar los espacios que la televisión comercial le concedió, en horarios y condiciones a todas

luzes desfavorables. Existe un segundo y muy importante intento de conseguir en definitiva la autorización para operar una estación de carácter cultural por parte de la administración del rector Ignacio Chávez en 1964.

Durante la rectoría del Dr. Ignacio Chávez la universidad da pasos firmes para la obtención del canal universitario, hecho que para entonces se presenta como altamente probable, puesto que la secretaría de comunicaciones y transportes había lanzado una convocatoria, en el *Diario Oficial* del 7 de febrero de 1963, para los interesados en instalar un canal de televisión en el D.F [...] en ese año el Dr. Chávez obtiene un préstamo privado de 10 millones de pesos y solicita un empréstito de 5 millones de dólares al Chemical Bank, al tiempo que analiza los presupuestos de cuatro compañías vendedoras de equipo [...] para 1964, el doctor Chávez contaba con los recursos económicos necesarios, con una experiencia en producción de años y con amplios proyectos de programación [...] se pensaba que la solicitud de la UNAM obtendría respuesta afirmativa, ya fuera recibiendo permiso para operar el canal 8 (que en 1963 se había puesto a disposición del público) o el 13, que parecía estar reservado a la máxima casa de estudios. Fueron dos grupos de capital privado los que obtuvieron esas concesiones. El rector Chávez recibió sugerencias por parte del presidente López Mateos y del secretario de comunicaciones, Padilla segura, en el sentido de que la universidad y el politécnico podrían unirse para operar juntos el canal 11. El Dr. Chávez suspendió entonces los trámites para la obtención del canal universitario. (Fernández Christlieb, 1987: 102 y 103)

Después de este incidente, llega a la rectoría de la Universidad el ingeniero Javier Barros Sierra, quien ordena seguir con las gestiones para un canal universitario, pero en 1968, debido al movimiento estudiantil, se interrumpen las actividades

televisivas en la UNAM y el distanciamiento generado entre el rector y Díaz Ordaz hace imposible continuar las gestiones.

Con la llegada de Guillermo Soberón a la rectoría de la UNAM, se inicia la etapa más prolífica de la televisión universitaria, televisa consigue el apoyo de ciertas facciones universitarias para la guerra que sostuvo con el estado cuando:

En 1970, desde la presidencia de la República se califica como antinacional, des-educativa, anticultural, y consumista la labor de los concesionarios privados; se anuncia una modificación al régimen de concesiones de manera que las frecuencias no quedaran monopolizadas y la televisión nacional fuera un poco más representativa de la pluralidad existente en el país. (Fernández Christlieb, 1987: 105)

A partir de entonces, y hasta el año de 1984 la historia de TV UNAM permaneció en el mismo curso, aumentando su experiencia, su producción y su influencia año tras año. El desarrollo de TV UNAM como segmento responsable de la producción audiovisual de la universidad, se dio siempre de manera independiente a la lucha por conseguir una vía de transmisión autónoma como corresponde a la autonomía de la universidad, que sus autoridades buscaron en algunos momentos más activamente que en otros, pero que siempre se mantuvo viva.

Las gestiones por obtener un canal universitario se han mantenido en algunas ocasiones latentes y en otras muy activas, pero a partir de la década de los ochenta TV UNAM se ha mantenido al margen de ello produciendo material audiovisual con los propósitos ya señalados con anterioridad.

Esta continuidad en su producción y objetivos le ha ido otorgando mayores espacios en la televisión privada, asimismo el surgimiento de la era digital que

abarató costos de producción y facilitó enormemente la transmisión de sus productos en espacios libres como la internet<sup>2</sup> han permitido que la UNAM se posicione ante el público mexicano como un importante difusor de la cultura y de la ciencia, el único productor mexicano que de una manera u otra ha permanecido produciendo y divulgando la ciencia.

La tercera etapa que identificamos en el desarrollo de la televisión universitaria llega hasta el año de 2004. A partir de entonces TV UNAM se prepara para constituirse, por fin, como un canal libre. No es aún un canal de televisión abierta como seguramente es el deseo de toda la comunidad universitaria, pero al fin es un canal autónomo donde la propia universidad decidirá sus contenidos, políticas de transmisión, estrategias y dinámicas de producción, etc. Esta nueva etapa en la televisión de la UNAM sin duda altera una vez más sus procesos de producción y transmisión que ahora deberán sujetarse también al proceso de competencia por el rating con otros espacios y con distintas ofertas, con las cuales deberá ahora competir por la atención de la sociedad mexicana.

El impacto generado por esta situación en las políticas y por lo tanto en los productos de TV UNAM, no ha sido menor. Esto podemos observarlo en la planeación estratégica del 2004 de la Dirección General de Televisión Universitaria que busca una “renovación radical de la operación de TV UNAM y una nueva proyección de sus programas sustantivos, especialmente con el proyecto de lograr una señal televisiva para crear el canal cultural de los universitarios” (Dirección General de Televisión Universitaria, 2004), entre sus programas prioritarios podemos encontrar el desarrollo de una nueva producción televisiva y la reestructura de la organización, con el desarrollo de estos programas buscan “representar una alternativa televisiva de calidad... que

---

<sup>2</sup> El cambio de formato de video análogo a digital, consiste principalmente en la conversión del audio y video (antes contenidos en cinta magnética) a archivos electrónicos, lo que sumado al auge de la computación, facilita enormemente la producción y sobre todo el manejo y modificación del material audiovisual.

divulgue el pensamiento y la creación” (Dirección General de Televisión Universitaria, 2004)

A partir de octubre del 2005 inicia sus transmisiones a través del canal 411 de Cablevisión Digital en el DF y del Sistema de Televisión por cable en diferentes estados del país. Actualmente, TV UNAM también puede verse a través del canal 255 de Sky y por Internet a través de una conexión de alta velocidad. Este podría ser el paso previo a la obtención de un canal universitario en televisión abierta, del que se iniciaron las transmisiones en fase de prueba en Puebla.

El hecho de elegir a la Universidad Nacional Autónoma de México como parte de nuestro objeto de estudio obedece a tres razones principales: su importancia en cuanto a cantidad de producciones, su carácter de institución pública generadora de conocimiento y de pensamiento universitario, y su permanencia en el panorama de la producción audiovisual científica de nuestro país. Sabemos que la UNAM como institución, implica aspectos políticos y culturales que de alguna manera influyen en el desarrollo de sus producciones (Fernández, 1986), ya hemos tomado esto en cuenta empapándonos de los aspectos característicos de la conformación de esta casa productora. Hemos tomado en cuenta también el desarrollo histórico de la televisión universitaria, desde sus inicios en la década de los cincuenta (Molina, 1982) hasta ahora en que a partir de 2005 transmite en una señal satelital incluida en todos los paquetes básicos de las compañías de cable, para convertirse en “*el canal cultural de los universitarios*” (Universidad Nacional Autónoma de México, 2009).

El discurso audiovisual de la divulgación científica de la UNAM

# Capítulo 3

**Marco teórico - conceptual**



## **ANÁLISIS CRÍTICO DEL DISCURSO**

Históricamente la construcción discursiva se ha estudiado de diferentes formas. Lo que se dice entre líneas, en las líneas, e incluso lo que no se dice a través de ellas, ha sido objeto de estudio por parte de diferentes disciplinas, una de ellas la comunicación.

Por otro lado, el análisis crítico de discurso es ampliamente utilizado para estudiar productos o mensajes que contienen en sí mismos una perspectiva y un modo de ver y entender los diferentes fenómenos a los que se refiere su autor.

Desde la perspectiva del ACD se entiende que el lenguaje es también un medio de dominación y una fuerza social. Sirve para legitimar las relaciones de poder organizado. Por tanto, el lenguaje es también ideológico.

En el Análisis Crítico de Discurso no sólo es importante analizar textos hablados y escritos como objetos de investigación; se requiere teorización, descripción de procesos y estructuras sociales que dan lugar a los propios textos. (Gutiérrez Cham, 2008)

Cuando se trata de una producción audiovisual, esta ideología del autor se expresa a través de cada plano, de cada objeto o personaje que elige para su aparición en pantalla. Aun cuando los criterios que conllevan a tales elecciones en muchas ocasiones no son conscientes, no dejan de ser elecciones y no dejan de ser intencionales. La combinación de estos elementos con la estética, la composición, la música, el silencio, etc. conforman un lenguaje cinematográfico a través del cual se expresa el discurso audiovisual.

El cinematógrafo, con su imagen única, no comportaba más que un símbolo único. Al igual que la molécula original de hidrógeno ha estallado y se ha diferenciado para dar origen a todas las combinaciones de la materia, el plano único y elemental del cinematógrafo ha estallado para dar origen a todas las posibles combinaciones simbólicas. Cada plano se convierte en un

símbolo particular. Nuevos simbolismos se superponen al de la imagen: el del fragmento (primer plano, plano americano, contra campo), el de la pertenencia (objetos antropomorfizados, rostros cosmomorfizados), el de la analogía (olas rompiendo sobre la roca, que simbolizan la tempestad en un cerebro), el de la música, el de los ruidos. (Morin, 2001, pág. 154).

Con esta perspectiva es que, a través del análisis crítico del discurso de los audiovisuales de divulgación científica, buscamos el ethos de la ciencia que se construye en su elaboración. Hemos utilizado para su estudio, las técnicas de Análisis Crítico del Discurso enunciadas por autores como Dominique Maingueneau, Teun A. van Dijk, Fairclough y Wodak, y otros, puesto que al análisis crítico de discurso “estudia el lenguaje como práctica social y considera que el contexto tal y como se produce es crucial. De modo especial le interesa conocer relaciones entre lenguaje y poder”. (Gutiérrez Cham, 2008).

Parte de nuestra labor consistió en enfocar las técnicas mencionadas al estudio del discurso audiovisual y textual de nuestro cuerpo de documentos audiovisuales, los cuales de acuerdo con uno de los planteamientos centrales del análisis crítico de discurso, han sido fragmentados a través del análisis cinematográfico en unidades de comunicación amplias, es decir, fragmentos discursivos.

A decir del investigador y teórico Teun van Dijk “A diferencia de otros muchos saberes, el ACD no niega sino que explícitamente define y defiende su propia posición sociopolítica. Es decir el ACD expresa un sesgo, y está orgulloso de ello” (van Dijk, 2004, pág. 144)

Por otro lado partiendo de la tradición heredada de los estudios en sociología de la ciencia, Robert Merton ha definido con anterioridad las características esenciales que la ciencia expresa de sí misma. Merton identifica cuatro principales valores

que componen el ethos de la ciencia. El **universalismo**: un conocimiento debe ser válido para cualquier circunstancia, en cualquier momento o lugar, el **comunismo**: los avances científicos, las teorías y descubrimientos nacen de la comunidad y son para todos, el **desinterés**: la actividad científica es desinteresada en beneficios individualistas, y el **escepticismo organizado**: la ciencia duda de todo aquello que no sea verificable de acuerdo a sus normas (Merton, 1980). Estos planteamientos forman parte de la tradición heredada de la sociología de la ciencia y han sido ampliamente discutidos por el programa fuerte de la sociología<sup>3</sup>, sin embargo constituyen una guía útil para buscar en el universo discursivo de nuestros objetos de estudio, ya que a pesar de que difícilmente corresponden a la realidad actual de la actividad científica, su presencia en el discurso audiovisual de la divulgación aportaría valiosa información para nuestra investigación.

Las producciones audiovisuales de divulgación realizadas por la DGDC, cuentan con asesores de temas científicos que en teoría aportan elementos para verificar si los argumentos y fundamentos expresados en los videos de divulgación, son científicamente válidos. Sin embargo, el científico que forma parte de este tipo de consejos puede encontrarse absorto en los procesos de reconocimiento de logros para la adjudicación de incentivos y recursos, y al mismo tiempo internalizado en el ethos de la ciencia<sup>4</sup>, todo esto podría provocar que el asesor científico sea incapaz de ofrecer una reflexión profunda acerca de los contenidos.

Stephen Toulmin identifica dos fases distintas de la modernidad, la primera llamada “humanista” encuentra su inicio en la Europa renacentista alrededor de 1580, con los escritos de Michel de Montaigne, Francis Bacon y William Shakespeare entre otros. Por otro lado la segunda fase, la racional, que ve la luz

---

<sup>3</sup> El concepto *programa fuerte de la sociología* fue utilizado para “diferenciar un tipo de enfoque analítico en la explicación de los procesos de producción y validación del conocimiento científico” (Espinoza, 1994: 515) el programa fuerte propone estudiar estos procesos científicos de la misma manera que los fenómenos eminentemente sociales, es decir, considerando el contexto y las condiciones sociales.

<sup>4</sup> Thomas Kuhn nos habla de los procesos de transmisión e internalización del paradigma dominante en “Algo más sobre paradigmas” (Kuhn, 1982)

principalmente con las teorías filosóficas de Descartes y la física natural de Isaac Newton. Ambas etapas indican un cambio de mentalidad en el ser humano y constituyen a través del pensamiento científico, el fin de la etapa medieval. Durante esta segunda fase de la modernidad identificada por Stephen Toulmin, basada en la racionalidad, el conocimiento se construye a través del estudio del objeto, según esta tradición, la objetividad es necesaria para llegar al conocimiento verdadero, introducir al sujeto dentro de este proceso nos llevaría a casos y tiempos concretos que no abonan al conocimiento, el cual según esta corriente de pensamiento, debe ser universal y general (Toulmin, 2001)

Aunque hoy en día, principalmente dentro de las ciencias sociales existen corrientes distintas de pensamiento que reconocen la influencia del sujeto y de su relación con el objeto en la construcción del conocimiento, el modelo imperante sigue siendo el modelo racionalista.

De acuerdo con los preceptos de Toulmin, la ciencia racional goza de gran aceptación bajo el paradigma de la modernidad. Los contenidos audiovisuales, por otra parte, en una cultura visual como la nuestra son aceptados como experiencia propia (por el hecho de ser vistos o experimentados), hace indispensable y urgente la reflexión acerca del contenido discursivo de los audiovisuales de divulgación, pero no sólo acerca de lo que científicamente contiene (aspecto muy importante también) sino también acerca de lo que llamamos ciencia.

Al respecto, la teoría del pensamiento complejo de Edgar Morin (Morin, 1990), es una corriente de pensamiento que compartimos, sin que esto signifique necesariamente que busquemos la caída del paradigma científico racional, sino por el contrario buscamos que se reconozcan sus límites y capacidades en aras de un conocimiento más cierto de la realidad. Sabemos que el desarrollo del *pensamiento complejo* de Edgar Morin implica un cambio del paradigma reduccionista por el de la complejidad (Morin, 1990), sin embargo no es que la ciencia deba ser sustituida como sistema de conocimiento, sino al contrario debe

darse cuenta de que el mundo es complejo y que el conocimiento generado debe conocer y reconocer esa complejidad. No es conveniente romper con el paradigma científico, sino brindarle mayor complejidad y hacer de este paradigma un mejor modelo de conocimiento, sin necesidad de romperlo.

Pero ¿por qué analizar el discurso de la divulgación científica si lo que se busca es conocer la representación que la ciencia tiene de sí misma? Philippe Roqueplo nos brinda la base necesaria para la comprensión de las funciones, dificultades y características de la divulgación científica que busca transmitir cierta representación de la ciencia y sobre la ciencia, hacia un público masivo. El divulgador, según Roqueplo, “permite al público asignar carácter de significativo y verdadero a un discurso que los científicos reconocen, en forma inequívoca, como expresión verdadera del saber objetivo [...] el discurso del divulgador se escribe en el horizonte de la verdad con una V mayúscula, sin embargo –y aquí está lo esencial- esa verdad no pertenece al divulgador: este no es testigo ni juez [...] produce un discurso paralelo a otro discurso, el de los científicos” (Roqueplo, 1983, pág. 90 y 126)

Debido a las características fundamentales de los medios masivos de comunicación, un divulgador científico no puede transmitir directamente un saber objetivo, en su lugar, transforma ese saber en un sistema de representaciones sociales que le permiten al público re-construir ese saber objetivo. Por esa razón adquiere importancia el estudio del discurso ejercido en la transmisión de ese sistema de representaciones (Roqueplo, 1983, pág. 99). Philippe Roqueplo recurre a Moscovichi y pone a nuestro alcance una respuesta para el problema de las representaciones en la divulgación científica:

“Hemos llegado a la conclusión de que el puente utilizado por la DC (los medios masivos de comunicación) no le permitían trasladar el saber de una orilla a otra orilla. Hemos hablado entonces de un “efecto de espejo” ¿Pero qué quiere esto decir? ¿Qué hace en realidad la D. C.? Moscovici nos sugiere una respuesta: la DC

franquea el foso transformando el saber. ¿Transformándolo en qué? En un sistema de representaciones sociales, cuyo conjunto constituye precisamente la “realidad” que cada uno se construye.” (Roqueplo, 1983, pág. 99)

Hemos incorporado a este proceso analítico, los aportes teóricos de Bienvenido León, investigador del fenómeno audiovisual en España que ha escrito varios libros respecto al género del documental, producción cinematográfica, etc. En los últimos años las inquietudes de León, lo han llevado también al campo de la divulgación científica. De sus aportes tomaremos en especial, los enunciados en “El documental de divulgación científica” (León, 1998) donde define ampliamente el concepto de documental, así mismo, Michael Rabiger en su obra “Tratado de dirección del documental” (Rabiger, 2004) describe las características de un documental y del manejo de los elementos expresivos en este género.

Para el análisis semio-lingüístico del discurso<sup>5</sup> de los audiovisuales de divulgación científica de la UNAM, hemos realizado una adaptación propia del modelo de análisis cinematográfico de Lauro Zavala (Zavala, 2003: 23-27), la cual hemos articulado con elementos provenientes de la teoría del montaje de Eisenstein (Eisenstein, Hacia una teoría del montaje , 2001), de los estudios acerca del lenguaje cinematográfico de Morin (Morin, 2001), y fundamentalmente del análisis crítico de discurso que varios autores como van Dijk, y Maingueneau postulan. (van Dijk 2003), (Maingueneau 1976).

Es importante mencionar que no tratamos de tomar el discurso como un elemento surgido de un emisor que produce un resultado determinado en el receptor. Reconocemos como fundamental el papel del receptor en el proceso de comunicación, partimos de una perspectiva cualitativa, y desde la idea de estudiar los procesos de comunicación mediada, más desde las mediaciones que desde los medios (Martín-Barbero, 1998).

---

<sup>5</sup> También llamado Análisis crítico del discurso.

De hecho, según Roqueplo, la divulgación científica construye el sentido final, en la vida cotidiana, por lo que el receptor es finalmente quien construye el mensaje que le es transmitido,

Desde que se trata de los medios masivos de comunicación, queda, como es evidente, excluida toda práctica efectiva. Nos hallamos en el campo del discurso. ¿Quiere decir que toda referencia a la práctica queda eliminada? Por el contrario. Como expresé más atrás, el discurso del divulgador llenará su función de mediación refiriéndose en forma ostensible a dos prácticas: una, que mostrará en forma de espectáculo, la de los científicos; otra, que invocará para ser efectivamente recibido y aceptado como real: la de la vida cotidiana. (Roqueplo, 1983, pág. 92)

Por ello, aunque analizamos el discurso de productos audiovisuales, lo hacemos desde una perspectiva constructivista, tal y como lo menciona el autor del modelo analítico original.

Este modelo ha sido diseñado de manera simultánea a otros modelos para análisis de la experiencia de leer un texto narrativo, visitar un espacio museográfico, observar una imagen fotográfica, y en general, cualquier texto cultural. Todos estos modelos tienen como sustrato común una perspectiva constructivista y nominalista, según la cual, el productor último de sentido en todo texto cultural es el lector, y no exclusivamente el autor originario. (Zavala, 2003, pág. 16)

Algunas de las características importantes de esta guía son su flexibilidad y adaptabilidad, hecho que nos permitió adaptarla para fines de nuestra investigación, al respecto Zavala escribe:

La guía puede servir como apoyo para los ejercicios de análisis cinematográfico y para facilitar el reconocimiento sistemático de los elementos que permiten estudiar una película. A partir del reconocimiento

de lo específicamente cinematográfico, el espectador que realiza el análisis puede reconocer que la pantalla cinematográfica sigue siendo, en la era del video y la televisión, un espejo a partir del cual es posible documentar sus fantasmas, su sensibilidad y sus elecciones afectivas. Y en esta conciencia puede radicar, precisamente, nuestra posibilidad de transformación [...] debe recordarse que se trata de un mapa de las opciones analíticas. Y como ocurre con cualquier mapa, no es necesario recorrerlo exhaustivamente para llegar al sitio que se desea, es decir, conocer un aspecto particular de la película que se quiere analizar (Zavala, 2003: 21).

La utilización de dicho modelo está basada en la comprensión y el análisis de ciertos preceptos del lenguaje cinematográfico que son propios del análisis de los productos audiovisuales. Y cuya aplicación permiten al autor de una obra audiovisual la expresión de una perspectiva única, pero determinada por la experiencia y el contexto.

## **TEORÍA DEL MONTAJE Y LENGUAJE CINEMATOGRAFICO**

Dentro del marco teórico en el cual se instala nuestra investigación, una parte muy importante es la que corresponde al análisis de las técnicas cinematográficas, es decir, los elementos que aparecen a cuadro y la manera en que lo hacen. No es conveniente comenzar a recorrer las diferentes teorías que han servido como guía para el análisis de nuestros productos audiovisuales, sin antes haber defendido la pretensión evocada en el título de este apartado, *¿existe un lenguaje cinematográfico?*, ¿puede el conjunto de técnicas, herramientas y elementos de la construcción cinematográfica considerarse como un lenguaje?

Existen diversas posturas acerca de este tema, el cual ha sido un objeto de estudio referido constantemente por los teóricos de la imagen y del cine. Sergei Eisenstein es considerado como uno de los teóricos de cine más prolíficos, sus escritos aportan desde una teoría y metodología del montaje hasta visiones



concretas que refieren al montaje como un proceso de pensamiento simultáneo, o incluso previo al lenguaje. Esta consideración que nunca estuvo desprovista de detractores, es retomada más adelante por el teórico francés considerado una de las pocas *matrices de pensamiento* del siglo XX, Edgar Morin.

Al respecto Morin retoma en su libro *El cine o el hombre imaginario*, el argumento esencial de Eisenstein sobre la unión del sentimiento y la razón, y lo lleva más allá en una construcción teórica en la cual la magia, el sentimiento y la idea se unen en el cine a través del lenguaje cinematográfico (Morin, *El cine o el hombre imaginario*, 2001, pág. 165).

Las propias técnicas de la cámara y del montaje, los propios planos cargados de afectividad, tienden hacia el signo y la inteligibilidad racional. Podemos incluso seguir en ciertos casos (fundido, encadenado, sobreimpresión) el ciclo perfecto, el desarrollo integral que va de la metamorfosis fantástica al signo gramatical. [...] Mas allá del fundido, del encadenado y de la sobreimpresión, se podría redactar un catálogo de símbolos disecados en signos por el efecto de la repetición: el ramo de flores que se marchita, las hojas de calendario que vuelan, las agujas de un reloj que marchan a toda velocidad, la acumulación de colillas en un cenicero, todas esas figuraciones que comprimen la duración, se han convertido en símbolos, y luego en signos del tiempo que pasa [...] El proceso es el mismo que en nuestro lenguaje verbal, en el que maravillosas metáforas quedan adormecidas en clichés. Del mismo modo los <<estereotipos>> del cine son símbolos que han convertido en leña, su savia afectiva. (Morin, 2001, pág. 154 y 155)

Edgar Morin rescata la intención de Eisenstein de concebir al montaje como un proceso intelectual previo o simultáneo al lenguaje y lo transforma en el concepto de *inteligibilidad racional*, la cual es posible sólo a través de la existencia de un lenguaje cinematográfico (Morin, 2001, págs. 153-178).

Por otro lado, si bien el lenguaje cinematográfico comparte su nacimiento con el lenguaje verbal, no es posible decir que ambos están desarrollados de la misma manera, el lenguaje cinematográfico no puede sustituir al lenguaje de las palabras y no constituye un nivel de significación igual que este, aunque según Morin, esta condición del lenguaje cinematográfico le acerca más al lenguaje primitivo, el cual a diferencia del lenguaje de las palabras que se expresa por imágenes o metáforas, se forma de imágenes.

Las potencias narrativas, que no han alcanzado todavía la etapa del discurso abstracto se desarrollan en secuencias, comenzando cada una de ellas por un <<yo he visto>> con reiteraciones y evocaciones parciales, al igual que por imágenes-recuerdo o *leitmotiv*. Del mismo modo el filme [...] se encadena en secuencias y emplea tanto *flash back* como *cut back*. Se pueden descubrir las mismas analogías cuando los poetas vuelven a encontrar o recrear un lenguaje en estado naciente. (Morin, 2001, pág. 167)

Como ya hemos dicho, no se trata de colocar al lenguaje cinematográfico y al lenguaje verbal en una misma escala, sino de reconocer las capacidades que ambos lenguajes poseen, de modificarse el uno al otro en la construcción de nuevos significados que no son resultado de uno o del otro, sino de la combinación espacio-temporal de los dos. Existen diferencias claves entre estos dos tipos de lenguaje, las cuales el mismo Edgar Morin nos aclara, al tiempo que resalta la importancia de no confundirlos.

El cine no dispone prácticamente de vocabulario convencional. Sus signos no son más que símbolos estereotipados, metamorfosis y desapariciones transformadas en comas y punto final (encadenado y fundido). El cine, si tiende al concepto, está privado de conceptos en el sentido nominalista del término. El lenguaje primitivo es ya un utillaje de conceptos, las palabras

son cosificaciones *arbitrarias*. El lenguaje del filme sabe muy poco de cosificaciones, permanece fluido. El capital de signos que se ha formado permanece muy restringido y, por lo demás, no le es absolutamente indispensable, puede incluso pasarse sin fundidos o encadenados [...] El cine respeta las llamadas formas objetivas, por eso es inteligible; las palabras son convenciones arbitrarias. El cine no se basa en convenciones arbitrarias, por eso es universalmente inteligible. Hay lenguajes de palabras, no hay más que un lenguaje de cine. Lo que no tiene nombre en ninguna lengua, tiene precisamente el mismo nombre en todas las lenguas, según la expresión de Lucien Sève. El lenguaje del cine, en su conjunto, está fundado, no en las cosificaciones particulares sino en los procesos universales de participación. (Morin, 2001, págs. 167 y 169)

Si bien hemos dicho que el lenguaje cinematográfico es universalmente inteligible, no lo son los objetos, valores y costumbres locales, cuando estos no son reconocidos por otro grupo social. Edgar Morin destaca que pueden existir dificultades ópticas y dificultades sociológicas refiriéndose a la significación de un mensaje por parte de un individuo:

En un filme no todo puede ser universalmente inteligible, ya que todo filme es un producto social determinado. Los valores, costumbres objetos desconocidos por un grupo social dado, siguen siendo extraños en el filme [...] Todo lo que es sociológicamente extraño, le es mentalmente extraño (Morin, 2001, pág. 171)

Dentro de nuestro estudio, el análisis del montaje adquiere una gran relevancia, debido a ese *fluir* del lenguaje cinematográfico que identifica Morin. En el lenguaje cinematográfico fluyen imágenes, sonidos, palabras, y las combinaciones entre todas ellas; cómo suenan las palabras (voces), cómo se ven las palabras (textos), cómo se articulan y relacionan entre sí las palabras (diálogos) y cómo lo hacen

con las demás imágenes y sonidos del producto. Específicamente cómo lo hacen a través de ritmos y secuencias generadas por la sucesión de planos, en conjunto con la música, el movimiento interno de los personajes y las transiciones utilizadas. El análisis de dichos productos audiovisuales es sin duda una labor compleja, que no podría ser realizada sin la guía que se presenta en los siguientes párrafos.

Por la dificultad práctica que representa citar a una fuente en cada ocasión en que nos refiramos la significación de un elemento del lenguaje audiovisual, a continuación haremos un recorrido por los significados obtenidos,<sup>6</sup> a través del uso de las técnicas de encuadre, montaje, movimientos de cámara, reglas de composición visual, elementos sonoros, construcción de personajes, construcción de escena, y todos aquellos elementos que constituyen el discurso audiovisual de un producto cinematográfico. Así también, incluiremos una recopilación de las estrategias discursivas más utilizadas, las cuales sin ser de ninguna manera excluyentes, nos servirán como una guía para la búsqueda del discurso textual en los productos.

Comencemos por delimitar las partes esenciales del filme:

“El plano, unidad básica de la narrativa, constituye, por agrupación, escenas y éstas a su vez, secuencias que convenientemente entramadas dan lugar al producto final [...] plano también se le ha llamado a la parte del sujeto recogida en el encuadre”. (Fernández Díez & Martínez Abadía, 1999, págs. 29, 30)

El tipo de plano depende entonces del encuadre. Comenzaremos una revisión de los tipos de plano más comunes y sus descripciones, todo ello de acuerdo a la descripción de Fernández Díez y Martínez Abadía.

## **PLANOS DESCRIPTIVOS**

---

<sup>6</sup> según diversos estudiosos y teóricos de la cinematografía.

El **plano panorámico** encuadra un amplio paisaje en el que el escenario es el protagonista por encima de la figura humana. El **plano general** presenta al sujeto de cuerpo entero en el escenario en que se desarrolla la acción, según la parte encuadrada, será un **plano general corto** que enfatiza el movimiento corporal del sujeto en relación con el ambiente, o un **plano general largo** que muestra el escenario donde se realiza la acción, pero, centra la atención en el sujeto permitiendo una descripción corporal y recogiendo su expresión global. (Fernández Díez & Martínez Abadía, 1999, págs. 32-35)

Se denomina **plano americano** al encuadre que corta al sujeto por la rodilla o por debajo de ella<sup>7</sup>, y sirve para mostrar acciones físicas de los personajes, pero también, en un primer acercamiento, los rasgos del rostro. (Fernández Díez & Martínez Abadía, 1999, págs. 32-35)

## PLANOS EXPRESIVOS

Si el plano corta al sujeto por encima de la rodilla, se llama **plano medio**, que podrá ser un **plano medio corto** si se acerca más a la cintura, o un **plano medio largo** si se acerca más a la rodilla. Estos planos permiten apreciar con mayor claridad la expresión del personaje aunque conservando cierta distancia. (Fernández Díez & Martínez Abadía, 1999, págs. 32-35)

En ese mismo orden podemos encontrar el **primer plano**, el cual “corta por los hombros y nos sitúa a una distancia de intimidad con el personaje, le vemos solamente el rostro. Es el plano expresivo por excelencia y nos permite acceder con gran eficacia al estado emotivo del personaje” (Fernández Díez & Martínez Abadía, 1999, pág. 34)

El gran **primer plano** encuadra solamente los ojos y boca, constituye el plano más concreto en el que se contiene la expresión. El **primerísimo primer plano** encuadra tan sólo un detalle del rostro. El **plano detalle** consiste en un acercamiento en primer plano, de una parte del sujeto, diferente al rostro. También

---

<sup>7</sup> denominado así por el género *western* norteamericano que utilizaba este encuadre en las escenas de pistoleros, para mostrar la acción completa de desenfundar la pistola.

puede estar dado por un objeto (Fernández Díez & Martínez Abadía, 1999, pág. 34 y 35).

Estas nominaciones tienen, casi todas, su equivalente en el lenguaje más práctico de la televisión, que en la mayoría de los casos es más reconocido por la gente. A continuación, sólo para efectos de mayor claridad en los referentes, enunciaremos dichas equivalencias.

|  |                        |
|--|------------------------|
| <b><i>Plano panorámico</i></b>         | ---- Long shot         |
| <b><i>Plano general</i></b>            | ---- Full shot         |
| <b><i>Plano americano</i></b>          | ---- Medium full shot  |
| <b><i>Plano medio</i></b>              | ---- Medium shot       |
| <b><i>Primer Plano</i></b>             | ---- Close up          |
| <b><i>gran primer Plano</i></b>        | ---- Big close up      |
| <b><i>primerísimo primer Plano</i></b> | ---- Extreme close up  |
| <b><i>Plano detalle</i></b>            | ---- <i>Tight shot</i> |

A los conceptos enunciados por Fernández Díez y Martínez Abadía, se suman los de Edgar Morin que para enriquece significativamente la reflexión correspondiente al significado de los planos encuadre, al señalar:

Todo plano de detalle es propiamente una abstracción, elimina del campo una parte más o menos grande de la escena representada. Además, el primer plano e incluso el plano americano borran deliberadamente la profundidad del campo; lo vaporoso de los objetos, rostros y cuerpos aproximados, desdibuja la perspectiva. La cámara realiza, pues, una selección tanto en superficie como en profundidad con el fin de eliminar

todo lo que no está significativamente ligado a la acción (Morin, 2001, pág. 154).

Los planos son, como ya habíamos mencionado, unidades básicas de narrativa, pero también pueden ser comprendidas como unidades mínimas de significación, que combinadas y articuladas en una estructura lógica, llegan a conformar un discurso audiovisual. En palabras de Morin:

El plano acrecienta sus caracteres concretos y abstractos insertándose en una cadena de símbolos que establece una verdadera narración. Cada uno toma sentido con relación al precedente y orienta el sentido del siguiente. El movimiento de conjunto da sentido del detalle y éste alimenta el sentido del movimiento de conjunto. *La sucesión de los planos tiende a formar un discurso en el seno del cual, el plano particular desempeña el papel de signo inteligible.* (Morin, 2001, pág. 154)

## **COMPOSICIÓN**

Siguiendo con la deconstrucción del producto cinematográfico, la exposición visual de cada plano, es resultado de diversas acciones que no se agotan con el simple encuadre de un sujeto. La composición es la forma en que están organizados los elementos en el interior del encuadre, de modo que el espectador distinga con claridad lo que es significativamente importante a efectos comunicativos. A través de esta se estructuran jerárquicamente los puntos de interés de la imagen, clarifica, selecciona y destaca los elementos cruciales. (Fernández Díez & Martínez Abadía, 1999, pág. 63)

A pesar de que la realización de esta acción no siempre es una posibilidad del autor, su expresión, intencional o fortuita en los planos del producto comunicativo, impacta considerablemente el discurso del plano, y por lo tanto del producto audiovisual o cinematográfico, la composición:

Es un concepto presente desde la toma de imagen hasta el montaje definitivo del programa e influye decisivamente en la información transmitida y en la expresividad del mensaje audiovisual [...] se han de considerar múltiples extremos además de la simple disposición de los objetos, motivos y decorados. Es preciso organizar los colores, texturas, tonos, luces y sombras (Fernández Díez & Martínez Abadía, 1999, pág. 65).

Un elemento fundamental en la composición es el peso visual, ya que en torno a este giran todas las técnicas y reglas compositivas utilizadas en el armado y análisis de un plano. El mayor o menor peso visual de un elemento determina en muchos sentidos el significado de la imagen, aunque debemos hacer notar que estamos hablando solamente de la imagen, que como ya hemos dicho, entra en contacto con múltiples elementos en la constitución del discurso audiovisual.

Para analizar la composición de un plano, haremos uso de las 9 reglas compositivas señaladas por Fernández Díez y Martínez Abadía, es importante aclarar que en la práctica, estas reglas se cruzan y se combinan para determinar el peso visual de los objetos, por lo que deben utilizarse siempre tomando en cuenta para el resultado final, todas las reglas compositivas y su aplicación para el contraste o equilibrio de los elementos de la toma, las reglas son las siguientes:

- A mayor tamaño del objeto, mayor peso.
- Cuanto más alejado del centro del encuadre, más peso.
- A la derecha del encuadre, el motivo tiene más peso.
- Los tonos oscuros tienen más peso.
- Cuanto más arriba se sitúen el encuadre, más peso.
- A mayor profundidad de la escena o decorado, más peso. Los puntos lejanos tienen gran poder contrapesante.
- Los colores cálidos tienen más peso que los colores fríos y cuanto más saturados son tienen mayor peso.



- Las formas regulares o compactas tienen mayor peso.
- El espacio hacia donde mira o camina el sujeto adquiere peso visual.

(Fernández Díez & Martínez Abadía, 1999, pág. 72)

## RITMO Y MOVIMIENTO

En una dimensión temporal, el plano constituye por agrupación, escenas<sup>8</sup> y éstas a su vez, secuencias<sup>9</sup> que, convenientemente entramadas dan lugar al producto final. Sin embargo, un plano no se determina ni se forma solamente por el encuadre de un sujeto, ni por su condición narrativa. Por el contrario, en su constitución, el encuadre interacciona con muchos otros elementos que constituyen el discurso audiovisual:

Cada plano se convierte en un símbolo particular. Nuevos simbolismos se superponen al de la imagen: el del fragmento (primer plano, plano americano, contra campo), el de la pertenencia (objetos antropomorfizados, rostros cosmomorfizados), el de la analogía (olas rompiendo sobre las rocas, que simbolizan la tempestad en un cerebro), el de la música, el de los ruidos...

El plano de cine lleva una carga simbólica de alta tensión que duplica tanto el poder afectivo como el poder significativo de la imagen. (Morin, 2001, pág. 154)

Dentro de la composición de un plano no sólo se da la combinación de los elementos que antes señalamos. Para un análisis completo, debemos además, tomar en cuenta otros elementos que no tienen que ver con la composición original del plano, y que sin embargo, modifican en gran medida la sensación de acción dentro de cada plano, y por lo tanto, la impresión de un determinado ritmo

---

<sup>8</sup> la escena es una parte del discurso visual que se desarrolla en un solo escenario y que por sí misma no tiene un sentido dramático completo (Fernández Díez & Martínez Abadía, 1999, págs. 26-29).

<sup>9</sup> la secuencia es una unidad de división del relato visual, en la que se plantea, desarrolla y concluye una situación dramática (Fernández Díez & Martínez Abadía, 1999, págs. 26-29).

del discurso audiovisual. Los conceptos de ritmo y movimiento se aplican en este sentido, tanto a la cámara, como a los personajes y a la sucesión de planos en general.

Dentro de una producción cinematográfica existen dos tipos de ritmo que se mezclan y se unen para dar como resultado el ritmo de la misma:

Por un lado, el *ritmo interno*, generado por la combinación y cadencia en que aparecen y desaparecen, y en que se mueven y permanecen inmóviles, los elementos que componen el plano y los elementos que lo retratan.

Por otro lado, el *ritmo externo*, se da por la organización de los planos, escenas y secuencias, así como la duración y frecuencia de los mismos, en combinación con elementos externos a la acción, tales como la música o efectos especiales.

En el ritmo interno participan elementos como el diseño y caracterización de los personajes, su quinésica, y la proxémica que manejan con los otros personajes y aquellos elementos escenográficos con los que interactúan. También intervienen la frecuencia y relevancia de las acciones o sucesos, que se desencadenan en la escena, y por supuesto los movimientos y emplazamientos de la cámara, que representa dentro del filme la perspectiva del espectador.

Cada plano, al mismo tiempo que determina el campo de la atención, orienta un campo de significación. [...] ciertos planos, como el picado y el contrapicado, acentúan el valor indicativo implicado en su cualidad simbólica [...] De una manera compleja, ya que plurivalente y fluida, los movimientos y posiciones de la cámara suponen y suscitan un lenguaje potencialmente ideogramático, en el que cada plano-símbolo comporta su parte de abstracción más o menos grande, más o menos codificada, en el que ciertos planos desempeñan el papel de acento tónico o de diéresis, y dónde el movimiento de conjunto constituye una verdadera narración (Morin, 2001, pág. 157)

Cuando hablamos de la música lo hacemos siempre en torno a su relación con la imagen. “Lo más frecuente es que veamos a la vez cómo la música significa la imagen y la imagen significa la música en una especie de concurso de inteligencia.” (Morin, 2001, pág. 159)

Por su parte, Lauro Zavala identifica tres tipos de relaciones estructurales que pueden darse entre el sonido y la imagen. Una *función didáctica*, cuando sonido e imagen forman una consonancia que aplica para fines dramáticos. Una *función dialógica*, cuando se establece una resonancia analógica entre ambos aspectos. Y una *función contrastiva*, cuando por el contrario, imagen y sonido emiten una disonancia cognitiva (Zavala, 2003, pág. 24)

## **ELEMENTOS DE INTEGRACIÓN O CONTRASTE DEFINIDOS A TRAVÉS DEL MONTAJE.**

Corresponde concluir este repaso teórico de los elementos del lenguaje cinematográfico, utilizados para el análisis de los videos de divulgación, con el *montaje*. En su libro *El sentido del cine*, Sergei Eisenstein define el montaje como:

La representación A y la representación B deben ser escogidas entre todos los posibles aspectos del tema que se desarrolla y consideradas de tal manera que su yuxtaposición ~la yuxtaposición de esos precisos elementos y no de otros posibles~ evoque en la percepción y sentimientos del espectador la más completa imagen del tema (Eisenstein, 1986, pág. 53)

Es entonces, el montaje, un proceso de generación de nuevos significados a través de la integración y contrastación de planos seleccionados de entre muchos otros, para comunicar un discurso determinado. Eisenstein propuso varias metodologías para el montaje durante su larga trayectoria, todas coinciden en la búsqueda de un significado totalizante, que abarca todos y cada uno de los

elementos que intervienen en el desarrollo de una película. Para ejemplificar lo anterior, utilizaremos la *sincronización de sentidos* de Eisenstein, construcción conceptual a través de la cual trata de explicar lo que el montaje debería lograr en una construcción discursiva.

Según esta teoría, cada elemento componente de un plano evoca una sensación distinta, ya sea a través de la imagen, la textura, la iluminación, el sonido, la música, etc. Sentidos o sentimientos, que van, desde el calor expresado a través de la iluminación y las expresiones de los actores, hasta el olor a pólvora comunicado por el sonido de las escopetas y la imagen de la pólvora quemada al aire.

Según Eisenstein, estos sentidos son articulados en una dimensión intelectual que construye el significado de los planos sucesivos y simultáneos, a través de relaciones y significaciones del mismo tipo que las realizadas en la inteligibilidad del lenguaje verbal. De la misma forma, el montaje vertical<sup>10</sup> atraviesa a todos los demás sentidos y dimensiones, y los articula en un nuevo significado (Eisenstein, 2001)

Estas integraciones y contrastaciones planteados por el cineasta ruso, fueron investigados a través de los “elementos de integración y/o contraste de forma (gráficos, cromáticos y sincrónicos) y conceptuales (lógicos, ideológicos y cronológicos) (Zavala, 2003, pág. 24)

## **ESTRATEGIAS DISCURSIVAS MÁS COMUNES**

DENOMINACIÓN: Estrategia de “adjudicación” nominal. Personas, lugares, instituciones, grupos, etc. pueden ser nombrados de manera sesgada para conseguir diversos fines.

---

<sup>10</sup> Otra de las modificaciones constantes que Eisenstein realizaba a su teoría.

**EXCLUSIÓN:** En ocasiones es posible excluir de un discurso a “algo” o “alguien” de manera deliberada por diversas razones. Estas razones pueden ser de orden estrictamente semántico, pero también pueden ser el resultado de una maniobra ideológica

**SUPRESIÓN.** Un agente ya mencionado es “suprimido” por considerar que ya no tiene interés, relevancia, etc. Un caso típico de supresión se da en traducciones, donde en muchas ocasiones se suprimen términos por considerarlos ofensivos, inmorales o de poco interés.

**INCLUSIÓN.** Se trata de una estrategia básicamente selectiva. Se incluyen en el discurso sólo aquellos actores sociales que “interesa” que sean vistos.

**ACTIVACIÓN.** En los discursos sólo ciertos sujetos aparecen como activos, o con voz de mando.

**PASIVACIÓN:** Es el procedimiento inverso a la activación. Aquí tenemos a alguien representado como “receptor”, no como actor principal.

**PARTICIPACIÓN:** Esta estrategia consiste en mostrar sólo la participación de ciertas personas o grupos en un evento x. El procedimiento es selectivo y sesgado. En ocasiones resulta fundamental el orden de los participantes

**CIRCUNSTANCIALIZACIÓN:** consiste en la descripción de aquellas circunstancias que contextualizan un suceso. Para nosotros, como analistas importa saber desde qué perspectiva se construyen las circunstancias y también importa saber a quién o a quienes se favorece

**POSESIVACIÓN:** Una instancia representa a algo o alguien como “suyo”, o “nuestro”. Este hecho se convierte en un acto de habla singular, ya que detrás de los actos verbales, encontramos que muchas veces lo que tenemos son actos reales de “posesión”.

**NATURALIZAR** “Cada participante en un discurso puede tratar de negociar la versión de la “realidad” que se *adapte* a sus propios objetivos y así dar la impresión de que esos objetivos son naturales, razonables, necesarios. (Gutiérrez Cham, Explicación de principales estrategias discursivas, 2007)

Estas estrategias discursivas y otras que surgieron fueron buscadas siempre en relación con los demás elementos audiovisuales, con el objeto de detectar modificaciones en el discurso audiovisual.

“El discurso verbal puede agregar e incluso sustituir su lógica propia en el discurso de las imágenes. Los dos sistemas tienden cada vez más a interpretarse y entrelazarse” (Morin, 2001, pág. 160)

Las imágenes, sonidos y palabras que se utilizan para referirse a la ciencia, al científico, y a sus productos; las diferentes estrategias discursivas que se utilizan para resaltar y/u ocultar determinadas características sobre la ciencia, sus personajes y sus productos; y la combinación de estos elementos que conforman el discurso audiovisual son los datos que hemos recolectado a través del ejercicio investigativo.

Para ello diseñamos diferentes instrumentos de codificación<sup>11</sup> que nos ayudaron a describir cómo son la imagen, el sonido, la escena, los personajes, palabras y montaje, durante tres momentos que, en una primera instancia nos parecieron claves en los productos audiovisuales:

- a) Durante la aparición o mención de un científico.
- b) Durante la aparición o mención de una actividad científica.
- c) Durante la aparición o mención de la ciencia como ente sin cuerpo o disciplina.

Se diseñaron también instrumentos para la sistematización de las estrategias discursivas textuales de relevancia, que fueran encontradas durante el análisis de los productos. Es importante destacar que, aunque existen ya muchas estrategias discursivas determinadas que son las más utilizadas, el investigador del Análisis Crítico del Discurso no debe estar cerrado a nuevas formas, combinaciones o estrategias que puedan encontrarse en el mensaje.

---

<sup>11</sup> Tales instrumentos de codificación están contenidos en las tablas utilizadas para la recolección de datos, y se incluyen en el capítulo cinco de este documento.

De extrema importancia ha resultado también, ejercer una activa vigilancia epistemológica, ya que en este proyecto nosotros como investigadores, partimos de un punto de vista que no es para nada neutral y que ya ha sido aclarado en repetidas ocasiones. Como investigadores hemos debido cuidar no encontrar aquello que se quiere encontrar, sino que sólo a través de la repetición constante y congruente de las estrategias hemos podido afirmar alguna conclusión.

El discurso audiovisual de la divulgación científica de la UNAM

# Capítulo 4

## **Diseño Metodológico.**



## DE LA VIGILANCIA METODOLÓGICA

Cuando realizamos el diseño metodológico de nuestro estudio, en un primer momento construimos una hipótesis de trabajo que ya hemos mencionado anteriormente y que planteaba la búsqueda de nuestra respuesta principalmente en el análisis de la producción realizada en cada una de las tres etapas o momentos históricos de la televisión universitaria definidos con anterioridad. Pensábamos hasta ese momento que TV UNAM era definitivamente el principal responsable de la producción audiovisual científica de la universidad, y que por lo tanto su desarrollo y evolución estructural nos servirían para ubicar diferencias en el discurso de los audiovisuales que quizá, con un poco de suerte, nos dieran suficientes pistas sobre cómo ha ido cambiando y cómo se ha construido la noción de ciencia que la UNAM divulga a través de sus audiovisuales científicos.

Hasta entonces era razonable pensar que para encontrar el *ethos* dominante de la ciencia configurado a través del discurso de los audiovisuales producidos por la UNAM, debíamos buscar en el discurso audiovisual de los videos que trataran temas científicos producidos por la UNAM durante cada una de las tres distintas épocas que anteriormente identificamos, ya que como vimos, estas etapas seguramente influyeron en el desarrollo de los productos audiovisuales realizados en ellas.

Sin embargo, en la búsqueda y recopilación física de los materiales de estudio, lenta y dolorosamente nos fuimos dando cuenta de que estas categorías artificialmente construidas, no se apegaban a la realidad.

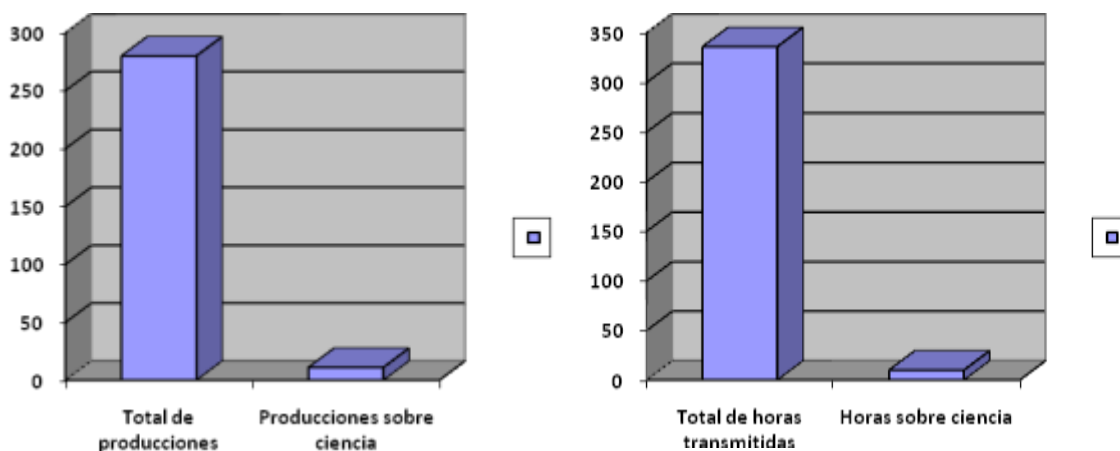
El enfrentamiento repetido una y otra vez contra el muro de las prácticas cotidianas de una institución con múltiples directrices y miles de voluntades que operan dentro de esas directrices, llegó a tal grado que nos llevó a cuestionarnos acerca de la veracidad de nuestras construcciones. No fue la dificultad de dar con videos de una u otra época, (al final sí logramos encontrarles), tampoco fue la ausencia de información sobre los productores responsables de tal o cual video,

pues a fin de cuentas, también pudimos determinarlos. En realidad lo que nos llevó a la decisión de dar un giro y cambiar el lugar de búsqueda de nuestras respuestas fue darnos cuenta de que esta diferenciación histórica sólo estaba en nuestro texto, pero no estaba presente ni era determinante para las prácticas de producción, transmisión, catalogación, disposición y consumo de los videos.

Como resultado, se derrumbó ante nuestros ojos, aquella suposición previa de una transformación histórica de la noción de ciencia divulgada por la UNAM, o al menos esta transformación histórica no daba pistas de corresponder al desarrollo político o institucional de TV UNAM. Si al interior de las prácticas cotidianas e institucionales de los miembros de la universidad, vinculadas con la producción, catalogación, recopilación y manejo de dichos productos audiovisuales no se reconocían dichos cambios o etapas, difícilmente íbamos a encontrarlos en el contenido de los productos. Simplemente desarrollamos entonces una nueva selección del cuerpo de estudio, al tiempo que reformulamos nuestra hipótesis de trabajo.

## NUEVA SELECCIÓN DEL CUERPO DE ESTUDIO Y REFORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE TRABAJO.

Como parte de las transformaciones que nuestro proyecto fue sufriendo durante su desarrollo, nos dimos cuenta también que resultaba más influyente la participación de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, como casa productora, que la de TV UNAM. El interés de TV UNAM estaba depositado mucho más en la difusión de las expresiones culturales y artísticas de la institución, que en la divulgación científica, esto pudimos constatar a través del análisis de una muestra de catorce días de programación, en que se transmiten un total 280 producciones que suman un total de 336 horas de transmisión, de las cuales, únicamente 11 producciones, con una duración total de 10 horas, corresponden a temas referentes a la ciencia y que, debido a la propia definición de TV UNAM podríamos considerar como de divulgación o información científica (TV UNAM, 2009).



\*Elaboración propia conforme a los datos incluidos en el anexo No. 2

Por otro lado, la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC) parece interesada en determinar la forma y los contenidos de la divulgación científica realizada a través de cualquier medio en la UNAM, incluidos los audiovisuales. Este interés se manifiesta en la misión y el primero de los objetivos expresados

por dicha dirección en este documento institucional creado a propósito de la celebración de sus primeros diez años de existencia:

La misión de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia es promover, divulgar y fomentar la ciencia y la cultura científica y tecnológica, así como la que se genera, enseña y preserva en la UNAM, haciéndola llegar a toda la comunidad universitaria y al resto de la sociedad mexicana, coadyuvando con ello al cumplimiento de una de las funciones sustantivas de la Universidad, la extensión de la cultura.

Con la finalidad de concretar dicha misión, la DGDC tiene como objetivos:

- Divulgar la ciencia y la tecnología a la sociedad en su conjunto, utilizando todos los medios de comunicación. (Dirección General de Divulgación de la Ciencia, 2007).

Resulta interesante que, al menos institucionalmente, la DGDC reconoce dentro de su espectro de trabajo a las ciencias sociales, aunque en su discurso pareciera mantenerlas siempre separadas de las ciencias duras, lo que constituye por sí mismo un criterio de diferenciación que, aunque no podemos determinar a priori como un elemento de discriminación, sí nos dice mucho sobre la existencia de una distinción de las mismas.

La DGDC es una dependencia universitaria con un carácter muy especial, particularmente por su marcado componente académico que se amalgama con sus funciones de docencia, servicio a la comunidad y difusión cultural.

Su labor multidisciplinaria, que comparte espacio con las llamadas “ciencias duras” y con las ciencias sociales y las humanidades, la convierte en una entidad única de la coordinación. (Dirección General de Divulgación de la Ciencia, 2007)

La falta de elementos visibles que apoyaran la diferenciación histórica marcada en la primera hipótesis de trabajo, la observación de una mayor influencia por parte de la DGDC en los audiovisuales de divulgación, y la anterior declaración de *particularidad*, se sumaron a algunos resultados obtenidos en nuestra prueba piloto, y poco a poco nos fueron llevando hacia la construcción de una nueva hipótesis. La cual elimina el aspecto de la diferenciación histórica y reconoce una posible diferenciación en el discurso de las ciencias exactas y de las ciencias sociales.

*A través del discurso audiovisual utilizado en la divulgación científica de la UNAM, se ha configurado un ethos de la ciencia que promueve principalmente una visión mágica de la misma. Esta se debe en parte a las características propias de los medios masivos utilizados para la divulgación, tales como inmediatez, rentabilidad, contracción de los tiempos y apresuramiento de los resultados. Sin embargo tiende a transformarse en una noción más procesual y compleja de la misma, cuando se habla de ciencias sociales ya que éstas construyen su conocimiento desde una visión en la que el contexto, adquiere mucho mayor relevancia.*

Hemos podido observar que los esfuerzos de TV UNAM hacia la divulgación de la ciencia siempre se realizan en coordinación con la DGDC. Además de estas producciones en conjunto, aunque no de manera abundante, la DGDC ha producido por su parte audiovisuales que se transmiten en diversas fuentes. Aquí presentamos un resumen sobre las actividades de la DGDC en lo que se refiere a la producción audiovisual en el 2008, con base en él se decidió la selección de nuestro cuerpo de estudio.

En Televisión se coordinó la producción del programa *Ciencia ¿para qué?* en su tercera temporada, serie conducida por el Dr. René Drucker Colín que se coproduce y trasmite con TVUNAM.

De igual forma, se realizó el guión, producción y postproducción de 21 cápsulas de la serie *Nuestra UNAM*, serie que se trasmite en el programa *Animal Nocturno* de TV Azteca. Se coordinó la producción de siete programas de *¿Cómo ves? Ciencia en televisión*, en su segunda temporada, serie que se coproduce y trasmite con TVUNAM, y se realizó el diseño, producción, ilustración, animación y postproducción de cápsulas para el proyecto *Dosis TV* próximo por salir al aire.

Aunado a esto, se desarrolló para televisión el proyecto de cápsulas de 20 y 30 segundos para las pantallas de BBVA Bancomer; luego de algunos pilotos se estableció el formato final y su salida al aire se dará en el primer trimestre de 2009.

También en 2008, se realizó el diseño de una serie de videos documentales sobre los temas “obesidad y nutrición”, “cerebro” y “murciélagos”. Esta producción pasó su etapa inicial de conceptualización y preparación de guiones para demos. (Dirección General de divulgación de la ciencia, 2008)

Elegimos para su análisis la serie “Nuestra UNAM” debido a que es la única que se transmite por un canal comercial con difusión nacional<sup>12</sup>, además es una serie que por sus condiciones y características facilita el análisis de discurso. El hecho de ser una serie producida con un mismo formato y en la cual se decide la incorporación de elementos interesantes para su análisis, tales como la inclusión de un narrador y una duración que oscila entre los 3 y 4 minutos, nos llevan a elegirla como cuerpo de estudio. Además esta se difunde también por internet a través del canal de You tube creado por la DGDC, lo cual facilita también el acceso a los productos y la comunicación con sus creadores.

Seleccionar nuestros videos en base a su contenido temático, fue también una tarea importante. Para lo cual era necesario preguntarse sobre la disciplina científica que los videos abordaban, ya que si bien las ciencias sociales han

---

<sup>12</sup> Cada dos semanas se transmite una cápsula dentro del programa *Animal nocturno* de TV Azteca.

andado un largo camino buscando se les reconozca su cientificidad, este punto no está del todo aceptado en las distintas comunidades científicas.

Thomas Kuhn establece en *la estructura de las revoluciones científicas*, que la ciencia y su enseñanza se han convertido en el mecanismo ideal para la conservación del paradigma hegemónico (Kuhn, 1971), Kuhn retomaría años después en su ensayo “algo más sobre paradigmas” (Kuhn, 1982) la forma en que tres elementos se articulan para la transmisión o enseñanza del paradigma o matrices disciplinarias.

Kuhn sostiene que las **generalizaciones simbólicas** utilizadas en la exposición de un problema nuevo, son aceptadas o rechazadas antes de la experimentación, los **modelos** proveen al científico de analogías referentes o de una ontología, y este modela la solución a un problema basándose en otro. Estos modelos se convierten en **ejemplares** que sirven para la internalización o aceptación de las soluciones correctas para un problema, y son transmitidos hacia los estudiantes a través de la realización de ejercicios, “los estudiantes encuentran en un problema nuevo, semejanzas con uno que ya han resuelto, y lo resuelven de la misma manera”. (Kuhn, 1982).

Ahora bien, las ciencias exactas comparten entre sí, principios básicos que funcionan por igual en todas ellas. La universalidad ha sido una de las características deseables en la ciencia moderna, es por esto que conceptos como la ley de la gravedad, por citar un ejemplo, son enseñados, aceptados e internalizados, de igual forma en todas las ciencias exactas.

Parte del paradigma científico dominante está constituido por el *ethos* que la comunidad científica comparte; podríamos pensar entonces que las ciencias exactas comparten un mismo *ethos* dominante, el cual es también compartido con los integrantes de una comunidad científica de la misma manera que se hace con el paradigma. Presumiblemente, este *ethos* se divulga hacia el exterior junto con

los conocimientos científicos, y lo hace a través de los productos audiovisuales de divulgación científica. A propósito Philippe Roqueplo escribe:

“la divulgación científica se propone franquear el mismo foso franqueado por la objetivación: el que separa la ciencia de esa realidad que el inmenso público de los medios masivos de comunicación *tiene-por-adquirida*, es decir, precisamente, de sus representaciones. En otros términos: porque el fin que persigue la DC es, precisamente, representar la ciencia [...] Representar: en el sentido técnico analizado precedentemente. Pero hay diversas formas de representar; el representante de comercio, el embajador, el misionero, el actor, el espectáculo, el cuadro, la foto... todas esas formas, me parece, se aplican a la DC” (Roqueplo, 1983, pág. 107)

Sin embargo, existen algunas disciplinas científicas que debido a sus diferentes raíces y trayectorias, hipotéticamente podrían estar manejando un *ethos* distinto que el que manejan las ciencias duras, también llamadas ciencias exactas (biología, astronomía, física, medicina, química...). En muchas ocasiones las comunidades científicas que conforman estas ciencias duras han menospreciado a las disciplinas científicas pertenecientes a las ciencias sociales (antropología, sociología, economía...) entre otras cosas por la incapacidad a generar conocimiento universal y reproducible.

Nuestra investigación parte de una perspectiva cualitativa que toma en cuenta al sujeto y el contexto. Está convencida de que se puede construir conocimiento acerca de lo social, tan valioso y científico como el conocimiento de lo biológico, de lo químico y de lo matemático que se ha producido desde el surgimiento de la tradición científica. Estamos convencidos de que el conocimiento de lo biológico, de lo químico, de lo físico y de todo aquello que la historia ha denominado ciencias exactas o ciencias duras sería sin duda más completo si tomara en cuenta al contexto y al sujeto. Sin embargo, esta consideración bien podría no corresponder



a la de quien produce y determina los contenidos finales de los videos que vamos a analizar.

Por lo anterior, otro de los criterios que aplicaremos para la selección de nuestro cuerpo de estudio es el hecho de que entre los videos que analizaremos deberá haber igualdad de proporción de productos que pertenezcan a las ciencias exactas, y a las ciencias sociales.

El análisis crítico de discurso es una técnica que brinda la posibilidad de ser exhaustivo en cuanto a los aspectos a analizar de un discurso; por ejemplo, suelen generarse capítulos completos sobre el análisis de una nota periodística. La posibilidad y necesidad de analizar elementos del contenido, de la forma y del contexto que acompaña al producto que en este caso no se conforma sólo de texto, sino de audio, de imagen, y de movimiento, nos obliga a elegir una selección de 3 videos ilustrativos que traten temas de ciencias exactas, y 3 videos con temáticas referentes a las ciencias sociales. No incluimos tampoco videos que duren menos de 2 minutos, ya que consideramos que para la consolidación de un mensaje completo, que contenga elementos del *ethos* científico que puedan ser identificables es necesario al menos ese tiempo.

El formato de grabación de los audiovisuales (vhs, dvd, betacam, etc.) no significa una diferencia relevante para la construcción del discurso, por lo que tomaremos en cuenta cualquier formato de producción que nos sea posible conseguir y manipular para su estudio. Vale la pena aclarar que, en este caso, el único condicionante que nuestro análisis impone, es el hecho de que la producción sea video, esto descarta otro tipo de audiovisuales como la proyección de diapositivas o performance que pudieran haber sido realizadas, y cuyo estudio necesariamente deberá ser realizado a través de diferentes herramientas y técnicas de análisis.

Ahora bien, existen características diferenciadas que influyen en el discurso audiovisual del género ficción y no-ficción, para fines de nuestro estudio

consideramos de un especial interés los productos del género de no-ficción, tales como documentales, biografías, semblanzas, institucionales, productos informativos en general, entre otros que pudieran surgir. Este criterio de selección se debe a que si tomamos en cuenta la definición que Dominique Maingueneau hace del ethos como “la construcción discursiva de sí mismo” (Maingueneau, 1976), entonces los productos de ficción quedan excluidos de nuestro objeto de estudio ya que la construcción de su discurso está determinada por los objetivos, y en el caso de la ficción este objetivo suele ser solamente entretener.

### **APRENDIZAJES DE LA PRUEBA PILOTO**

Enfrentarse directamente al objeto de estudio y obtener resultados coherentes, eficaces y veraces, es tarea imposible para el investigador principiante; por más conocimiento del objeto de estudio que tenga, es imposible predecir el comportamiento de los objetos y sujetos que lo conforman. Por esta razón, la realización de este pequeño ejercicio de prueba fue de gran utilidad, y por eso nos hemos permitido dar cuenta de las conclusiones obtenidas que después se tradujeron en cambios en el diseño de la investigación.

El diseño de la herramienta de recolección y de la base teórica para su interpretación son elementos básicos y medulares en el proceso de cualquier investigación. En nuestro caso, gracias al diseño y realización de una pequeña prueba se llega a la necesidad de modificar sustancialmente las fichas de recolección, aumentando un elemento más a las tres categorías en que inicialmente planteábamos buscar el *ethos* de la ciencia.

Por lo tanto a:

- a) *La aparición o mención de un científico,*
- b) *La aparición o mención de una actividad científica,*
- c) *La aparición o mención de la ciencia como ente sin cuerpo o disciplina.*

Hemos optado por agregar una cuarta categoría de análisis que se aplicará en todos los elementos a analizar, desde la imagen y el sonido, hasta el montaje y texto:

*d) La aparición o mención de definiciones de conceptos científicos.*

La realización de la prueba piloto nos permitió asegurar que la metodología usada serviría para encontrar la construcción discursiva de la ciencia, divulgada a través de los audiovisuales producidos por la UNAM. Ya que los resultados obtenidos en tan sólo tres minutos de video brindaron muchísima información útil para los fines de esta investigación. Otra de nuestras conclusiones preliminares ha sido que efectivamente el discurso audiovisual modifica el discurso textual en múltiples formas, por lo que en el análisis final fue importantísimo el uso de la teoría del montaje y del análisis cinematográfico para la correcta interpretación de los resultados.

El discurso audiovisual de la divulgación científica de la UNAM

# Capítulo 5

## Recopilación de datos

## TABLA DE REGISTRO DE DATOS PARA EL VIDEO “AMOR ENTRE LAS PLANTAS”.

### FICHA TÉCNICA

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| TÍTULO            | Amor entre las plantas |
| DURACIÓN          | 2 min. 40 seg.         |
| AÑO DE PRODUCCIÓN | 2009                   |
| CASA PRODUCTORA   | DGDC UNAM              |
| EDICIÓN           | Guillermo Castañeda    |
| DIRECCIÓN         | Pedro Sierra Moreno    |

### 1.1 IMAGEN

### APARICIÓN CIENTÍFICO

| <b>movimientos de cámara</b> | <b>perspectiva de la cámara</b> | <b>Encuadre</b>  | <b>Color</b>  | <b>Iluminación</b>              | <b>Composición</b>  |
|------------------------------|---------------------------------|--|---|---------------------------------|---|
| Cámara fija                  | Múltiples                       | Tight shot de manos y herramientas.<br>Group shot describiendo sus acciones. | Líneas blancas y colores azul extra, con recuadros que ilustran lo que el científico dice. Vegetación verde. Aparecen tanto con ropa normal como con batas blancas. | Natural y blanca en interiores. | Saturación por los aparatos tecnológicos y pantallas encendidas, o en otras ocasiones por las plantas y material con el que trabajan, casi siempre aparecen en grupo. |

### 1.2 IMAGEN

### ACTIVIDAD CIENTÍFICA

| <b>movimientos de cámara</b> | <b>perspectiva de cámara</b>                   | <b>encuadre</b>   | <b>Color</b>   | <b>iluminación</b>                      | <b>Composición</b>  |
|------------------------------|--|---|--|---|---|
| Cámara fija y zoom in.       | Múltiples pero predominan por poco las picadas | Mayoría Tight shot de manos y herramientas que muestran a detalle la acción | Predomina el blanco de los laboratorios y batas, pero adornado con colores azul y amarillo superpuestos. En exteriores domina el verde de vegetación | Natural de día, y blanca en interiores. | Saturación por aparatos tecnológicos y por movimiento, mucha acción o en detalle. |

**1.3 IMAGEN****CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA**

| <b>movimientos de cámara</b> | <b>emplazamiento de cámara</b> | <b>Encuadre</b>                   | <b>Color</b>                             | <b>iluminación</b> | <b>Composición</b>                |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------|-----------------------------------|
| Tomas fijas                  | Picadas                        | Tight shot de mano o herramientas | Blancos con azul y amarillo superpuestos | Natural y blanca   | Saturación y movimiento constante |

**1.4 IMAGEN “La aparición o mención de definiciones de conceptos científicos”**

| <b>movimientos de cámara</b>                                     | <b>emplazamiento de cámara</b> | <b>Encuadre</b>   | <b>Color</b> | <b>iluminación</b> | <b>Composición</b>  |
|--|--------------------------------|---|--------------|--------------------|---|
| Cámara fija y travelling para seguir a la animación del insecto. | Demostrativa                   | De dos tipos:<br>Cerrados cuando vemos al científico trabajando, y médium shot cuando vemos al científico explicando. | Normal       | Natural y blanca   | El equilibrio y elementos visuales están dispuestos de forma que evidencian el uso de tecnología. |

## 2.1 SONIDO

## APARICIÓN CIENTÍFICO

| Música  | Voces  | FX | Planos sonoros   | Diálogos o narrador   | Silencios  |
|---|--|----|--|---|--|
| Desde el comienzo existe una pista de new age, que en las apariciones de cient. Y desaparece cuando el científico explica algo. | La voz del narrador se escucha en ocasiones mientras observamos a algunos cient. trabajar, es fuerte y clara pero con un tono un tanto informal. Por otro lado la voz del científico es fuerte y clara también pero con un aspecto más formal. | no | 1) voz del narrador y del científico.<br><br>2) música con el narrador, pero con el científico desaparece. | El narrador siempre se acompaña de música rítmica, lo que le otorga un sentido menos formal, pero más empático. | Sólo se percibe un silencio parcial, cuando al hablar el científico desaparece la música, dándole formalidad a lo que dice, pero también cierto dominio o experticia en ello "silencio que el experto va a hablar" |

## 2.2 SONIDO

## ACTIVIDAD CIENTÍFICA

| Música  | Voces   | FX | Planos sonoros   | Silencios                                    |    |
|---|---|----|--|--|----|
| Música new age que aporta elementos de dinamismo y un toque de misterio | El narrador habla claramente y su voz aparece en 1er plano Su voz un tanto informal y acentuada en palabras del léxico científico, parece explicarnos lo que los científicos hacen o dicen. |    | Como parte de la música escuchamos efectos que remiten al uso de tecnología. | 1) voz del narrador<br><br>2) música new age | no |



**2.3 SONIDO**

**CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA**

| <b>Música</b>                             | <b>Voces</b>  | <b>Efectos especiales</b>                                | <b>Planos sonoros</b>               | <b>Silencios</b> |
|---|---|--|-------------------------------------|------------------|
| Dinámica con un pequeño toque de misterio | Narrador fuerte y clara Su voz tiene un tono informal y empático, que contrasta con los científicos en bata que observamos. | Con la música algunos que denotan elementos tecnológicos | 1) voz de narrador<br><br>2) música | No               |

**2.4 SONIDO** “La aparición o mención de definiciones de conceptos científicos”

| <b>Música</b>  | <b>Voces</b>   | <b>FX</b> | <b>Planos sonoros</b>  | <b>Silencios</b> |
|--|--|-----------|------------------------|------------------|
| Cuando es el narrador quien menciona el concepto, hay música moderna y dinámica, con pequeños toques de misterio | Siempre en primer plano, la del narrador informal, y la del científico más formal. | No        | 1)voz<br><br>2) música | no               |

### 3.2 ESTRATEGIAS DISCURSIVAS RELEVANTES

| FRASE EN TEXTO O EN AUDIO  | AUTOR      | ESTRATEGIA                                  | CONCLUSION  |
|--|------------|---|---|
| Estudios llevados a cabo por investigadores de nuestra UNAM sugieren que algunas plantas con flores son verdaderas maestras en el arte de la seducción y hasta del engaño    | narrador   | EXCLUSIÓN,<br>POSESIVACIÓN,                 | Se da una posesivación simultánea, los investigadores le pertenecen a la UNAM, y la UNAM nos pertenece a nosotros. La exclusión se da porque son los estudios los que sugieren, no los científicos. Además el termino <i>sugieren</i> evita todo compromiso, pero lleva una carga de intencionalidad. Y además se excluyen nombres de investigadores. |
| Pero si una flor tiene parte femenina y parte masculina ¿por qué no se fecunda a sí misma? Los hombres y mujeres de ciencia tienen una explicación para esto, afirman que... | narrador   | EXCLUSIÓN,<br>ACTIVACIÓN,<br>NATURALIZACIÓN | Se presenta como natural el hecho de que si hay parte femenina y masculina, entonces la planta se fecunde a sí misma. Se Excluyen los nombres de los investigadores   |
| Y de pronto sucede que la planta solamente hace el anuncio pero en realidad no ofrece la recompensa, de tal manera que está engañando a los polinizadores.                   | Científico | ACTIVACIÓN<br>CIRCUNSTANCIA-<br>LIZACIÓN    | La planta engaña a los pobres polinizadores, la circunstancialización que se realiza en este caso es lo que el científico hace al utilizar la expresión “y de pronto sucede”, expresión que comunica una visión mágica, elimina el proceso.   |
| Una planta que está en una situación donde la mayoría de las flores son hembras, probablemente decidirá entonces producir machos.  | Científico | ACTIVACIÓN,                                 | La planta decide, se le otorga a la planta capacidad de raciocinio.   |

#### 4.1 MONTAJE EN LA CONSISTENCIA DE TIEMPO Y ESPACIO

##### Duración y ritmo de las tomas

Ritmo rápido y constante, en general las tomas tienen una duración similar, cercana a los 3 segundos, cuando las imágenes son más largas siempre hay elementos que aportan el dinamismo faltante, tales como el cambio en el filtro de color en las tomas de gente que camina, o en las tomas de las plantas los movimientos de cámara *zoom* y *travels* que le otorgan sensación de acción o movimiento a la toma, la abeja animada y los recuadros que aparecen sobre la toma del científico que explica conceptos.

Este ritmo es constante a excepción de dos secuencias de ritmo más acelerado, en las que mientras se menciona una investigación de la UNAM, y teorías científicas, observamos tomas de científicos en un laboratorio. En estas secuencias el ritmo se vuelve más dinámico por tres razones: 1) la actividad de los personajes, 2) recuadros, letras y efectos superpuestos, y 3) música más rápida.

#### 4.2 MONTAJE EN LA SUCESIÓN DE SECUENCIAS

| ELEMENTOS DE INTEGRACIÓN O CONTRASTE FORMAL                            |  | ELEMENTOS DE INTEGRACIÓN O CONTRASTE CONCEPTUAL   |  |
|--|--|---|--|
| Gráfica  | Cromática  | Lógica  | Ideológica   |
| Las letras y los gráficos que aparecen son tipografías rectas y claras | Los colores que dominan el video, son el azul de las letras y efectos, y el verde de las plantas que están casi siempre presentes. | El video se construye totalmente con una lógica que podríamos llamar demostrativa, donde las imágenes sólo buscan adornar o en el mejor de los casos ejemplificar los contenidos textuales. | Durante el video se maneja constantemente a las plantas como asombrosas, esto es especialmente marcado al inicio y al final del mismo, en el remate. |

#### 4.3 VARIANTES Y ELEMENTOS EXTRAS

| Variaciones del tiempo (cámara lenta, rápida, freeze, superposición)  | Montaje no secuencial (paralelo, onírico, alegórico)   |
|---|--|
| <p>Sólo en muy pocas ocasiones se utiliza la cámara lenta para observar con mayor detalle a los polinizadores.</p> <p>La cámara rápida también se utiliza sólo para acelerar el proceso de apertura de botones en las flores, o crecimiento de las plantas.</p> | <p>Sólo un ejemplo de montaje onírico sucedió cuando se le pide al público imaginar un bar lleno de hombres en el que uno de ellos se convierte en mujer, y lo que observamos es una animación donde una flor roja, entre muchas, se vuelve de color rosado.</p> |

#### 5.1 ESCENA APARICIÓN DE UN CIENTÍFICO

| Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)  | Estilo de arquitectura y diseño urbano | Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio   |
|---|--|--|
| <p>Cuando el científico aparece explicando un funcionamiento de las plantas, lo vemos rodeado de verde, aparentemente en un jardín, hecho que guarda una obvia relación con el contenido de lo que explica, pero no de la actividad que el mismo realiza.</p> | <p>No aplica</p>                       | <p>El jardín de fondo en estas escenas, se ve bastante tupido, y domina la vista un nopal grande que está colocado en primer plano y que robaría la atención del público hacia el científico de no ser por el color verde, ya que el científico contrasta con su camisa de color azul a cuadros y su piel clara.</p> |

#### 5.2 ESCENA DURANTE UNA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

| Espacios naturales (relación simbólica con el contenido) | Estilo de la arquitectura y diseño urbano | Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio |
|--|---|--|
|  |   |  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Cuando vemos a los científicos realizando actividades científicas, los vemos siempre en un laboratorio cerrado.</p> | <p>El diseño arquitectónico que se alcanza a percibir en los laboratorios, son paredes de ladrillos, sin recubrimientos, pintadas de blanco o en color natural.</p> | <p>Predomina muchísimo la presencia de elementos tecnológicos con los que los científicos están siempre en contacto, los únicos muebles que existen son mesas como bases de los instrumentos.</p> |
|--|---|---|

#### 5.4 ESCENA DURANTE LA APARICION O MENCION DE DEFINICIONES DE CONCEPTOS CIENTÍFICOS.

| <p><b>Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)</b></p>  | <p><b>Estilo de la arquitectura y diseño urbano</b></p>  | <p><b>Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio</b></p>   |
|---|--|--|
| <p>Espacios abiertos y con vegetación y flores que en ocasiones ejemplifican y en otras solo adornan aquello delo que se habla. Cuando aparecen las animaciones, se busca especialmente ejemplificar.</p> | <p>La mención de conceptos científicos en este video se da en el mismo entorno que la aparición de los científicos, en el laboratorio.</p> | <p>La mención de conceptos científicos en este video se da en el mismo entorno que la aparición de los científicos, en el laboratorio.</p> |

#### 6 CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

| <p><b>Nombre</b></p>       | <p><b>Proxémica</b></p>        |   |  |   | <p><b>Vestido y peinado</b></p>  |   |
|----------------------------|--------------------------------|---|--|---|--|---|
|                            | <p><b>Expresión facial</b></p> | <p><b>Tono de voz</b></p>               | <p><b>Kinésica</b></p>   | <p><b>Lenguaje corporal</b></p>                         | <p><b>Connotaciones ideológicas</b></p>  | <p><b>Connotaciones psicológicas</b></p>  |
| <p>Narrador</p>            | <p>N. A.</p>                   | <p>Empático y claro</p>                 | <p>N. A.</p>   | <p>N. A.</p>  | <p>N. A.</p>   | <p>N. A.</p>  |
| <p>Científico estrella</p> | <p>Tranquilo y relajado.</p>   | <p>Formal y claro, denota seguridad</p> | <p>Aunque permanece en el mismo sitio, a través de los gesto y moviendo la cabeza enfatiza ciertas palabras al explicar.</p> | <p>Cruzado de brazos y permanece en el mismo sitio.</p> | <p>Las canas en su bigote y cabello refuerzan la idea de seguridad en lo que dice.</p> | <p>Su peinado denota su edad, pero su ropa y peinado son casuales. Dan la sensación total de comodidad y serenidad.</p> |

|                     |  |       |  |                      |   |   |
|---------------------|--|-------|--|----------------------|---|---|
| Científicos obreros | Ocupados, pensando y trabajando, no miran hacia la cámara. | N. A. | Concentrados, pero en actividad, en su mayoría interactúan con tecnología. | Ocupados trabajando. | Nada fuera de lo normal, todos los peinados y vestimentas podrían pasar como normales, el elemento de los lentes aparece en la mayoría. | Los lentes denotan inteligencia, preparación. Pero también denotan un tipo de persona que no es atrevido. |
|---------------------|--|-------|--|----------------------|---|---|

## TABLA DE REGISTRO DE DATOS PARA EL VIDEO “LOS CELOS”

### FICHA TÉCNICA

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| TITULO            | Los celos           |
| DURACIÓN          | 3 min. 15 seg.      |
| AÑO DE PRODUCCIÓN | 2009                |
| CASA PRODUCTORA   | DGDC UNAM           |
| EDICIÓN           | Guillermo Castañeda |
| DIRECCIÓN         | Pedro Sierra Moreno |

**1.1 IMAGEN**

**APARICIÓN O MENCIÓN DE UN CIENTÍFICO**

| <b>movimientos de cámara</b>  | <b>perspectiva de la cámara</b> | <b>Encuadre</b> | <b>Color</b>  | <b>Iluminación</b>  | <b>Composición</b>   |
|---|---------------------------------|-----------------|---|---|--|
| Cuando observamos a la científica es en una toma fija   | De frente                       | Close up        | Natural, su ropa es de color, y el nombre aparece con letras blancas en fondo azul  | Natural   | Cargada a la izquierda con una planta que equilibra la toma, la científica genera contraste de tamaño, forma, y color.   |
| La toma se mueve hacia delante lentamente en la 1ª ocasión es una animación que parece viajar por dentro del cuerpo humano hasta llegar al cerebro, o la descripción de una ilustración | Toma subjetiva y de frente      | cerrados        | Muy coloridos, en el caso de la animación los colores son blancos eléctricos sobre negro (como señales eléctricas en la oscuridad y redes neuronales. En el 2º predomina el color rojo de los músculos y la sangre del cuerpo humano sobre un fondo amarillo. | La animación posee iluminación artística donde apreciamos la electricidad que hay en las neuronas y un cerebro iluminado como un cuerpo celeste. En la ilustración los cuerpos humanos también poseen un aura blanca que aparenta electricidad. | La animación de las redes neuronales resalta las terminales que emiten cierto impulso luminoso. En la ilustración los humanos que se besan están totalmente resaltados de cualquier forma es la imagen de mayor peso visual. |



### 1.2 IMAGEN

### ACTIVIDAD CIENTÍFICA

| movimientos de cámara   | perspectiva de cámara      | encuadre | Color  | Iluminación   | Composición   |
|---|----------------------------|----------|--|---|---|
| La toma se mueve hacia delante lentamente de manera que parece viajar por dentro del cuerpo humano hasta llegar al cerebro. | Toma subjetiva y de frente | cerrados | Muy contrastantes, los colores de la animación son blancos eléctricos sobre negro (como señales eléctricas en la oscuridad y redes neuronales. En el 2º predomina el color rojo de los músculos y la sangre del cuerpo humano sobre un fondo amarillo. | La animación posee iluminación artística donde apreciamos la electricidad que hay en las neuronas y un cerebro iluminado como un cuerpo celeste. En la ilustración los cuerpos humanos también poseen un aura blanca que aparenta electricidad. | La animación de las redes neuronales resalta las terminales que emiten cierto impulso luminoso. |

### 1.3 IMAGEN

### CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA

| movimientos de cámara   | emplazamiento de cámara    | encuadre | Color  | Iluminación   | Composición   |
|---|----------------------------|----------|--|---|---|
| La toma se mueve hacia delante lentamente de manera que parece viajar por dentro del cuerpo humano hasta llegar al cerebro. | Toma subjetiva y de frente | cerrados | Muy contrastantes, los colores de la animación son blancos eléctricos sobre negro (como señales eléctricas en la oscuridad y redes neuronales. En el 2º predomina el color rojo de los músculos y la sangre del cuerpo humano sobre un fondo amarillo. | La animación posee iluminación artística donde apreciamos la electricidad que hay en las neuronas y un cerebro iluminado como un cuerpo celeste. En la ilustración los cuerpos humanos también poseen un aura blanca que aparenta electricidad. | La animación de las redes neuronales resalta las terminales que emiten cierto impulso luminoso. |

1.4 IMAGEN “La aparición o mención de definiciones de conceptos científicos”

| Movimientos de cámara | emplazamiento de cámara | Encuadre  | Color  | Iluminación  | Composición   |
|-----------------------|-------------------------|---|--|--------------|---|
| fija                  | De frente / picada      | Close up con aire a la derecha / Tight shot manos de la pareja  | Natural, su ropa es rosa y hay una planta verde  | Natural      | La flor roja de la derecha provoca una composición equilibrada, pero sigue resaltando la científica / Equilibrio resaltando la acción del hombre acariciar la mano de su pareja                   |
| fija                  | contrapicada            | Full shot de ilustración de una mujer rodeada de fuego y con un espiral luminosos que sale de la región de su corazón | Fondo negro, la mujer y el fuego se mezclan en tonos amarillos y rojos, además aparecen escritas con fuego las palabras “angustia, ira, temor, dolor, tristeza. Todos los elementos desaparecen en una transición que se asemeja a ser consumidas por el fuego” para dar paso a un testimonio de una mujer celosa. | Clarooscuros | Muy impactante la figura de la mujer incendiándose sobre el fondo negro, sin embargo las palabras escritas también adquieren peso visual debido a que se mueven ante una imagen estática.         |
| fija                  | frente                  | Médium shot parejas sentadas besándose  | natural  | Natural      | La composición resalta totalmente la acción de besarse de las parejas, lo especial de esta acción, son precisamente las actitudes de las dos parejas que parecen divertirse (están en una fiesta) |

## 2.1 SONIDO

### APARICIÓN O MENCIÓN DE UN CIENTÍFICO

| Música  | Voces   | FX | Planos sonoros   | Silencios  |
|---|---|----|--|--|
| Al principio se escuchaba música dramática, pero esta cambió por música de tipo new age. Relajante pero con toques de misterio. Esta desaparece totalmente cuando la científica habla y no vuelve hasta que deja de hablar, a pesar de que durante un momento de su intervención observamos escenas pasionales de una película, que luego retoma la música. | La voz del narrador es, al igual que en los otros videos, una voz clara fuerte, un tanto informal y empática. La voz de la científica se escucha también segura, agradable pero mucho más formal. | no | 1) voz del narrador y del científico.<br>2) cuando habla el narrador, la música, cuando habla el científico no hay segundo plano sonoro. | Sólo el silencio parcial que se genera no sólo cuando el científico habla, sino cualquier persona. |

## 2.2 SONIDO

### ACTIVIDAD CIENTÍFICA

| Música  | Voces                 | FX | Planos sonoros                       | Silencios  |
|---------|-----------------------|----|--------------------------------------|--|
| New age | Narrador, contundente | No | 1) voz narrador<br>2) música new age | Al final la música casi desaparece conforme la última afirmación se va haciendo más seria. |

## 2.3 SONIDO

### CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA

| Música  | Voces                 | Efectos especiales | Planos sonoros                       | Silencios  |
|---------|-----------------------|--------------------|--------------------------------------|--|
| New age | Narrador, contundente | no                 | 1) voz narrador<br>2) música new age | Al final la música casi desaparece conforme la última afirmación se va haciendo más seria. |

## 2.4 SONIDO “La aparición o mención de definiciones de conceptos científicos”

| Música   | Voces  | FX | Planos sonoros  | Silencios  |
|--|--|----|---|--|
| <p>Cuando son expresados por el científico no hay música, cuando los dice el narrador se escucha en 2º plano una música tipo new age. Al final hay una afirmación del narrador pero no parece partir de un concepto científico, sino de la letra de una canción, durante esta afirmación hay música dramática o de suspenso.</p> | <p>La del narrador es informal pero contundente cuando afirma algo.</p> <p>La de la científica es más formal y serena, pero también segura</p> | no | <p>1) voz científico</p> <p>1.1 )voz narrador</p> <p>1.2 ) música</p> | <p>Siempre que hay testimonios o habla la científica</p> |

## 3.1 ESTRATEGIAS DISCURSIVAS DEL LENGUAJE

| FRASE EN TEXTO O EN AUDIO   | AUTOR      | ESTRATEGIA   | CONCLUSIÓN   |
|---|------------|--|--|
| <p>“...marido celoso no tiene reposo, como tampoco lo tienen los hombres y mujeres de ciencia, para quienes los celos son un objeto muy serio de estudio”.</p>  | Narrador   | NATURALIZACIÓN                                     | <p>Se presenta a los científicos como seres que no descansan, esto tiene implicaciones no tan inocentes como decir que son trabajadores, implica que no hay tiempo para la reflexión.</p>  |
| <p>“los científicos señalan que el temor a que otra boca roce siquiera, aún de lejos los labios del ser amado puede tener origen en nuestra infancia y en cómo fue la relación con nuestros padres”.</p>  | Narrador   | <p>CIRCUNSTANCIALIZACIÓN</p> <p>GENERALIZACIÓN</p> | <p>Con el objeto de hacer más atractivo el texto (espectacularizar), se introducen elementos que el científico no dijo, y se presentan como obra suya. Ningún científico dijo “el temor a que otra boca, roce siquiera los labios del ser amado, aún de lejos”. Cuando dice “los científicos” se excluye del compromiso de citar su fuente real.</p> |
| <p>“los celos son una emoción que todos los seres humanos tenemos, que se puede aprender a controlar, y en el caso de una pareja romántica lo más conveniente es que estos dos sujetos asistan con una persona entrenada para atender ese tipo de problemáticas. Sí se pueden curar”.</p> | Científica | PRINCIPIO DE LOS ALTER                             | <p>Los celos, todos los seres humanos los sufrimos, pero ellos que son los enfermos, que se atiendan. Sí se pueden curar.</p>  |

#### 4.1 MONTAJE EN LA CONSISTENCIA DE TIEMPO Y ESPACIO

| <b>Duración y ritmo de las tomas</b>  |
|---|
| <p>El ritmo del audiovisual está determinado por la combinación de la música de fondo, la duración de cada toma, la cadencia de la voz o diálogos, y el movimiento de los elementos en la toma. En este caso el ritmo que maneja el audiovisual podría calificarse de dinámico, aunque a comparación del video Amor entre plantas es un poco más lento, en este documento podemos observar que los testimoniales y las imágenes de apoyo de la película en blanco y negro construyen juntos ese elemento diferente a la estructura del video. Así mismo, al ser un elemento de repetición hasta cierto punto constante aportan también al ritmo del documental. En este video las intervenciones de la científica son serenas y constituyen una pausa necesaria en el ritmo dinámico del mismo.</p> |

#### 4.2 MONTAJE EN LA SUCESIÓN DE SECUENCIAS

| <b>ELEMENTOS DE INTEGRACIÓN O CONTRASTE FORMAL</b>  |   | <b>ELEMENTOS DE INTEGRACIÓN O CONTRASTE CONCEPTUAL</b> |  |
|---|---|--|--|
| <b>Gráfica</b>  | <b>Cromática</b>  | <b>Lógica</b>  | <b>Ideológica</b>  |
| <p>La tipografía usada en la identificación de la científica y en las siglas de la UNAM dentro de las animaciones, establece una relación entre la mención o aparición a cuadro de un científico y la UNAM como institución. Esta articulación gráfica se utiliza en toda la serie <i>nuestra UNAM</i> y se refuerza al inicio con el título y al final con los créditos.</p> <p>Otro elemento de integración lo constituyen las líneas finas e intrincadas que se utilizan en las ilustraciones que aparecen cuando se menciona a la ciencia, estas líneas (redes neuronales y venas y arterias) también provocan una integración y refieren a la ciencia como algo complejo e intrincado.</p> | <p>Como en toda la serie, existe la integración del color azul cuando aparecen las siglas UNAM.</p> <p>Por otro lado, en este video se da también la integración cromática a través de las imágenes de la película “celos” que aparecen en blanco y negro, y que son, todas, imágenes cargadas de drama. Estas imágenes dan integración dramática al video completo pues aparecen al inicio y al final.</p> | <p>No</p>  | <p>El video refuerza a través de diversos elementos como las imágenes de la película, las ilustraciones, las inflexiones de la voz del narrador y el contenido textual, el hecho de que los celos son una conducta negativa y que debe erradicarse o al menos debe ser controlada.</p> |

#### 4.3 VARIANTES Y ELEMENTOS EXTRAS

| Variaciones del tiempo (cámara lenta, rápida, freeze, superposición) | Montaje no secuencial (paralelo, onírico, alegórico) |
|--|--|
| No se utilizaron   | No se utilizaron                                     |

#### 5.1 ESCENA APARICIÓN DE UN CIENTÍFICO

| Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)  | Estilo de la arquitectura y diseño urbano                            | Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio              |
|---|--|---|
| El espacio parece ser el interior de alguna construcción. | Aunque sólo se ve un pequeño espacio, se puede notar que es un muro. | El elemento natural lo aporta la planta y la flor que se ubican al lado derecho |

#### 5.2 ESCENA DURANTE UNA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

| Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)  | Estilo de la arquitectura y diseño urbano | Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio   |
|---|---|--|
| Durante esa pequeña observación científica, parece que estuviéramos en el espacio o a la intemperie en la noche, y podemos observar procesos internos del ser humano. | No aplica                                 | Al principio cuando observamos las redes neuronales, estas ocupan una gran parte del campo visual, lo que comunica complejidad extrema. Después al observar el cerebro, la iluminación de claroscuros, y el fondo negro con luces (estrellas) nos da la impresión de que es posible su manipulación, pareciera que lo vamos a exponer, ya que este incluso gira. |

**5.3 ESCENA**

**CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA**

| <b>Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)</b>  | <b>Estilo de la arquitectura y diseño urbano</b> | <b>Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio</b>   |
|--|--|---|
| <p>Durante esa pequeña observación científica, parece que estuviéramos en el espacio o a la intemperie en la noche, y podemos observar procesos internos del ser humano.</p> | <p>No aplica</p>                                 | <p>Al principio cuando observamos las redes neuronales, estas ocupan una gran parte del campo visual, lo que comunica complejidad extrema. Después al observar el cerebro, la iluminación de claroscuros, y el fondo negro con luces (estrellas) nos da la impresión de que es posible su manipulación, pareciera que lo vamos a exponer, ya que este incluso gira.</p> |

**5.4 ESCENA DURANTE LA APARICION O MENCION DE DEFINICIONES DE CONCEPTOS CIENTÍFICOS.**

| <b>Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)</b>  | <b>Estilo de la arquitectura y diseño urbano</b>   | <b>Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio</b>  |
|--|--|--|
| <p>Cuando los menciona la científica, el espacio parece ser el interior de alguna construcción.</p> <p>Cuando las menciona el narrador parece que estuviéramos en el espacio o a la intemperie en la noche, y podemos observar procesos internos del ser humano.</p> | <p>Cuando los menciona la científica, aunque sólo se ve un pequeño espacio, se puede notar que es un muro.</p> <p>Cuando las menciona el narrador no aplica.</p> | <p>Cuando los menciona la científica, el elemento natural lo aporta la planta y la flor que se ubican al lado derecho</p> <p>Cuando las menciona el narrador al principio observamos redes neuronales, y estas ocupan una gran parte del campo visual, lo que comunica complejidad extrema. Después al observar el cerebro, la iluminación de claroscuros, y el fondo negro con luces (estrellas) nos da la impresión de que es posible su manipulación, pareciera que lo vamos a exponer, ya que este incluso gira.</p> |

## 6 CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

|                                   | Proxémica                          |                 |  |                                      | Vestido y peinado  |  |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------|--|--------------------------------------|--|--|
| Nombre                            | Expresión facial                   | Tono de voz     | Kinésica   | Lenguaje corporal                    | Connotaciones ideológicas  | Connotaciones psicológicas   |
| Celoso de la película             | Preocupación, y enojo.             | No              | Se muestra desesperado, muy intranquilo y torpe. | Atrabancado, impetuoso.              | Una persona preparada y estable, ya que usa un traje y corbata, pero la forma de portarlo indica que no está bien en estos momentos, buena posición económica (reloj, traje, bata) | Su aspecto es de descuido, utiliza gel en el pelo, pero ahora lo tiene alborotado. Nos indica que normalmente se preocupa por su apariencia pero ahora no. |
| Mujer objeto de celos en la peli. | Desconcierto y a veces miedo de él | No              | Serena pero con incertidumbre                    | Pasividad, camina y actúa con miedo. | Señora de clase alta, que cuida mucho su aspecto y no llama la atención  | Aparenta ser víctima de sufrimiento y con miedo.   |
| Científica                        | Inexpresiva                        | Sereno y seguro | No aplica  | Pasividad y serenidad                | El cabello corto y el peinado moderno y la blusa sin mangas nos indican cierta independencia y seguridad.  | La edad nos indica también serenidad y sobre todo seguridad.   |



## TABLA DE REGISTRO DE DATO PARA EL VIDEO **“LA QUÍMICA DEL AMOR”**

### FICHA TÉCNICA

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| TITULO            | La química del amor |
| DURACIÓN          | 2 min. 55 seg.      |
| AÑO DE PRODUCCIÓN | 2009                |
| CASA PRODUCTORA   | DGDC UNAM           |
| EDICIÓN           | Guillermo Castañeda |
| DIRECCIÓN         | Pedro Sierra Moreno |

**1.1 IMAGEN**

**APARICIÓN O MENCIÓN DE UN CIENTÍFICO**

| <b>movimientos de cámara</b> | <b>perspectiva de la cámara</b> | <b>Encuadre</b> | <b>Color</b>   | <b>iluminación</b> | <b>Composición</b>  |
|------------------------------|---------------------------------|-----------------|--|--------------------|---|
| Cámara fija                  | De frente                       | Close up        | La científica se encuentra delante de una ventana tapada con persianas blancas. Ella viste de azul | Blanca             | Las persianas blancas de fondo, permiten a la científica ser el objeto de mayor peso visual pues contrasta en formas y color. |

**1.2 IMAGEN**

**ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

| <b>movimientos de cámara</b>  | <b>perspectiva de cámara</b> | <b>Encuadre</b> | <b>Color</b>  | <b>Iluminación</b> | <b>Composición</b>  |
|---|------------------------------|-----------------|---|--------------------|---|
| Con un zoom parecemos entrar al interior del cerebro de la cara que vemos al inicio | Subjetiva                    | Planos cerrados | Múltiples colores al principio y después predomina el transparente del agua y los colores de las diferentes hormonas. | n. a.              | Contraste de color y forma que resalta el continuo desprendimiento de hormonas. |

### 1.3 IMAGEN

### CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA

| movimientos de cámara | emplazamiento de cámara | encuadre                 | Color  | iluminación | Composición  |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------|--|-------------|--|
| Tomas fijas           | 3 cuartos               | Full shot y big close up | Natural, y azul muy claro en las luces-burbujas que salen de la pareja | Natural     | La imagen está compuesta primero para describir adecuadamente la escena, y después para mostrar las expresiones o sentimientos. Pero el efecto de las luces azules que parecen salir de sus cuerpos, satura la imagen. |

### 1.4 IMAGEN “La aparición o mención de definiciones de conceptos científicos”

| movimientos de cámara | emplazamiento de cámara | Encuadre                                  | Color  | iluminación                            | Composición  |
|-----------------------|-------------------------|---|--|--|--|
| Tomas fijas           | 3 cuartos               | Full shot y big close up                  | Natural, y azul muy claro en las luces-burbujas que salen de la pareja | Natural                                | La imagen está compuesta primero para describir adecuadamente la escena, y después para mostrar las expresiones o sentimientos. Pero el efecto de las luces azules que parecen salir de sus cuerpos, satura la imagen. |
|                       | Subjetiva               | Tight shot cerebro, y procesos hormonales | Fondo negro que da sensación de observar los procesos en el vacío.     | Claroscuros que refuerzan lo anterior. | Siempre de naturaleza descriptiva en las animaciones, aunque cuando se mezcla animación con video, normalmente esta nos da la impresión como de descubrir la verdad, lo que hay dentro del humano.                     |

**2.1 SONIDO**

**APARICIÓN CIENTÍFICO**

| <b>Música</b>  | <b>Voces</b>   | <b>FX</b> | <b>Planos sonoros</b>   | <b>Diálogos o narrador</b>   | <b>Silencios</b>  |
|--|--|-----------|---|--|---|
| <p>Cuando habla la científica no hay música.</p> <p>Cuando el narrador habla sobre los “fríos hombres de ciencia”, si se escucha música romántica con piano.</p> | <p>La voz de la científica parece segura, experta y confiada.</p> <p>La voz del narrador es la misma que anteriormente</p> | no        | <p>1) voz del narrador o del científico.</p> <p>2) música con el narrador, pero con el científico desaparece.</p> | <p>El narrador siempre se acompaña de música romántica, lo que le otorga un sentido menos formal, pero más empático.</p> | <p>Sólo se percibe un silencio parcial, cuando al hablar el científico desaparece la música, dándole formalidad a lo que dice, pero también cierto dominio o experticia en ello “silencio que el experto va a hablar”</p> |

**2.2 SONIDO**

**ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

| <b>Música</b>   | <b>Voces</b>   | <b>FX</b> | <b>Planos sonoros</b>  | <b>Silencios</b> |
|---|--|-----------|--|------------------|
| <p>Música romántica con saxofón que refiere a sexualidad.</p> <p>Aunque cuando se hablaba de la “hormona del apego” la música era con piano, que más que a sexualidad refiere a amor.</p> | <p>El narrador habla claramente y su voz aparece en 1er plano Su voz un tanto informal y acentuada en palabras del léxico científico, parece explicarnos lo que los científicos hacen o dicen.</p> | No        | <p>1) voz del narrador</p> <p>2) música saxofón o piano.</p> | No               |

### 2.3 SONIDO

### CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA

| Música  | Voces   | Efectos especiales  | Planos sonoros                      | Silencios |
|---|---|---|-------------------------------------|-----------|
| Música de piano y saxofón que refiere al romance y al sexo. | Narrador fuerte y clara Su voz tiene un tono informal y empático, que va muy acorde a las imágenes de parejas que observamos. | Justo con la palabra ciencia se escucha un efecto con implicaciones de “magia” al tiempo que aparecen burbujas o, luces azules. | 1) voz de narrador<br><br>2) música | no        |

### 2.4 SONIDO “La aparición o mención de definiciones de conceptos científicos”

| Música   | Voces  | FX | Planos sonoros         | Silencios   |
|--|--|----|------------------------|---|
| Cuando es el narrador quien menciona el concepto, hay música de piano y saxofón en el fondo, pero cuando lo menciona la científica la música desaparece. | Siempre en primer plano, la del narrador informal, y la del científico más formal. | No | 1)voz<br><br>2) música | Silencio parcial cuando habla la científica, porque desaparece la música que durante todo el demás tiempo se escuchó. |

### 3.1 ESTRATEGIAS DISCURSIVAS RELEVANTES

| FRASE EN TEXTO O EN AUDIO  | AUTOR    | ESTRATEGIA                            | CONCLUSIÓN  |
|--|----------|---------------------------------------|---|
| “Pero muy a pesar de los trovadores, poetas y románticos empedernidos, hoy la ciencia nos revela que enamorarse, fijense, es un estado físico-químico de demencia”   | Narrador | POSESIVACIÓN                          | Con esta estrategia, el narrador se adscribe al público y se separa de la ciencia.  |
| “Los fríos hombres de ciencia aseguran también que el deseo de acariciar por completo a la persona amada y los incesantes sueños húmedos no son un simple capricho sino culpa de una hormona en particular, la testosterona”                                 | Narrador | LOS ALTER<br>NOMINACION<br>ACTIVACION | Se califica de fríos a los hombres de ciencia, el narrador vuela a separarse de la ciencia diciendo que aseguran.<br><br>Se culpa a una hormona |
| “Si los besos nos llevan a los terrenos de un apasionado romance con ese ser especial, se manifiesta entonces otra hormona, la oxitocina llamada también la hormona del apego, que por cierto los enamorados liberan entre las sábanas al llegar al orgasmo” | Narrador | ACTIVACION                            | Otra vez, ahora la oxitocina se “manifiesta”  |

### 4.1 MONTAJE EN LA CONSISTENCIA DE TIEMPO Y ESPACIO

| Duración y ritmo de las tomas  |
|--|
| Ritmo externo pausado y constante, más lento que en los anteriores videos. Esto se debe a elementos como la música, la duración de las tomas y las transiciones que en esta ocasión han durado más que antes. El ritmo se mantiene cuando habla la científica y cuando observamos la animación de alguna actividad científica. Sin embargo, el ritmo interno (que se da por el movimiento de los elementos internos en la imagen) es un poco más dinámico. |

#### 4.2 MONTAJE EN LA SUCESIÓN DE SECUENCIAS

| ELEMENTOS DE INTEGRACIÓN O CONTRASTE FORMAL  |  | ELEMENTOS DE INTEGRACIÓN O CONTRASTE CONCEPTUAL  |  |
|--|--|--|--|
| Gráfica  | Cromática  | Lógica   | Ideológica   |
| Las imágenes contienen cierto resplandor que en ocasiones se da a través de efectos de posproducción y en otras por la iluminación utilizada. Este resplandor aporta cierto nivel de irrealidad (ensueño) a las imágenes que se presentan. | Son de dos tipos, en las escenas en que observamos animaciones o a la científica, existen colores fríos, (blanco, azul, negro, gris). Sin embargo durante el resto del video predominan los tonos cálidos, principalmente el amarillo, púrpuras y rojos. | El video se construye totalmente con una lógica en que las imágenes buscan ejemplificar o ilustrar los contenidos textuales. | Se nota un constante enfrentamiento entre la idea popular de lo romántico y la idea científica de lo mismo. Enfrentamiento que no tiene a un claro ganador, ya que durante algunas partes del video pudimos observar a un Cupido que al principio aparece muerto por una flecha y al final logra flechar a la pareja acompañado de un suspiro por parte del narrador y las palabras "El amor". |

#### 4.3 VARIANTES Y ELEMENTOS EXTRAS

| Variaciones del tiempo (cámara lenta, rápida, freeze, superposición) | Montaje no secuencial (paralelo, onírico, alegórico)  |
|--|---|
| No   | Cuando se utiliza la animación para ilustrar el proceso de producción de hormonas. La utilización de colores resulta muy llamativa. |

#### 5.1 ESCENA

#### APARICIÓN DE UN CIENTÍFICO

| Espacios naturales (relación simbólica con el contenido) | Estilo de arquitectura y diseño urbano   | Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio |
|--|--|--|
| .  | Cuando el científico aparece explicando el funcionamiento de los procesos cerebrales, lo vemos frente a una ventana y una pared blanca, que a través de persianas blancas nos remite de inmediato a una oficina o un lugar de trabajo. |  |

### 5.2 ESCENA DURANTE UNA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

| Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)  | Estilo de la arquitectura y diseño urbano | Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio   |
|---|---|--|
| <p>Durante esa pequeña observación científica, parece que estuviéramos en el espacio o a la intemperie en la noche, y podemos observar procesos internos del ser humano. Después con las hormonas estamos sujetos a colores variados y contrastantes, aunque a excepción de ese momento, siempre que observamos algún fenómeno, éste luce aislado (como el cerebro, o los amantes apasionados).</p> | <p>No aplica</p>                          | <p>Al principio cuando observamos las redes neuronales, estas ocupan una gran parte del campo visual, lo que comunica complejidad extrema. Después, al observar el cerebro, la iluminación de claros y oscuros, y el fondo negro con luces (estrellas) nos da la impresión de que es posible su manipulación, pareciera que lo vamos a exponer, ya que este incluso gira. Lo mismo sucede con los amantes más apasionados.</p> |

### 5.3 ESCENA CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA

| Espacios naturales (relación simbólica con el contenido) | Estilo de la arquitectura y diseño urbano  | Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio                               |
|--|--|--|
| <p>Parque abierto</p>                                    | <p>Lugar público, indica normalidad, pero ésta se altera con las luces o burbujas que salen cuando pronuncia la palabra ciencia.</p> | <p>Las bancas de los parques siempre han sido utilizadas por los novios, que se sientan ahí.</p> |

### 5.4 ESCENA DURANTE LA APARICION O MENCION DE DEFINICIONES DE CONCEPTOS CIENTÍFICOS.

| Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)   | Estilo de la arquitectura y diseño urbano   | Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio  |
|--|---|---|
| <p>Parque o lugar abierto, pero que se modifica con la inclusión de elementos de animación. En otras ocasiones el escenario natural desaparece y observamos al objeto de estudio en ausencia de escenario.</p> | <p>Lugar público, indica normalidad, pero ésta se altera con los elementos que provienen de la animación como las luces o el cerebro del chavo.</p> | <p>Las bancas de los parques siempre han sido utilizadas por los novios, que se sientan ahí. En las otras ocasiones, la ausencia de objetos nos indica que lo que vemos está en observación, lo aísla del mundo real.</p> |



## 6 CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

|                              | Proxémica   |                                  |   |   | Vestido y peinado   |   |
|------------------------------|---|----------------------------------|---|---|---|---|
| Nombre                       | Expresión facial  | Tono de voz                      | Kinésica  | Lenguaje corporal   | Connotaciones ideológicas   | Connotaciones psicológicas  |
| Narrador                     | N. A.   | Empático y claro                 | N. A.   | N. A.   | N. A.   | N. A.   |
| Científica estrella          | Tranquila y relajada.   | Formal y claro, denota seguridad | Aunque permanece prácticamente inmóvil.   | No se aprecia   | Los lentes y las canas de su cabello nos indican experiencia, y preparación.  | Su cabello denota su edad, pero su ropa y peinado son casuales. Dan la sensación total de comodidad y serenidad.                                |
| Parejas de novios románticos | No miran hacia la cámara, de hecho se ven todo el tiempo a los ojos, sólo se preocupan uno del otro, ignoran el contexto. | N. A.                            | Juguetean o se acarician, demuestran ternura uno con el otro y están muy pendientes de las reacciones de su pareja. | Cercanía y jugueteo.  | Nada fuera de lo normal, todos los peinados y vestimentas podrían pasar como normales, para gente de su edad (sólo observamos jóvenes en estas condiciones).  | Podemos observar siempre jóvenes pero sí de distintos tipos, algunos se ven más rebeldes, otros más fresas, etc.                                |
| Parejas de novios fogosas    | Total concentración en su pareja y olvido de lo demás.  | N. A.                            | Muy juntos siempre en contacto.   | Pasión y desesperación.   | La ropa y el peinado parecen no importar ante la escena. Sin embargo nos dice de los personajes que son jóvenes comunes.  | Despeinados y la forma en que jalan su ropa nos indica que están desesperados.  |
| Cupido animado               | No podemos ver su cara.   | N. A.                            | Aunque es una animación, en realidad no tiene movimiento natural. Sólo se   | Al principio nos indica que está muerto o que ha caído víctima de | No viste más que un par de alas y un arco, pero su peinado de caireles nos indica tiempos antiguos y nos remite enseguida a la figura comercial o popular de Cupido dios romano equivalente a eros griego, el | En la 1ª escena en que aparece caído con una flecha en la espalda Y parece inerte, el narrador menciona que a pesar de los poetas la ciencia ha |

|  |  |  |                       |                                     |                |  |
|--|--|--|-----------------------|-------------------------------------|----------------|--|
|  |  |  | traslada linealmente. | una flecha. Al caer no se mueve más | dios del amor. | descubierto que el amor es un estado físico. En cambio al final del video, aparece de un color mucho más brillante y ánimos renovados. |
|--|--|--|-----------------------|-------------------------------------|----------------|--|

## TABLA DE REGISTRO DE DATOS PARA EL VIDEO “¿QUIÉN DESCUBRIÓ AMÉRICA?”

### FICHA TÉCNICA

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| TÍTULO            | ¿Quién descubrió América? |
| DURACIÓN          | 2 min. 35 seg.            |
| AÑO DE PRODUCCIÓN | 2009                      |
| CASA PRODUCTORA   | DGDC UNAM                 |
| EDICIÓN           | Guillermo Castañeda       |
| DIRECCIÓN         | Pedro Sierra Moreno       |

1.1 IMAGEN

APARICIÓN O MENCIÓN DE UN CIENTÍFICO

| movimiento de cámara | perspectiva de la cámara                        | Encuadre   | Color  | iluminación   | Composición   |
|----------------------|---|--|--|---|---|
| Cámara fija          | De frente con una ligera inclinación hacia 3/4s | Cuando los científicos se observan trabajando, las tomas son <i>médium shots</i> , debido quizá a que están siempre en interacción con mesas o escritorios. Cuando aparece la subdirectora del museo se utiliza primero un <i>médium shot</i> y después un <i>close up</i> . | Predomina el contraste de tonos cafés y metálicos que corresponden a metal y huesos o piedras, con lo blanco de las batas que todos los científicos de este video usan. Sólo en el caso de la subdirectora del museo no aparece trabajando, y se le puede ver en exterior natural con algunos colores verdes, pero el gris de la fachada de un edificio y los colores azul y blanco de la tipografía en su nombre suplen esta falta de elementos tecnológicos. | Natural en los exteriores y normal sin aparentes toques expresivos en el laboratorio. En los trabajos de los minerales la iluminación se torna un poco menos clara, pero parece producto del tipo de laboratorio. | Mientras la subdirectora aparece con la fachada de un edificio a sus espaldas en un ángulo creativo, en lo que parece una encuadre muy institucional que sin lugar a dudas la resalta a ella. A los científicos en el laboratorio se les retrata sólo en función de lo que están haciendo o quizá de lo que están usando, compiten por la atención visual contra los equipos tecnológicos y en ocasiones estos tienen mayor relevancia. |

### 1.2 IMAGEN

### ACTIVIDAD CIENTÍFICA

| movimientos de cámara  | perspectiva de cámara | Encuadre   | Color  | iluminación  | Composición  |
|--|-----------------------|--|--|--|--|
| Cámara fija y <i>Tight shots</i> de las maquinarias y tecnología del laboratorio | múltiple              | <i>Médium shots</i> generales y planos cerrados cuando observamos a detalle el elemento tecnológico o experimento. | Predomina el contraste de tonos cafés y metálicos que corresponden a metal y huesos o piedras, con lo blanco de las batas que todos los científicos de esta producción usan. | Al parecer la normal dependiendo del tipo de laboratorio o de experimento. | A los científicos en el laboratorio se les retrata sólo en función de lo que están haciendo o quizá de lo que están usando, compiten por la atención visual contra los equipos tecnológicos y en ocasiones estos les vencen, ya que incluso lo blanco de sus batas no siempre resalta. |

### 1.3 IMAGEN

### CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA

| movimientos de cámara  | emplazamiento de cámara    | Encuadre  | Color  | iluminación | Composición   |
|------------------------|----------------------------|---|--|-------------|---|
| Tomas fijas compuestas | De frente y contrapicadas. | <i>Long shots</i> y <i>extreme long shots</i> . | Predomina el gris del concreto pero resalta el azul del fondo de la palabra UNAM | Natural     | La imagen está compuesta por cuatro imágenes diferentes de 4 edificios de los institutos que participan en esta investigación. Predomina por su ubicación el instituto de geología, y por contraste de color y forma las siglas de la UNAM. |

### 1.4 IMAGEN “La aparición o mención de definiciones de conceptos científicos”

| <b>movimientos de cámara</b>   | <b>emplazamiento de cámara</b>  | <b>Encuadre</b> | <b>Color</b>   | <b>iluminación</b> | <b>Composición</b>  |
|--|---|-----------------|--|--------------------|---|
| Tomas fijas, paneo y tilts que son usados más que nada para describir y en ocasiones para comparar <i>zooms</i> para observar más a detalle. | Múltiples con sólo la intención aparente de mostrar por completo los objetos mostrados. | múltiples       | Predominan el café de las construcciones prehispánicas y el rojo de los elementos de ropa y artículos que identificamos con los asiáticos. | Natural            | Por lo general la composición resalta el elemento del que se está hablando, si es una comparación observamos ambos elementos en pantalla, cabe mencionar que muchas de las veces estas transposiciones se realizan enmarcadas en color blanco, con líneas como las utilizadas en los nombres y siglas que parecen dar un toque de modernidad o tecnología a lo que vemos. |

### 2.1 SONIDO

### APARICIÓN CIENTÍFICO

| <b>Música</b>   | <b>Voces</b>  | <b>FX</b>   | <b>Planos sonoros</b>  | <b>Diálogos</b>  | <b>Silencios</b>  |
|---|---|---|--|--|---|
| Aunque ya lo habíamos notado en todos los videos anteriores, en este se hace mucha más evidente la utilización de una música moderna o con tintes tecnológicos cuando observamos un científico de laboratorio, aunque si este aparece mientras habla el científico estrella, entonces habrá silencio. | La voz del narrador cuando menciona a los científicos y éstos aparecen a cuadro, es como en los demás videos, fuerte y clara con un tono empático y un poco informal. Por otro lado, en este video observamos que la voz del científico aunque es clara y agradable, en conceptos no se muestra tan segura. | El sonido de un gong marca cuando comienza a hablarse de Asia, pero coincide también con el momento de la música moderna. | 1) voz del narrador o del científico.<br>2) música con el narrador, pero con el científico desaparece. | la música sin duda le otorga un sentido menos formal, pero más empático. | Sólo se percibe un silencio parcial, cuando al hablar el científico estrella desaparece la música, dándole formalidad a lo que dice, pero también cierto dominio o experticia en ello “silencio que el experto va a hablar”, cosa que en este caso, al inicio se ve contradicha por los titubeos de la misma. |

## 2.2 SONIDO

## ACTIVIDAD CIENTÍFICA

| Música  | Voces   | FX | Planos sonoros   | Silencios |
|---|---|----|--|-----------|
| La música depende de si habla o no el científico estrella, a veces ella está hablando mientras observamos una actividad científica, si no habla, sí hay música. Y esta puede ser moderna si hay un laboratorio a cuadro o de música ya sea prehispánica o con tintes orientales si habla de una u otra cultura, la música sin duda le otorga un sentido menos formal, pero más empático | El narrador habla claramente y su voz aparece en 1er plano Su voz un tanto informal y acentuada en palabras del léxico científico, parece explicarnos lo que los científicos hacen o dicen. En este video la voz del científico estrella es muy parecida a la del narrador. | No | 1) voz del narrador o del científico estrella<br><br>2) música | No        |

## 2.3 SONIDO

## CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA

| Música                                       | Voces   | Efectos especiales  | Planos sonoros                      | Silencios |
|--|---|---|-------------------------------------|-----------|
| Música con tintes de modernidad y tecnología | Narrador fuerte y clara Su voz tiene un tono informal y empático. | Justo con la palabra ciencia se escucha un efecto de gong que sirve también de puente entre la música de hazaña anterior y la música moderna. | 1) voz de narrador<br><br>2) música | No        |

## 2.4 SONIDO “La aparición o mención de definiciones de conceptos científicos”

| Música   | Voces  | FX | Planos son             | Silencios  |
|--|--|----|------------------------|--|
| Cuando es el narrador quien menciona el concepto, hay música de que puede ser oriental o prehispánica pero cuando lo menciona la científica estrella, ésta desaparece. | Siempre en primer plano, la del narrador informal, y la del científico más formal. | No | 1)voz<br><br>2) música | Silencio parcial cuando habla la científica estrella, porque desaparece la música que durante todo el demás tiempo se escuchó. |

### 3.1 ESTRATEGIAS DISCURSIVAS RELEVANTES

| FRASE EN TEXTO O EN AUDIO   | AUTOR               | ESTRATEGIA                    | CONCLUSIÓN  |
|---|---------------------|-------------------------------|---|
| Lo anterior de acuerdo con una investigación realizada por los institutos de investigaciones antropológicas, física, geología, geofísica, e investigaciones históricas de nuestra UNAM, con el apoyo del instituto y de la escuela nacional de antropología e historia. | Narrador            | ACTIVACIÓN                    | Al mismo tiempo que coloca como objeto activo a los institutos que “realizan” una investigación, colabora a la pasivación de las personas dentro de los institutos que realizaron dicha investigación   |
| Nuestra investigación consiste en estudios geoquímicos y mineralógicos de los jades y piedras verdes, para encontrar las fuentes, y una de esas fuentes posiblemente sea Asia o Corea.  | Científico estrella | POSESIVACIÓN<br><br>INCLUSION | Primero Se apropia de la investigación. Si antes los institutos realizaron la investigación, ahora es su investigación.<br><br>A través de la inclusión se incluye sólo a una probable fuente de los minerales, que de hecho presenta como si fueran dos “Asia o Corea”, todo esto encaminado a presentar su investigación de acorde a un resultado espectacular. |

### 4.1 MONTAJE EN LA CONSISTENCIA DE TIEMPO Y ESPACIO

| Duración y ritmo de las tomas   |
|---|
| El ritmo que este video adquiere, es distinto al de los que hasta ahora hemos analizado. Por un lado, se construye con tomas más largas y en muchas ocasiones descriptivas que se trasladan de un extremo al otro del objeto. Sin embargo aunque las tomas son de mayor duración, este documental obtiene su ritmo de la contrastación constante de dos elementos; la cultura oriental y la prehispánica. Esta confrontación produce constantemente un montaje paralelo que aumenta la velocidad del ritmo. |



#### 4.2 MONTAJE EN LA SUCESIÓN DE SECUENCIAS

| ELEMENTOS DE INTEGRACIÓN O CONTRASTE FORMAL   |  | ELEMENTOS DE INTEGRACIÓN O CONTRASTE CONCEPTUAL   |   |
|---|--|---|---|
| Gráfica   | Cromática  | Lógica  | Ideológica  |
| <p>El elemento gráfico de integración que destaca es la comparación de dos elementos diferentes. Una de las formas en que esto se lleva a cabo, es a través de la enmarcación en líneas blancas de tomas de diferente naturaleza a la original, la cual sumada a las que ya hemos identificado en otros videos como la tipografía utilizada constituyen elementos de integración gráfica.</p> | <p>La integración cromática se da a través de los tonos tierra que predominan en las tomas de pirámides y construcciones prehispánicas en combinación con los tonos rojos de la cultura oriental. Estos dos elementos forman una combinación cálida de tonos que contrasta con las tonalidades frías (azules y grises) de las escenas del científico estrella y del laboratorio.</p> | <p>La lógica de comparación y superposición de dos culturas impera durante gran parte del documental, esto al final se corona con una transposición de las mismas. Debemos hacer notar el cumplimiento de esta misma lógica cuando se habla de la “irrupción de los españoles”, el cual a través de tomas movidas sale totalmente del contexto del video y, por lo tanto del juego de las dos culturas.</p> | <p>Parece que con la representación inicial de Cristóbal Colón y el momento en que se habla de la “irrupción española” se buscara, además de informar acerca de la investigación, separarnos ideológicamente de la cultura española y acercarnos hacia la oriental. Esto lo podemos observar en el texto, y en el contenido audiovisual. La constante comparación y final superposición de las culturas prehispánicas, se enfrenta totalmente a la irrupción visual de los elementos españoles.</p> |

#### 4.3 VARIANTES Y ELEMENTOS EXTRAS

| Variaciones del tiempo (cámara lenta, rápida, freeze, superposición)   | Montaje no secuencial (paralelo, onírico, alegórico)  |
|--|---|
| <p>Se utiliza la cámara lenta solamente en el inicio del video cuando observamos a Cristóbal Colón caer cansado pero triunfante en las tierras de América. Sin embargo este momento se da cuando el narrador comenta que ahora resulta que “el genovés llegó tarde a su cita con la historia”.</p> | <p>Al principio el montaje es lineal, sin embargo desde el momento en que se descubre que ahora podrían ser los asiáticos los que primero tuvieron contacto con América, el montaje secuencial comienza a darse entre un cuadro de cada cultura intercalados, para después conforme avanza la producción terminar primero con la superposición de imágenes enmarcadas y después con una fusión total de imágenes de las dos culturas.</p> |

**5.1 ESCENA**

**APARICIÓN DE UN CIENTÍFICO**

| <b>Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)</b>  | <b>Estilo de arquitectura y diseño urbano</b>  | <b>Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio</b>  |
|--|--|--|
| <p>Cuando aparece la científica estrella, la imagen es adornada además de la fachada gris del edificio del instituto de geología, con algunas plantas.</p> | <p>Precisamente la conjunción de concreto con jardines se escogió particularmente para mostrarse en estas tomas.</p> | <p>La fachada del instituto es una imagen totalmente institucional y oficial que se traspasa a la científica estrella, que dicho sea de paso, aumenta todavía más su imagen institucional/oficial a través del uso de la bata blanca en un entorno en el que el uso de esta no es para nada natural.</p> |

**5.2 ESCENA**

**DURANTE UNA ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

| <b>Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)</b>   | <b>Estilo de la arquitectura y diseño urbano</b>  | <b>Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio</b>  |
|---|---|--|
| <p>En las escenas de laboratorio no existen los espacios naturales, sin embargo en esta producción también podemos llamar actividad científica a la comparación de figuras y construcciones de una cultura y otra. Y en este caso, los espacios naturales son abiertos, ruinas materiales de construcciones antiguas y guardan una relación simbólica con el contenido porque se eligen para su muestra ángulos y encuadres que se asemejan y que ofrezcan una vista similar de las dos culturas.</p> | <p>La arquitectura y diseño urbano mostrados corresponden todos a tiempos antiguos, y de hecho se busca mostrarlas de manera parecida a través de encuadres, elementos y movimientos de cámara similares.</p> | <p>En las escenas de laboratorio la dimensión simbólica de los objetos es de la misma forma que en videos anteriores, los objetos del orden tecnológico y experimental obtienen el mayor peso visual y los científicos se convierten casi en una excusa para incluir a los equipamientos.</p> <p>Por otro lado en las observaciones y contrastaciones de elementos de una cultura con la otra, la dimensión simbólica de los objetos se hace evidente pues es la cuestión principal del análisis, el simbolismo de los objetos de piedra, de los templos y de los dibujos o códices de ambas culturas es sumamente importante y se les coloca siempre de manera muy similar a uno con el otro.</p> |

### 5.3 ESCENA

### CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA

| Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)   | Estilo de la arquitectura y diseño urbano   | Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio  |
|--|---|---|
| <p>Fachadas institucionales, en las cuales aparece siempre el nombre del instituto, incluso en el caso del INAH, observamos solamente el logotipo. Los espacios naturales en estos casos obedecen totalmente a una lógica institucional.</p> | <p>La arquitectura en general de estos edificios nos deja ver una visión institucional en conjunto, parecen hechos por el mismo creador, tienen un estilo particular.</p> | <p>Simbólicamente la dimensión de los edificios es más que evidente, ya que representan la estructura de las investigaciones de las cuales se habla. Todo lo anterior se refuerza con la aparición de las siglas de UNAM que coronan todas estas imágenes y las unen dentro de la imagen.</p> |

### 5.4 ESCENA DURANTE LA APARICION O MENCION DE DEFINICIONES DE CONCEPTOS CIENTÍFICOS.

| Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)  | Estilo de la arquitectura y diseño urbano  | Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio   |
|---|--|--|
| <p>Cuando son mencionados, casi siempre se acompañan, ya sea de imágenes que muestran lo que se menciona o lo ejemplifican. O de animaciones que lo ilustran.</p> | <p>Llama la atención que las imágenes y animaciones que se utilizan en este video, hacen referencia a lo antiguo, y no a lo moderno como en otros videos analizados. En este video sólo se ve modernidad, dentro del laboratorio y en las fachadas de los edificios. Un ejemplo específico de lo anterior, es cuando se habla de las corrientes negras y la animación que observamos no está realizada con computadora sino que es un simple dibujo con flechas.</p> | <p>El fuego aparece en repetidas ocasiones para mostrar el fin de algo, de una convención o de una cultura. Las transiciones utilizadas son de hecho de este tipo.</p> |

## 6 CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

| Nombre              | Proxémica                                |  |  |   | Vestido y peinado  |  |
|---------------------|--|--|--|---|--|--|
|                     | Expresión                                | Tono de voz  | Kinésica   | Lenguaje corporal   | Connotaciones ideológicas  | Connotaciones psic.  |
| Narrador            | N. A.                                    | Empática, clara y fuerte.                            | NA   | N. A.   | N. A.  | N. A.  |
| Científica estrella | Agradable, sonriente.                    | Empática, clara y fuerte pero en ocasiones insegura. | Hace movimientos con los brazos, para intentar explicar lo que otros científicos estrellas explican a través del concepto. | Su lenguaje corporal nos dice que quiere parecer segura de lo que dice, pero la traiciona justo cuando duda, en esos momentos su lenguaje corporal lo hace todavía más evidente. En su segunda intervención parece ya estar diciendo las cosas de memoria, más que explicándolas. | El uso de la bata que los otros científicos estrellas habían optado por no usar, nos indica que esta científica busca que se le asocie con el científico de laboratorio, pero salta a la vista por su manejo del lenguaje científico y el hecho de que no se encuentra desarrollando ninguna actividad científica, que ésta asociación es más bien artificial y construida. La bata hasta ese momento solo la habían usado los científicos obreros que se ven siempre en una actividad científica que podría justificar el uso de la bata. | Con mucho mayor arreglo personal que las otras científicas, nos indica mayor preocupación por la imagen. Además parece más joven y activa.         |
| Cristóbal Colón     | Mueca de alivio, cansado pero triunfante | N. A.  | Cansado  | Triunfo y cansancio   | Su ropaje y sombrero indican por supuesto el tiempo del descubrimiento, pero la comparación de la imagen recreada y el dibujo o pintura, le hace aparecer en esta última más como un personaje y menos como persona.   | De edad madura.  |
| Científicos obreros | No tienen, no puede observarse nunca     | N. A.  | Ocupados en su labor   | No les interesa la cámara o lo que los otros científicos están haciendo, sólo su actividad y su máquina.  | La bata blanca y los lentes que otra vez todos usan, nos refiere a la representación clásica y cliché del científico de laboratorio.   | Toda su actitud nos habla de una persona ajena a la realidad exterior a su trabajo, incluso en el laboratorio, está ajeno al trabajo de los demás. |

## TABLA DE REGISTRO DE DATOS PARA EL VIDEO “CLINICA DEL SUEÑO”.

### FICHA TÉCNICA

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| TITULO            | El sueño            |
| DURACIÓN          | 3:49 min.           |
| AÑO DE PRODUCCIÓN | 2010                |
| CASA PRODUCTORA   | DGDC UNAM           |
| EDICIÓN           | Guillermo Castañeda |
| DIRECCIÓN         | Pedro Sierra Moreno |

1.1 IMAGEN

APARICIÓN O MENCIÓN DE UN CIENTÍFICO

| movimientos de cámara  | perspectiva de la cámara  | Encuadre  | Color  | Iluminación   | Composición  |
|--|---|---|--|---|--|
| Descriptivos.  | De frente y tras de la científica para observar junto con ella, la pantalla   | close up donde observamos la concentración de la científica | Blancos, contenidos en su bata, en las paredes y que contrastan con las pantallas de computadoras  | Natural, fría   | Resalta al individuo y su uso de la tecnología.  |
| Toma fija  | Miramos al entrevistado de perfil, y al fondo se observa un científico absorto en sus experimentos y sin prestar atención al sujeto.  | Médium shot con profundidad de campo                        | La habitación y la ropa del sujeto indican relajación, calidez, condiciones necesarias para conciliar el sueño, pero contrasta la puerta al fondo en donde se encuentra la científica con colores fríos. | Cálida, a excepción de la puerta de la científica.  | A través de la composición, el objeto principal es el sujeto entrevistado, pero siempre llama la atención en segundo plano y separado de él, la científica en la computadora.  |
| Fija.<br>Travel en una toma de enlace con científicos en computadoras. | Picada y contra picada mientras la científica coloca al sujeto algunas cosas en la cabeza. <i>Two médium shot</i> para observar cómo el sujeto se va a la cama. En la toma de enlace observamos más a las computadoras que al | Cerrados y medios   | Predomina el color blanco durante la preparación, pero cambia por el amarillo y verde de la "recámara en que se acuesta"   | Blanca y fría en las tomas de preparación, que cambia a una iluminación cálida en la "recámara" | En las primeras tomas, la composición le da poder al científico sobre el paciente, desde la preparación hasta cuando lo "arropa". En la toma de enlace volvemos a observar a los científicos en contacto con la tecnología y en fila, todos iguales. |

|   |  |  |   |                |  |
|---|--|--|---|----------------|--|
|   | científico.  |  |   |                |  |
| Fija  | De frente al científico pero él no mira hacia la cámara. | Close up   | Predomina el blanco de su camisa y contrasta con el verde de los jardines de fondo.   | Natural        | El científico tiene el total peso visual de la imagen. Nada le roba atención.  |
| La imagen se divide en cuatro espacios. Dos contienen video y los otros dos son 1.- el escudo de la universidad y 2.- las letras UNAM en plateado sobre fondo azul y negro. | Picadas y contrapicadas                                  | Abiertos para observar los lugares, pero cerrados en los detalles sobre todo tecnológicos (cámaras, electrodos, etc....) | Se enfrenta todo el tiempo los colores cálidos en el lugar en el que duermen, con los colores fríos en el lugar en que los sujetos son observados | Fría vs cálida | La composición final que se arma en conjunto de las 4 partes de la imagen, ofrece una total sensación de actividad y de sujetos en un laboratorio, que además se ven vinculados al nombre y escudo de la UNAM. |

**1.2 IMAGEN**

**ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

| <b>movimientos de cámara</b>  | <b>perspectiva de cámara</b> | <b>Encuadre</b>  | <b>color</b>  | <b>Iluminación</b>  | <b>Composición</b>   |
|---|------------------------------|--|---|---|--|
| Tomas fijas y que de hecho están controladas a distancia.   | Picada                       | Describen el ambiente, abiertos.   | Blancos y azulados por las imágenes en blanco y negro vistas por los monitores.   | Fría  | Por momentos la imagen se divide en cuadros y esto da la impresión de un orden impuesto.   |
| Tomas fijas.  | lateral                      | Cerrados describen la acción y el detalle  | Los tonos pasteles de la recámara y el bebé son contrastados con los colores vivos de los cables y el metal de la caja.                           | Cálida, debido al ambiente de descanso que se intenta crear | Predominan por razones de contraste tonal y formal, el bebé y los cables e instalaciones eléctricas.   |
| La imagen se divide en cuatro espacios. Dos contienen video y los otros dos son 1.- el escudo de la universidad y 2.- las letras UNAM en plateado sobre fondo azul y negro. | Picadas y contrapicadas      | Abiertos para observar los lugares, pero cerrados en los detalles sobre todo tecnológicos (cámaras, electrodos, etc....) | Se enfrenta todo el tiempo los colores cálidos en el lugar en el que duermen, con los colores fríos en el lugar en que los sujetos son observados | Fría vs cálida  | La composición final que se arma en conjunto de las 4 partes de la imagen, ofrece una total sensación de actividad y de sujetos en un laboratorio, que además se ven vinculados al nombre y escudo de la UNAM. |



### 1.3 IMAGEN

### CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA

| movimientos de cámara | emplazamiento de cámara | encuadre | color | Iluminación | Composición |
|-----------------------|-------------------------|----------|-------|-------------|-------------|
| NA                    | N. A.                   | N. A.    | N. A. | N. A.       | N. A.       |

### 1.4 IMAGEN “La aparición o mención de definiciones de conceptos científicos”

| Movimientos de cámara  | emplazamiento de cámara | Encuadre  | color  | Iluminación | Composición  |
|--|-------------------------|---|--|-------------|--|
| Fija con movimientos sólo descriptivos y zooms que acentúan elementos como ronquidos | De frente / laterales   | Narrativos y descriptivos. Con encuadres cerrados cuando se habla de algún padecimiento físico.                                       | Natural.   | Natural     | Durante las escenas de la historia de las dos personas la composición determina que son personas comunes que tienen que trabajar.      |
| Fija, plano holandés   | Planos medios           | Planos medios y <i>full shots</i> de los personajes principales de las pequeñas historias, mientras el narrador explica los términos. | Fondo negro y colores vivos, que recuerdan a los obtenidos con cámaras de calor corporal, en la animación. | Claroscuros | Al principio adquiere un papel relevante el individuo, pero al final ese papel lo toman los científicos, pero sobre todo los aparatos. |

|      |        |   |         |              |  |
|------|--------|---|---------|--------------|--|
| fija | frente | <i>Médium shot</i> parejas sentadas besándose | natural | Natural /día | La composición resalta totalmente la acción de besarse de las parejas, lo especial de esta acción, son precisamente las actitudes de las dos parejas que parecen divertirse. |
|------|--------|---|---------|--------------|--|

## 2.1 SONIDO

### APARICIÓN O MENCIÓN DE UN CIENTÍFICO

| Música  | Voces   | FX | Planos sonoros                             | Silencios  |
|---|---|----|--|--|
| Escuchamos el final de la música que había acompañado a la definición de los conceptos, esta termina en una sensación de misterio, justo cuando la científica observa a través del monitor a un bebé con cables en su cabeza. | La voz del narrador es, al igual que en los otros videos, una voz clara fuerte, un tanto informal y empática. | no | 1) voz del narrador.<br>2) música          | Sólo el silencio parcial que se genera no sólo cuando el científico habla, sino cualquier persona. |
| Cuando habla el científico estrella   | La voz de el científico se escucha también segura, agradable pero mucho más formal                            |    | 1) Voz de científico<br>2) Audio ambiental | Silencio parcial que se genera no sólo cuando cualquier persona habla, sino                        |

**2.2 SONIDO**

**ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

| <b>Música</b>                             | <b>Voces</b>  | <b>FX</b> | <b>Planos sonoros</b>                 | <b>Silencios</b>   |
|---|---|-----------|---------------------------------------|--|
| New age, es decir, misterio y tecnología. | Narrador, contundente<br>Voz de pacientes, clara y humana | No        | 1) voz principal<br>2) música new age | Por lo general, cuando alguien habla existe un silencio parcial, por la ausencia de música, excepto con el narrador. |

**2.3 SONIDO**

**CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA**

| <b>Música</b> | <b>Voces</b> | <b>Efectos especiales</b> | <b>Planos sonoros</b> | <b>Silencios</b> |
|---------------|--------------|---------------------------|-----------------------|------------------|
| N. A.         | N. A.        | N.A.                      | N.A.                  | N.A.             |

**2.4 SONIDO** “La aparición o mención de definiciones de conceptos científicos”

| <b>Música</b>                             | <b>Voces</b>  | <b>FX</b>  | <b>Planos sonoros</b>                    | <b>Silencios</b>  |
|---|---|--|--|---|
| New age, es decir, misterio y tecnología. | Narrador contundente, de algún modo agradable y no tan formal | Uno que se une a la música, como el utilizado en los actos de magia. | 1) voz del narrador<br>2) música new age | Por lo general, cuando alguien habla existe un silencio parcial, por la ausencia de música, excepto con el narrador, que es quien explica, en esta cápsula, los términos. |

### 3.1 ESTRATEGIAS DISCURSIVAS DEL LENGUAJE

| FRASE EN TEXTO O EN AUDIO  | AUTOR    | ESTRATEGIA              | CONCLUSIÓN   |
|--|----------|-------------------------|--|
| “Así en medio de un ambiente confortable, un equipo de especialistas realiza pruebas mientras los pacientes duermen, para detectar posibles anomalías durante el sueño y saber cómo atenderlas y curarlas” | narrador | ACTIVACIÓN y PASIVACIÓN | Mediante esta estrategia, se activa a los científicos obreros en detrimento de los pacientes “que duermen”. Se les sigue construyendo como obreros al despojarles de su individualidad, “nuestros científicos” |

### 4.1 MONTAJE EN LA CONSISTENCIA DE TIEMPO Y ESPACIO

| Duración y ritmo de las tomas   |
|---|
| El ritmo del audiovisual está determinado en este caso, por la combinación de la música de fondo, la duración de cada toma, la cadencia de la voz o diálogos, y el movimiento de los elementos en la toma. En esta cápsula, el ritmo está dado básicamente por dos aceleraciones en las tomas y en la música, que se dan cuando se habla más claramente de los trastornos, con lenguaje más científico, y cuando los científicos observan a través de la tecnología a los durmientes. |

### 4.2 MONTAJE EN LA SUCESIÓN DE SECUENCIAS

| ELEMENTOS DE INTEGRACIÓN O CONTRASTE FORMAL   |  | ELEMENTOS DE INTEGRACIÓN O CONTRASTE CONCEPTUAL   |  |
|---|--|---|--|
| Gráfica   | Cromática  | Lógica  | Ideológica   |
| La tipografía usada en la identificación de la científica y en las siglas U. N. A. M dentro de las animaciones, establecen una relación entre la mención o aparición a cuadro de un científico y la UNAM como institución. Esta articulación gráfica se utiliza en toda la serie <i>nuestra UNAM</i> y se refuerza al inicio con el título y al final con los créditos. | Como en toda la serie, existe la integración del color azul cuando aparecen las siglas UNAM.<br><br>Por otro lado, en este video se da también la integración cromática a través de las batas de los científicos que ahí aparecen constantemente.<br><br>Otro elemento cromático en la cápsula, lo dan las imágenes que los científicos observan a través de | Algo que en esta capsula destaca, al igual que en la producción <i>¿quién descubrió América?</i> Es la vinculación de la tecnología con los científicos obreros. Todo el tiempo están | El video refuerza a través de diversos elementos como las imágenes de la película, las ilustraciones, las inflexiones de la voz del narrador y el contenido textual, el hecho de que las enfermedades del sueño pueden ser peligrosas y que deben ser controladas, mostrando con esto, |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| Otro elemento de integración lo constituyen las líneas finas e intrincadas que se utilizan en las ilustraciones que aparecen cuando se menciona a la ciencia, estas líneas (redes neuronales y venas y arterias) también provocan una integración y refieren a la ciencia como algo complejo e intrincado. | monitores, estas imágenes en tonos verdes siempre nos recuerdan que lo que vemos no está sucediendo ahí, si no que es representado por la tecnología. Es interesante señalar que en la única imagen que no se observa la tonalidad verde, le es añadido un efecto que incluye la palabra REC flasheando y un marco. | colocando cables, observando monitores, etc. | la imagen de la UNAM como gran salvadora de la sociedad. |
|--|---|--|--|

#### 4.3 VARIANTES Y ELEMENTOS EXTRAS

| Variaciones del tiempo (cámara lenta, rápida, freeze, superposición) | Montaje no secuencial (paralelo, onírico, alegórico)  |
|--|---|
| No se utilizaron   | Se utilizó durante una parte de la producción, el montaje en paralelo, que nos indica que dos situaciones suceden al mismo tiempo, y además añade una sensación de suspenso, le hace pensar al espectador que de algún modo las dos historias están conectadas y que algo sucederá pronto, estas características, sumadas a el texto del narrador, que nos dice que la falta de sueño puede ser “un verdadero tormento” provocan interés en un próximo desenlace. |

#### 5.1 ESCENA

#### APARICIÓN DE UN CIENTÍFICO

| Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)  | Estilo de la arquitectura y diseño urbano   | Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio  |
|---|---|---|
| Cuando aparece el científico estrella, siguiendo con la tónica que se ha encontrado en estos videos, se le muestra en un entorno natural que por lo general parece ser el jardín de su centro de investigación. | Un laboratorio diseñado con propósitos específicos, que divide el espacio en dos áreas. | Que por un lado intenta disimularse al mostrar camas con colchas, a media luz, etc. Todos los científicos y aparatos están del otro lado del muro |

**5.2 ESCENA DURANTE UNA ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

| <b>Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)</b> | <b>Estilo de la arquitectura y diseño urbano</b>  | <b>Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio</b>            |
|---|---|--|
| existe No aplica  | Un laboratorio diseñado con propósitos específicos, que divide el espacio en dos áreas. | Prevalece y domina ampliamente el panorama, la tecnología y la realidad mediatizada. |

**5.3 ESCENA CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA**

| <b>Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)</b> | <b>Estilo de la arquitectura y diseño urbano</b> | <b>Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio</b> |
|---|--|---|
| No Aplica   | No Aplica  | No Aplica   |

#### 5.4 ESCENA DURANTE LA APARICION O MENCION DE DEFINICIONES DE CONCEPTOS CIENTÍFICOS.

| Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)   | Estilo de la arquitectura y diseño urbano | Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio   |
|--|---|--|
| Cuando el narrador menciona algunos conceptos científicos, podemos observar tres tipos de espacios naturales, el interior de una recámara, la calle (un autobús) y un laboratorio. | Los tres son espacios cerrados            | En este caso lo que podemos encontrar de coincidencias es que el primer espacio, aunque corresponde a la actividad de dormir, el padecimiento no lo permite, y en los otros dos casos, el lugar en el que se duerme no es natural para esta actividad. |

#### 6 CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

|   | Proxémica                     |             |          |                   | Vestido y peinado   |  |
|---|-------------------------------|-------------|----------|-------------------|---|--|
| Nombre  | Expresión facial              | Tono de voz | Kinésica | Lenguaje corporal | Connotaciones ideológicas   | Connotaciones psicológicas   |
| Chofer del autobús que sufre ronquidos crónicos | Cansado, somnoliento, enfermo | no          | Lento,   | torpe             | Una persona un poco desalineada, con problemas para desenvolverse | Su aspecto es de descuido, utiliza gel en el pelo, pero ahora lo tiene alborotado. Nos indica que normalmente se preocupa por su apariencia pero ahora no. |
| Esposa del chofer                               | Cansada y molesta             | no          | no       | molesta           | Traje y corbata pero el uso de camión le quita poder              | Alguien que sufre molestias por la enfermedad de su esposo.  |

|                                  |                             |  |  |                         |  |  |
|----------------------------------|-----------------------------|--|--|-------------------------|--|--|
| Trabajador que sufre narcolepsia | Dormido, inexpresivo        | no                                     | Casi inexistentes                      | lentitud                | Cabello corto peinado con gel.                         | Nos habla de alguien tímido e introvertido |
| Testimoniales y pacientes        | Tristes y con incertidumbre | Preocupada y resignada                 | Difíciles y pesados por la tecnología. | Seguros pero resignados | Personas comunes de clase media                        | Inseguros por la enfermedad que padecen    |
| Científicos obreros              | inexpresivos                | no                                     | Ágiles y despreocupados                | Siempre ocupados        | El uso de lentes siempre implica actividad intelectual | Personas centradas y dedicadas al trabajo  |
| Narrador                         | no                          | Clara y contundente, informal y amable | no                                     | no                      | No   | No   |



TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA VIDEO “LA MEMORIA EMOCIONAL”.

**FICHA TÉCNICA**

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| TITULO            | La memoria emocional |
| DURACIÓN          | 2:40 min.            |
| AÑO DE PRODUCCIÓN | 2009                 |
| CASA PRODUCTORA   | DGDC UNAM            |
| EDICIÓN           | Guillermo Castañeda  |
| DIRECCIÓN         | Pedro Sierra Moreno  |

1.1 IMAGEN

APARICIÓN O MENCIÓN DE UN CIENTÍFICO

| movimientos de cámara                      | perspectiva de la cámara   | Encuadre  | color   | Iluminación  | Composición  |
|--|--|---|---|--|--|
| fija.                                      | De frente al científico  | <i>Médium shot</i> , el científico está sentado.  | Lleva una camisa blanca, pero la luz amarilla y la madera de la habitación dan una tonalidad amarilla. Además de los gráficos de la UNAM en letras blancas sobre fondo azul | Interior y exterior cálida                                       | Resalta al científico, y sus libros, en especial uno que dice memoria.                                 |
| Travel                                     | Observamos redes neuronales, mientras en marcos blancos aparecen imágenes que simbolizan recuerdos | Estas imágenes o recuerdos están retratadas en planos detalle   | La animación como siempre es en colores luminosos sobre fondo negro, y las imágenes son en colores naturales.   | Parece el interior del cerebro, oscuro con la luz de la energía. | A través de los conductos cerebrales viajan luces que luego son opacadas por las imágenes o recuerdos. |
| Fija.<br><br>Tres tomas fijas simultáneas. |  | Plano detalle de la mano de la científica y de la rata con electrodos. Close up de la científica y el microscopio | Predomina el color blanco de la bata, el papel y la rata.   | Blanca y fría.   | Las tres tomas simultáneas y los encuadres usados indican acción y dinamismo.                          |
| Fija                                       | Picadas  | Detalles y <i>full shot</i>   | Predomina el negro y el metal de los aparatos tecnológicos  | Interior   | La tecnología tiene el mayor peso visual de la imagen, no la científica.                               |

1.2 IMAGEN

ACTIVIDAD CIENTÍFICA

| movimientos de cámara                      | perspectiva de cámara  | Encuadre  | color   | Iluminación  | Composición  |
|--|--|---|---|--|--|
| Travel                                     | Observamos redes neuronales, mientras en marcos blancos aparecen imágenes que simbolizan recuerdos | Estas imágenes o recuerdos están retratadas en planos detalle   | La animación como siempre es en colores luminosos sobre fondo negro, y las imágenes son en colores naturales. | Parece el interior del cerebro, oscuro con la luz de la energía. | A través de los conductos cerebrales viajan luces que luego son opacadas por las imágenes o recuerdos. |
| Fija.<br><br>Tres tomas fijas simultáneas. |  | Plano detalle de la mano de la científica y de la rata con electrodos.<br><i>Close up</i> de la científica y el microscopio | Predomina el color blanco de la bata, el papel y la rata.   | Blanca y fría.   | Las tres tomas simultáneas y los encuadres usados indican acción y dinamismo.                          |
| Fija                                       | Picadas  | Detalles y <i>full shot</i>   | Predomina el negro y el metal de los aparatos tecnológicos  | Interior   | La tecnología tiene el mayor peso visual de la imagen, no la científica.                               |

1.3 IMAGEN

CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA

| movimientos de cámara | emplazamiento de cámara | encuadre | color | Iluminación | Composición |
|-----------------------|-------------------------|----------|-------|-------------|-------------|
| NA                    | N. A.                   | N. A.    | N. A. | N. A.       | N. A.       |

1.4 IMAGEN “La aparición o mención de definiciones de conceptos científicos”

| Movimientos de cámara | emplazamiento de cámara | Encuadre   | color   | Iluminación                | Composición  |
|-----------------------|-------------------------|--|---|----------------------------|--|
| plano holandés        | Alrededor del cerebro   | <i>Full shot</i> , se observa el cerebro pero sobre un fondo negro | Negro, el cerebro color carne   | normal                     | El cerebro ocupa toda la pantalla, y deja ver las partes de la que se habla, llama la atención por movimiento y color algunas luces que se desprenden de él. |
| fija.                 | De frente al científico | <i>Médium shot</i> , el científico está sentado                    | Lleva una camisa blanca, pero la luz amarilla y la madera de la habitación dan una tonalidad amarilla. Además de los gráficos de la UNAM en letras blancas sobre fondo azul | Interior y exterior cálida | Resalta al científico, y sus libros, en especial uno que dice memoria.   |

## 2.1 SONIDO

## APARICIÓN O MENCIÓN DE UN CIENTÍFICO

| Música   | Voces  | FX | Planos sonoros       | Silencios  |
|--|--|----|----------------------|--|
| Cuando habla el científico estrella no hay música presente | La voz de el científico se escucha también segura, agradable aunque mucho más formal | No | 1) Voz de científico | Sólo el silencio parcial que se genera no sólo cuando el científico habla, sino cualquier persona. |
|  |  |    |                      |  |

## 2.2 SONIDO

## ACTIVIDAD CIENTÍFICA

| Música  | Voces  | FX | Planos sonoros               | Silencios  |
|---|--|----|------------------------------|--|
| Cuando habla el científico estrella no hay música presente                  | La voz de el científico se escucha también segura, agradable pero mucho más formal | No | 1) Voz de científico         | Sólo el silencio parcial que se genera no sólo cuando el científico habla, sino cualquier persona. |
| Cuando habla el narrador y se da una actividad cient. Sí hay música New age | Voz de narrador, segura, confiable, clara  | No | 1) voz narrador<br>2) música | No   |

**2.3 SONIDO**

**CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA**

| <b>Música</b> | <b>Voces</b> | <b>Efectos especiales</b> | <b>Planos sonoros</b> | <b>Silencios</b> |
|---------------|--------------|---------------------------|-----------------------|------------------|
| N. A.         | N. A.        | N.A.                      | N.A.                  | N.A.             |

**2.4 SONIDO** “La aparición o mención de definiciones de conceptos científicos”

| <b>Música</b>  | <b>Voces</b>   | <b>FX</b> | <b>Planos sonoros</b>                    | <b>Silencios</b>  |
|--|--|-----------|--|---|
| New age, es decir, misterio y tecnología.                  | Narrador, contundente, de algún modo agradable y no tan formal                       | No        | 1) voz del narrador<br>2) música new age | Por lo general, cuando alguien habla existe un silencio parcial, por la ausencia de música, excepto con el narrador, que es quien explica, en esta cápsula, los términos. |
| Cuando habla el científico estrella no hay música presente | La voz de el científico se escucha también segura, agradable aunque mucho más formal | No        | 1) Voz de científico                     | Sólo el silencio parcial que se genera no sólo cuando el científico habla, sino cualquier persona.  |

### 3.1 ESTRATEGIAS DISCURSIVAS DEL LENGUAJE

| FRASE EN TEXTO O EN AUDIO  | AUTOR    | ESTRATEGIA       | CONCLUSIÓN   |
|--|----------|------------------|--|
| “...¿se ha preguntado alguna vez, cómo funciona ese oscuro desván en el que en ocasiones se convierte nuestra memoria?”  | narrador | PROYECCIÓN       | La memoria es un oscuro desván, mediante esta estrategia proyectamos las características del desván a la memoria, dos elementos distintos. |
| “...la respuesta la tienen las cortezas, el hipocampo, la amígdala y el cerebelo, que son las estructuras del cerebro, encargadas de hacernos recordar”  | narrador | ACTIVACIÓN       | El hipocampo, la amígdala y el cerebro están encargadas de hacernos recordar, existe un elemento de obligación implicado.                  |
| Ante la terca memoria, científicos a nivel mundial trabajan en el desarrollo de un fármaco capaz de bloquear las hormonas responsables de consolidar la memoria emocional, para que el individuo no sufra al evocar alguna experiencia dolorosa. | narrador | PERSONIFICACIÓN, | La memoria es personificada al llevarle al grado de terca, elemento que indica carácter.   |

### 4.1 MONTAJE EN LA CONSISTENCIA DE TIEMPO Y ESPACIO

| Duración y ritmo de las tomas  |
|--|
| El ritmo del audiovisual está determinado en este caso, por la combinación de la música de fondo, la duración de cada toma, la cadencia de la voz o diálogos, y el movimiento de los elementos en la toma. Esta cápsula, tiene en general un ritmo constante, guiado por la música new age que contiene. Sin embargo, podemos apreciar que hacia el final se da un descenso en el ritmo que crea suspenso, seguido inmediatamente por una aceleración en el ritmo, cuando la ciencia llega a resolver el problema. |

#### 4.2 MONTAJE EN LA SUCESIÓN DE SECUENCIAS

| ELEMENTOS DE INTEGRACIÓN O CONTRASTE FORMAL  |   | ELEMENTOS DE INTEGRACIÓN O CONTRASTE CONCEPTUAL   |  |
|--|---|---|--|
| Gráfica  | Cromática   | Lógica  | Ideológica   |
| Otro elemento de integración, además de la tipografía y los colores (señalados anteriormente), lo constituyen las líneas finas e intrincadas que se utilizan en las ilustraciones que aparecen cuando se menciona a la ciencia, estas líneas (redes neuronales y venas y arterias) también provocan una integración y refieren a la ciencia como algo complejo e intrincado. | <p>Como en toda la serie, existe la integración del color azul cuando aparecen las siglas UNAM.</p> <p>Por otro lado, en este video se da también la integración cromática a través del efecto visual que difumina los límites de la imagen para hacerle parecer algo lejano, (un recuerdo)</p> <p>El contraste que se da entre los fondos negros y las redes blancas o luminosas de la animación acompaña todo el video.</p> | Durante el video, una y otra vez se argumentó mediante palabras y lenguaje audiovisual que la memoria se ubica dentro del cerebro y que este proceso es muy complejo. | La aparición de la rata blanca con aparatos y cables saliendo de su cabeza se repite constantemente, siempre junto a una científica que se mantiene muy ocupada. Ideológicamente nos habla de la supremacía de la raza humana y de que los recursos naturales incluso los seres vivos son susceptibles de ser utilizados en el crecimiento científico. |

#### 4.3 VARIANTES Y ELEMENTOS EXTRAS

| Variaciones del tiempo (cámara lenta, rápida, <i>freeze</i> , superposición) | Montaje no secuencial (paralelo, onírico, alegórico)   |
|--|--|
| No se utilizaron   | Se utilizó durante una parte del video, el montaje en paralelo, que nos refiere a la acción simultánea, gracias al montaje paralelo pudimos observar a la científica realizando al mismo tiempo varias acciones. |



**5.1 ESCENA**

**APARICIÓN DE UN CIENTÍFICO**

| <b>Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)</b>  | <b>Estilo de la arquitectura y diseño urbano</b> | <b>Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio</b>                              |
|--|--|--|
| Cuando aparece el científico estrella, aparece en su oficina, un espacio muy iluminado y con libros acomodados para que sean vistos. | Una oficina normal                               | Los libros tienen un referente muy fuerte y directo hacia la lectura y hacia el estereotipo del lector |
| Por otro lado, cuando aparecen los científicos obreros, siempre lo hacen en un laboratorio   |  | Entorno de laboratorio, con tecnología que los rodea y con la cual interactúan.                        |

**5.2 ESCENA**

**DURANTE UNA ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

| <b>Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)</b> | <b>Estilo de la arquitectura y diseño urbano</b>   | <b>Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio</b>   |
|---|--|---|
| No aplica   | Son tres los estilos de arquitectura, primero aparecen en un laboratorio lleno de tecnología. Además podemos ver también animaciones del mismo tipo que las que se han mostrado en los otros videos. | Visualmente podemos notar que los cables y aparatos tecnológicos, le otorgan al científico el control y registro de elementos ajenos. |

**5.3 ESCENA****CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA**

| <b>Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)</b> | <b>Estilo de la arquitectura y diseño urbano</b> | <b>Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio</b> |
|---|--|---|
| No Aplica   | No Aplica  | No Aplica   |

**5.4 ESCENA DURANTE LA APARICION O MENCION DE DEFINICIONES DE CONCEPTOS CIENTÍFICOS.**

| <b>Espacios naturales (relación simbólica con el contenido)</b>   | <b>Estilo de la arquitectura y diseño urbano</b>                      | <b>Dimensión simbólica de los objetos y su distribución en el espacio</b>   |
|---|---|---|
| <p>Cuando el narrador menciona algunos conceptos científicos, podemos observar a una animación donde el espacio es creado.</p> <p>Cuando el científico estrella menciona conceptos observamos también durante momentos, el mismo espacio creado en animación.</p> | Es un espacio creado en el que lo único que observamos es controlado. | Se muestra al cerebro como algo complejo, lleno de redes, energías y partes que parecen interactuar de manera muy compleja. |

## 6 CONSTRUCCIÓN DE PERSONAJES

| Nombre                        | Proxémica                   |   |                         |   | Vestido y peinado   |  |
|-------------------------------|-----------------------------|---|-------------------------|---|---|--|
|                               | Expresión facial            | Tono de voz                             | Kinésica                | Lenguaje corporal   | Connotaciones ideológicas   | Connotaciones psicológicas   |
| Muchacha dejada por su pareja | Sufrimiento e incertidumbre | no                                      | torpe,                  | Desesperación   | Primero, la edad. Los jóvenes suelen sufrir más por una pareja que los adultos.   | Su aspecto es de descuido, luce como que acaba de llorar.  |
| Científicos obreros           | Inexpresivos                | no                                      | Ágiles y despreocupados | Siempre ocupados y en control de los elementos y situaciones. | La bata nos lleva a pensar en la experimentación.   | Personas centradas y dedicadas al trabajo un poco frías por su contacto inexpresivo con la gente o animales. |
| Narrador                      | No                          | Clara y contundente, informal y amable  | no                      | no  | no  | No   |
| Científico estrella           | Relajada, tranquila         | Clara y contundente, amable pero formal | Muy relajada.           | Está recargado hacia atrás en una posición de seguridad.      | Este personaje, con canas y barbado, pero con ropa relajada de color blanco, en conjunto con los objetos de su oficina, se muestra como un ser culto. | Alguien con mucho control de las circunstancias y de sí mismo.   |

El discurso audiovisual de la divulgación científica de la UNAM

# Capítulo 6

## **Análisis e Interpretación**

## INTRODUCCIÓN

*“los fríos hombres de ciencia aseguran también que el deseo de acariciar por completo a la persona amada y los incesantes sueños húmedos no son un simple capricho si no culpa de una hormona en particular, la testosterona”*  
(Romero, 2009).

Los más viejos y gastados clichés, siguen siendo utilizados cuando se quiere hablar sobre el científico y su forma de ser.

Resulta difícil creer que la imagen que el público lego tiene sobre el científico no haya cambiado mucho desde fines de la segunda guerra mundial, resulta difícil de creer, que aquella imagen de científico inhumano, frío y totalmente ajeno a las emociones humanas, no se haya transformado después de tantos años, y después de tantos esfuerzos por acercar la ciencia al público. Sin embargo, dicha situación adquiere sentido si pensamos que esa misma imagen, es la representación que la ciencia tiene de sí misma, o que al menos es la representación que, de manera consistente, divulga. Este análisis discursivo de los audiovisuales de divulgación científica, producidos por la UNAM (máxima institución divulgadora de ciencia de nuestro país) así parece demostrarlo.

Philippe Roqueplo señala acerca de las representaciones y la función de la divulgación científica:

“la DC se propone franquear el mismo foso franqueado por la objetivación: el que separa la ciencia de esa realidad que el inmenso público de los medios masivos de comunicación tiene-por-adquirida; es decir, precisamente, de sus representaciones. En otros términos: porque el fin que persigue la DC es, precisamente, representar a la ciencia [...] Representar: en el sentido técnico analizado precedentemente. Pero hay diversas formas de representar; el representante de comercio, el

embajador, el misionero, el actor, el espectáculo, el cuadro, la foto... todas esas formas, me parece, se aplican a la DC. "(Roqueplo, 1983, pág. 107)

Así como "los hombres y mujeres de ciencia no tienen reposo" (Romero, 2009) así tampoco debemos tener reposo en la búsqueda por conocer la noción de ciencia que se está divulgando en la UNAM.

Sobre todo, aquello que se divulga a través de los medios audiovisuales, cuyas imágenes y sonidos modifican considerablemente el discurso de los productos de divulgación.

Comencemos entonces, a formular la interpretación que bajo la luz del análisis crítico del discurso y las teorías del montaje y análisis cinematográfico, hemos encontrado en el análisis de los videos de divulgación científica de la serie "Nuestra UNAM".

Hemos utilizado un sistema de tablas para colocar de manera sistemática y comprensible, las interpretaciones del resultado de la aplicación de nuestro modelo metodológico a los seis videos de la serie "Nuestra UNAM" que hemos analizado. Después tomamos estas tablas para verificar la frecuencia de nuestros hallazgos, y así construir el análisis final de los resultados de nuestra investigación. Presentaremos inicialmente dichas tablas seguidas de nuestro análisis final.

| <p align="center"><b>TABLA DE ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL VIDEO “AMOR ENTRE PLANTAS”</b><br/>(análisis audiovisual, del lenguaje y su articulación)</p>   |   |   |
|--|---|---|
| AUDIOVISUAL  | ESTRATEGIA DISCURSIVA   | ARTICULACIÓN  |
| <p>Se destaca a un científico por encima de los demás personajes. Seguro y confiado, formal.</p> <p>Se presenta a otro grupo de científicos como obreros. Estos aparecen siempre en posición de saturación de tecnología, con todas las pantallas encendidas, mirando el microscopio, siempre trabajando. Es preponderante la actividad y la tecnología sobre el entorno y el sujeto.</p> <p>A ambos tipos de científicos se les identifica con las siglas y colores de la UNAM. Esto a través de la asociación de las siglas que aparecen en pantalla, cuando ellos están a cuadro.</p> <p>Cuando se menciona un concepto científico, por lo general se utilizan animaciones para ilustrarlas. Aunque en esta producción en específico, las animaciones también cumplen un papel distinto, la abeja llama poderosamente la atención y se introduce en la toma en que el científico estrella está hablando.</p> <p>El narrador, al contrario del científico es alguien cercano al público. No utiliza de forma normal el léxico científico sino que hace notar su lejanía con él.</p> <p>El ritmo en general es dinámico. Se acelera con la actividad científica, y disminuye con la aparición del científico estrella.</p> <p>Efectos especiales sólo con fines educativos cámara lenta en polinizadores. Cámara rápida en apertura de botón.</p> | <p>Se da una posesivación simultánea, los investigadores le pertenecen a la UNAM, y la UNAM nos pertenece a nosotros.</p> <p>Exclusión porque son los estudios los que sugieren, no los científicos. Además el termino <i>sugieren</i> evita todo compromiso, pero lleva una carga de intencionalidad. Además se excluyen también, los nombres de los investigadores.</p> <p>Descontextualización es lo que se realiza en este caso cuando el científico estrella utiliza la expresión “y de pronto sucede”, expresión que comunica una visión mágica, ya que elimina el proceso científico.</p> <p>PERSONIFICACIÓN, La planta decide, se le otorga a la planta capacidad de raciocinio</p> | <p>Se presenta a un científico que resalta de los demás, ya que es el único de quien conocemos el nombre, y el único que tiene voz y habla y mira a hacia la cámara. A través de la estructura del video, se le da un lugar preponderante ya que es él quien explica los conceptos difíciles. Se presenta seguro, confiado y formal. Cuando interviene, el ritmo del video se hace más lento. Por supuesto a este científico siempre se le relaciona gráficamente y a través del lenguaje con la UNAM, es de resaltar también que dicho científico no aparece trabajando sino en una posición distinta, y un poco distante del lugar en que se lleva a cabo la investigación, pero aparentemente en pleno conocimiento de la misma.</p> <p>El video presenta también, dentro de la construcción de personajes, a científicos que están siempre trabajando y en contacto con algún aparato tecnológico, constante actividad, todas las pantallas encendidas, su mirada siempre hacia los aparatos. A través de la composición visual y el ritmo se predomina la actividad y la tecnología sobre el entorno y el sujeto.</p> <p>Al igual que el científico que se destaca, este científico obrero es relacionado través de estrategias discursivas como la posesivación, y de articulaciones gráficas y de color constantes, los dos tipos de científicos están fuertemente relacionados con la UNAM.</p> <p>Por otro lado, el narrador se presenta como alguien más cercano al público que a la ciencia, hace visible esta diferenciación, mediante estrategias discursivas de exclusión. Además cuando utiliza léxico científico, mediante inflexiones de la voz hace notar su lejanía.</p> <p>En este video se presentan principalmente estrategias de activación que nos llevan a pensar que elementos como las plantas deciden. Encontramos también la <i>exclusión</i>, que elimina el proceso de las investigaciones y presenta los resultados de forma inmediata: “y de pronto sucede...”.</p> <p>Ritmo rápido constante, a excepción de dos secuencias de ritmo más acelerado, en las que mientras se menciona una investigación de la UNAM, y teorías científicas, observamos tomas de científicos en un laboratorio. En estas secuencias el ritmo se altera por tres factores: 1) La actividad de los personajes, 2) recuadros, letras y efectos superpuestos, y 3) música más rápida.</p> |

**TABLA DE ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL VIDEO “LOS CELOS”**  
(análisis audiovisual, del lenguaje y su articulación)

| AUDIOVISUAL   | ESTRATEGIA DISCURSIVA  | ARTICULACIÓN  |
|---|--|---|
| <p>Se destaca a un científico por encima de los demás personajes. Seguro y confiado, formal.</p> <p>Se presenta a otro grupo de científicos siempre trabajando. Se predomina a la actividad y la tecnología sobre el entorno y el sujeto. A través de las siglas y colores que aparecen en esas escenas, a ambos científicos se les relaciona con la UNAM.</p> <p>Cuando se menciona un concepto científico, por lo general se utilizan animaciones, que en este caso se presentan con un fondo negro, y los órganos como el cerebro presentan un aura de iluminación. Parecieran estar bajo observación en un laboratorio. Al principio cuando observamos las redes neuronales, estas ocupan gran parte del campo visual, mostrando en el cerebro un nivel de complejidad extremo. Después al alejar la perspectiva, observamos el cerebro por completo, la iluminación de claroscuros, y el fondo negro con luces (estrellas) nos da la impresión de que el cerebro está bajo nuestro control, y que es posible su manipulación... pareciera que lo estamos exponiendo ya que incluso gira.</p> <p>El narrador, se coloca como un experto, aunque más cercano al público que al científico, y en ocasiones une el saber popular con el conocimiento científico.</p> <p>El ritmo en general es dinámico. Se acelera con la actividad científica, y disminuye con la aparición del científico estrella.</p> | <p>Se presenta a los científicos como seres que no descansan, esto tiene implicaciones que pueden ir más allá de que son trabajadores, implica que no hay tiempo para la reflexión, o que lo importante no es la reflexión, sino la actividad.</p> <p>Con el objeto de hacer más atractivo el texto (espectacularizar), se introducen elementos que el científico no dijo, y se presentan como obra suya. No sabemos qué científico dijo “el temor a que otra boca, roce siquiera los labios del ser amado, aún de lejos”.</p> <p>Sigue siendo común la utilización de dichos populares que el narrador califica como saber experto.</p> | <p>Al igual que en todos los videos, se hace la distinción entre un “Científico estrella” y los “científicos obreros” que están siempre trabajando y en contacto con algún aparato tecnológico, constante actividad, todas las pantallas encendidas, su mirada siempre hacia los aparatos.</p> <p>A través de la composición visual y en este caso también a través del lenguaje, se presenta al “científico obrero” como alguien que no descansa, condición humana indispensable. Esta característica resulta muy acorde al paradigma de la modernidad bajo el cual, lo importante es hacer y no reflexionar.</p> <p>A través de estrategias discursivas del lenguaje como la posesivación, y de articulaciones gráficas y de color constantes, los dos tipos de científicos son relacionados directamente con la UNAM.</p> <p>Por otro lado, aunque el narrador se presenta como alguien situado entre el público y la ciencia (más cercano al primero), no ejerce meramente un papel de mediador ya que en varias ocasiones se coloca como experto y une además el saber popular con el científico, en este video más que en ningún otro abundan los dichos populares o refranes.</p> <p>El ritmo permanece como en el video anterior, rápido y constante, a excepción de dos secuencias de ritmo más acelerado, en las que mientras se menciona una investigación de la UNAM, y teorías científicas, observamos tomas de científicos en un laboratorio.</p> <p>Comienza también a notarse, en la articulación del discurso audiovisual y el lenguaje, un tratamiento muy general y que requiere de poco compromiso con las aseveraciones, se refiere siempre a “los hombres de ciencia”, “los científicos”, “investigaciones”, etc.</p> <p>El video refuerza a través de diversos elementos como las imágenes sacadas de una película de ficción, las inflexiones en la voz del narrador y el lenguaje incluido, el hecho de que los celos son una conducta negativa que debe erradicarse o al menos, ser controlada.</p> |



| <b>TABLA DE ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL VIDEO “LA QUIMICA DEL AMOR”</b><br><b>(análisis audiovisual, del lenguaje y su articulación)</b>   |   |  |
|---|---|--|
| AUDIOVISUAL   | ESTRATEGIA DISCURSIVA   | ARTICULACIÓN   |
| <p>Se destaca al científico estrella por encima del grupo de científicos obreros. A ambos se les relaciona gráficamente y a través del lenguaje con la UNAM.</p> <p>Cuando se menciona un concepto científico, por lo general se utilizan animaciones. Aunque en este video en especial, la animación sirve también para introducir un elemento que el público conecta con el amor. Cupido se convierte en la antítesis de los científicos, y de hecho, al principio es derrotado pero al final logra unir a la pareja.</p> <p>El uso de la música es determinante para dar sentido a las imágenes y evocan representaciones hacia uno u otro aspecto.</p> <p>Sexo y caricias, al igual que las animaciones del cerebro y neuronas, son vistas como un experimento en el que se tiene control de ellos.</p> <p>A través de montaje paralelo, y de elementos del lenguaje audiovisual la lógica del video enfrenta dos visiones del amor romántico, la popular y la de la ciencia. Sin embargo aunque pareciera vencer la representación científica, la imagen y lenguaje nos llevan a pensar que al final triunfa el amor</p> | <p>Al decir “los fríos hombres de ciencia”, el narrador se adscribe al público y se separa de la ciencia.</p> <p>Se califica de fríos a los hombres de ciencia, el narrador vuelve a separarse de la ciencia diciendo que ellos “aseguran”.</p> <p>Se culpa a una hormona, a través de la personificación una hormona es culpada, y la oxitocina se manifiesta.</p> | <p>Al igual que en todos los videos, se hace la distinción entre un “Científico estrella” y los “científicos obreros” que están siempre trabajando y en contacto con algún aparato tecnológico, constante actividad, todas las pantallas encendidas, su mirada siempre hacia los aparatos.</p> <p>A través de la composición visual pero, en este caso también a través del lenguaje, se presenta al “científico obrero” como alguien que no descansa, condición humana indispensable. Esta característica resulta muy acorde al paradigma de la modernidad bajo el cual, lo importante es hacer y no reflexionar. Sin embargo este hecho aleja al científico del humano, y es reforzado constantemente a través del uso del lenguaje, por ejemplo “los fríos hombres de ciencia”</p> <p>A través de estrategias discursivas del lenguaje como la posesivación, y de articulaciones gráficas y de color constantes, los dos tipos de científicos son relacionados directamente con la UNAM.</p> <p>El ritmo permanece como en el video anterior, rápido y constante, a excepción de dos secuencias de ritmo más acelerado, en las que mientras se menciona una investigación de la UNAM, y teorías científicas, observamos tomas de científicos en un laboratorio.</p> <p>Comienza también a notarse, en la articulación del discurso audiovisual y el lenguaje, un tratamiento muy general y que requiere de poco compromiso con las aseveraciones, se refiere siempre a “los hombres de ciencia”, “los científicos”, “investigaciones”, etc.</p> <p>Las animaciones toman al igual que en el pasado video, un papel preponderante dentro del discurso, sobre todo en la explicación de los conceptos o términos científicos, es importante señalar también, que estas animaciones cada vez son más parecidas y parecen generar un estilo estético, que consiste en un fondo negro y diferentes elementos en colores y con efectos especiales.</p> <p>Mediante la utilización de diversos recursos que van desde las ilustraciones, hasta animaciones, y efectos especiales de ralentización, aura o la música, lo humano sigue presentándose bajo control y experimentación. Hasta ahora hemos visto que el amor, la reproducción de las plantas, el acto sexual humano y los celos, son vistos por la ciencia de la misma manera que un proceso químico, se les manipula y se les aísla para su análisis.</p> |

**TABLA DE ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL VIDEO “¿quién descubrió América?”  
(análisis audiovisual, del lenguaje y su articulación)**

| AUDIOVISUAL   | ESTRATEGIA DISCURSIVA  | ARTICULACIÓN   |
|---|--|--|
| <p>Se destaca al científico estrella por encima del grupo de científicos obreros. A ambos se les relaciona gráficamente y a través del lenguaje con la UNAM.</p> <p>A través de elementos audiovisuales podríamos dividir en dos el presente video. La primera parte en que se habla sobre la investigación, las evidencias y la UNAM. Y la segunda parte en que se hace una comparación y se juega con la posibilidad de que los asiáticos hayan descubierto América. En esta segunda parte Europa aparece como invasor. La lógica de comparación y superposición de dos culturas impera durante gran parte de la cápsula, esto al final se corona con una transposición de las mismas. Las animaciones han sido reemplazadas en este video, por imágenes de las culturas americana y oriental,</p> <p>La caracterización con bata blanca por parte de la científica estrella, podría representar una clara imagen de cómo se ve a sí misma la ciencia. No hay razón para usar bata en esas tomas, no hay actividad ni convención que lo justifique.</p> <p>Además, aparece con la fachada de institutos de la UNAM a sus espaldas en encuadres muy institucionales.</p> <p>La visión institucional se resalta en la toma de los 4 edificios de los institutos encargados de la investigación, en la que lo que resalta son las siglas y colores de la UNAM.</p> | <p>Al mismo tiempo que activa y personifica a los institutos que “realizan” una investigación, colabora a la pasivación de las personas dentro de los institutos que realizaron dicha investigación.</p> <p>La científica estrella se apropia de la investigación, si antes los institutos realizaron la investigación, ahora es su investigación.</p> <p>A través del discurso se incluye sólo a una probable fuente de los minerales, que de hecho presenta como si fueran dos “Asia o Corea”, todo esto encaminado a presentar la investigación acorde a un resultado espectacular.</p> | <p>Al igual que en todos los videos, se hace la distinción entre un “Científico estrella” y los “científicos obreros” que están siempre trabajando y en contacto con algún aparato tecnológico, constante actividad, todas las pantallas encendidas, su mirada siempre hacia los aparatos.</p> <p>A través de estrategias discursivas del lenguaje y de articulaciones gráficas y de color constantes, los dos tipos de científicos son relacionados directamente con la UNAM.</p> <p>Se acentúa, en la articulación del discurso audiovisual y el lenguaje, un tratamiento muy general y que requiere de poco compromiso con las aseveraciones, se refiere siempre a “los hombres de ciencia”, “los científicos”, investigaciones”, etc.</p> <p>Este video es el único en el que el entrevistado no es en realidad un científico que haya tomado parte en esta investigación, sino la directora de un centro de divulgación, esto es relevante porque de hecho ella es la única “Científica Estrella” que se presenta con bata, siendo la más alejada de los laboratorios. Su comportamiento es, de hecho más cercano al del narrador que al de los Científicos estrellas, ya que simplifica los términos y no cuida tanto la corrección de los mismos. El escenario en el que aparece (fachada del instituto) es una imagen totalmente institucional y oficial que se traspa a la científica estrella, que dicho sea de paso, aumenta todavía más su imagen institucional/oficial a través del uso de la bata blanca en un entorno en el que el uso de esta no es para nada natural</p> <p>Cuando se menciona a la ciencia como ente o disciplina, en repetidas ocasiones observamos un aumento en el ritmo del video, que se da por la menor duración de las tomas, y la constante actividad en ellas, ya sea con científicos obreros a cuadro, o con imágenes de apoyo, pero siempre son más activos y comúnmente se les relaciona gráficamente con la UNAM. En 3 de los videos observamos también una superposición o montaje en paralelo, que además de aportar mayor velocidad, en esta ocasión crea una lógica dialógica entre las dos culturas, y que muestra una irrupción de la cultura española, mediante efectos y colores.</p> |

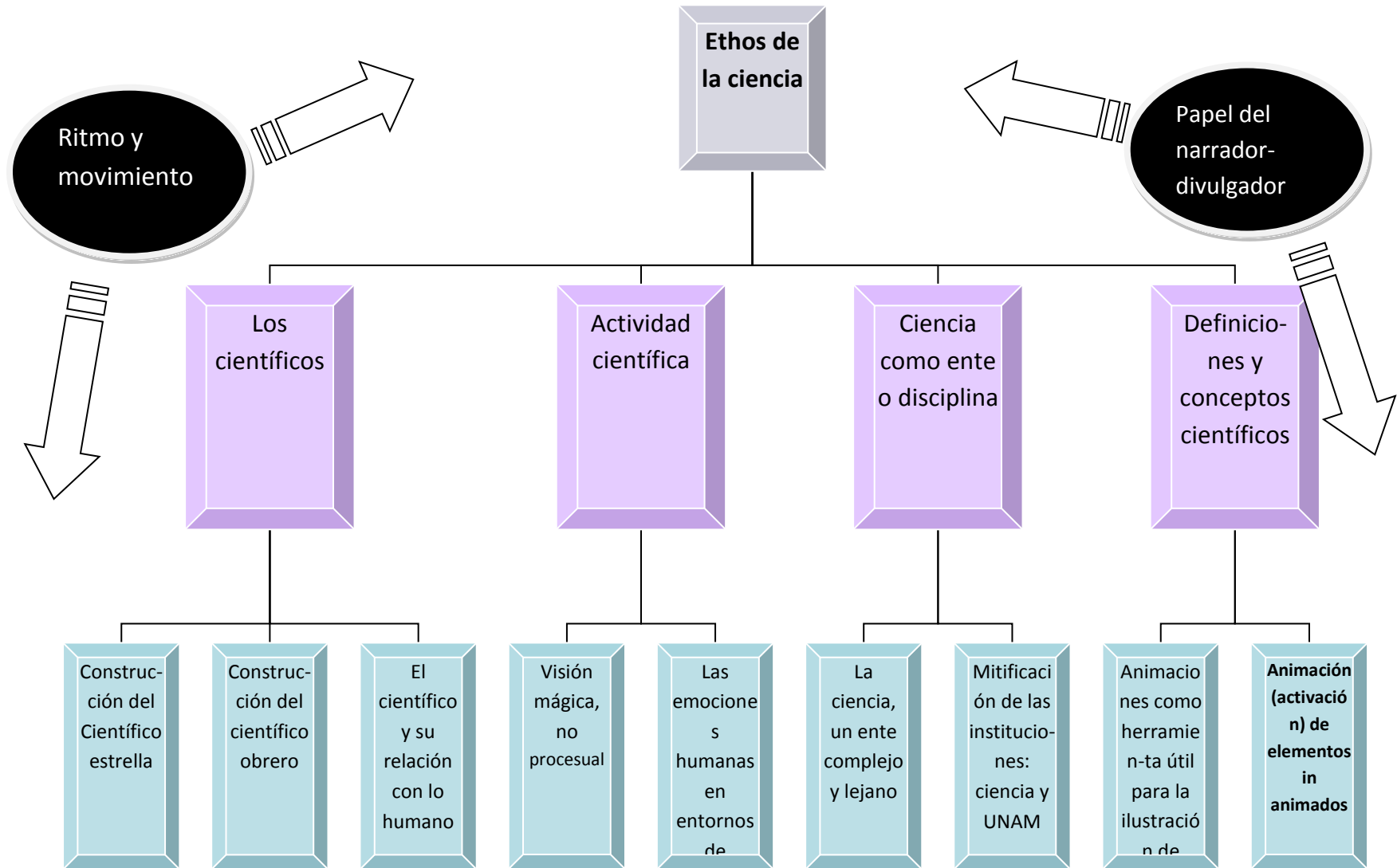
**TABLA DE ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL VIDEO “CLÍNICA DEL SUEÑO”**  
(análisis audiovisual, del lenguaje y su articulación)

| AUDIOVISUAL  | ESTRATEGIA DISCURSIVA   | ARTICULACIÓN  |
|--|---|---|
| <p>Se destaca al científico estrella por encima del grupo de científicos obreros. A ambos se les relaciona gráficamente y a través del lenguaje con la UNAM. En esta cápsula el papel de las animaciones es sustituido por la tecnología que filtra siempre las imágenes de los humanos (la palabra REC, los monitores, imagen en blanco y negro etc.), por lo que observamos una vez más al individuo como algo estudiable.</p> <p>En ningún video, como en este, se observa a la tecnología de manera tan invasiva sobre la vida humana. Incluso dentro del laboratorio volvemos a separar a los pacientes humanos (con historia) de los científicos, y de hecho, los relacionamos más con los ratones que al igual que ellos son estudiados y manipulados por parte de los científicos.</p> <p>Los sueños de la gente se suman ahora a las escenas de sexo y caricias, al igual que las animaciones del cerebro y neuronas, que son vistas como un experimento en el que se tiene control de ellos.</p> <p>Al ver al bebé lleno de conexiones tecnológicas, sumado al juego de picadas y contrapicadas, hacen que el público tome distancia de aquello que está observando, ya que le otorga artificialidad a las escenas (no es natural que podamos observar las cosas desde esas perspectivas).</p> | <p>Mediante la estrategia de “activación – pasivación” activa a los científicos obreros en detrimento de los pacientes “que duermen”. Se les sigue construyendo como obreros al despojarles de su individualidad, “nuestros científicos”.</p> <p>El sutil tratamiento heroico para la UNAM y sus científicos se aplica también al lenguaje, “para resolver estos problemas y como si se tratara de un sueño, la UNAM cuenta ya con una clínica para atender...”</p> | <p>Al igual que en todos los videos, se hace la distinción entre un “Científico estrella” y los “científicos obreros” que están siempre trabajando y en contacto con algún aparato tecnológico, constante actividad, todas las pantallas encendidas, su mirada siempre hacia los aparatos.</p> <p>A través de la composición visual pero, en este caso también a través del lenguaje, se presenta al “científico obrero” como alguien que no descansa, condición humana indispensable. Esta característica resulta muy acorde al paradigma de la modernidad bajo el cual, lo importante es hacer y no reflexionar. Sin embargo este hecho aleja al científico del humano, y es reforzado constantemente a través del uso del lenguaje, por ejemplo “los fríos hombres de ciencia”</p> <p>A través de estrategias discursivas del lenguaje como la posesivación, y de articulaciones gráficas y de color constantes, los dos tipos de científicos son relacionados directamente con la UNAM.</p> <p>En esta cápsula, el ritmo está dado básicamente por dos aceleraciones en las tomas y en la música, que se dan cuando se habla más claramente acerca de los trastornos, con un lenguaje más científico, y cuando estos observan a los pacientes.</p> <p>Continúa, en la articulación del discurso audiovisual y el lenguaje, un tratamiento muy general y que requiere de poco compromiso con las aseveraciones, se refiere siempre a “los hombres de ciencia”, “los científicos”, investigaciones” y que deshumaniza a los científicos al despojarles de su individualidad.</p> <p>Mediante la utilización de diversos recursos que van desde las ilustraciones, hasta animaciones, y efectos especiales de ralentización, aura o la música, lo humano sigue presentándose bajo control y experimentación. Hasta ahora hemos visto que el amor, la reproducción de las plantas, el acto sexual humano y los celos, son vistos por la ciencia de la misma manera que un proceso químico, se les manipula y se les aísla para su análisis, pero en este video podemos observar que incluso al individuo se le da el mismo tratamiento, se le separa, se le descontextualiza, se le inserta la tecnología y se le observa.</p> <p>En este video podemos encontrar un sutil tratamiento de héroe hacia el científico y la UNAM. Esto debido a la narrativa, que nos lleva a la desgracia de los pacientes que ahora serán ayudados por los científicos y sus aparatos.</p> |

**TABLA DE ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL VIDEO “MEMORIA EMOCIONAL”  
(análisis audiovisual, del lenguaje y su articulación)**

| AUDIOVISUAL   | ESTRATEGIA DISCURSIVA   | ARTICULACIÓN   |
|---|---|--|
| <p>Se destaca al científico estrella por encima del grupo de científicos obreros. A ambos se les relaciona gráficamente y a través del lenguaje con la UNAM.</p> <p>Ahora, los sueños de la gente, el sexo y caricias, e incluso sus recuerdos. Son, al igual que las animaciones del cerebro y neuronas, vistas como un experimento en el que se tiene control de ellos.</p> | <p>Mediante la estrategia de traslado, le transferimos las características de un oscuro desván a la memoria Y en un oscuro desván sólo alguien valiente y fuerte puede entrar... un héroe. Así es como volvemos a obtener un sutil tratamiento heroico para la UNAM y sus científicos.</p> <p>Volvemos a personificar a la memoria, Pero en esta ocasión incluso la califican de “la terca memoria”</p> | <p>Al igual que en todos los videos, se hace la distinción entre un “Científico estrella” y los “científicos obreros” que están siempre trabajando y en contacto con algún aparato tecnológico, constante actividad, todas las pantallas encendidas, su mirada siempre hacia los aparatos.</p> <p>A través de la composición visual pero, en este caso también a través del lenguaje, se presenta al “científico obrero” como alguien que no descansa, condición humana indispensable. Esta característica resulta muy acorde al paradigma de la modernidad bajo el cual, lo importante es hacer y no reflexionar. Sin embargo este hecho aleja al científico del humano, y es reforzado constantemente a través del uso del lenguaje, por ejemplo “los fríos hombres de ciencia”</p> <p>A través de estrategias discursivas del lenguaje como la posesivación, y de articulaciones gráficas y de color constantes, los dos tipos de científicos son relacionados directamente con la UNAM.</p> <p>El ritmo permanece rápido y constante, a excepción de dos secuencias de ritmo más acelerado, en las que mientras se menciona una investigación de la UNAM, y teorías científicas, observamos tomas de científicos en un laboratorio.</p> <p>Se acentúa en la articulación del discurso audiovisual y el lenguaje, un tratamiento muy general y que requiere de poco compromiso con las aseveraciones, en esta ocasión se refiere a “científicos a nivel mundial”.</p> <p>Mediante la utilización de diversos recursos que van desde las ilustraciones, hasta animaciones, y efectos especiales de ralentización, aura o la música, lo humano sigue presentándose bajo control y experimentación. Ahora hemos visto que el amor, la reproducción de las plantas, el acto sexual humano, los celos y los recuerdos, son vistos por la ciencia a la misma manera de un proceso químico, se les manipula y se les aísla para su análisis, pero en este video podemos observar que incluso al individuo se le da el mismo tratamiento, se le separa, se le descontextualiza, se le inserta la tecnología y se le observa. En este video podemos encontrar un sutil tratamiento de héroe hacia el científico y la UNAM. Esto debido a la narrativa, que nos lleva a la desgracia de los pacientes que ahora serán ayudados por los científicos y por la UNAM.</p> <p>A través de la estructura de los videos hemos observado una y otra vez, que los científicos están por completo deshumanizados.</p> |

**CUATRO MOMENTOS (Y OTROS ELEMENTOS) EN QUE SE EXPRESA EL *ETHOS* DE LA CIENCIA.**



## 1) ACERCA DE LOS CIENTÍFICOS

### a- La construcción del científico estrella

Lo primero que salta a la vista tras el análisis de nuestro cuerpo de estudio, es la construcción de la figura de un científico que destaca de entre todos los demás personajes, figura que fue construida a través de diversos elementos audiovisuales, estrategias discursivas, ritmo y estructuras narrativas de los productos discursivos analizados. A esta figura le llamaremos el *científico estrella*. Esta figura se construye alrededor de un experto, interrogado acerca del tema central de cada video. A excepción del omnipresente *narrador*, del cual escribiremos más adelante, este personaje es el único poseedor del poder del habla, el cual ejerce para emitir una explicación dominante o en su defecto opinión reconocida sobre el tema, concepto o fenómeno científico del que se trate.

Este *científico estrella*, que normalmente se comporta sobrio en sus declaraciones, y procura una vestimenta relajada y expresiones seguras y correctas, parece preferir la comprensión correcta de los hechos que explica, en lugar de la espectacularización del dato científico. Mediante el uso de los términos adecuados, intenta aclarar cualquier duda y eliminar ambigüedades en la comunicación de conocimientos científicos concretos, sacrificando quizá, la comprensión de sus términos por un número mayor de individuos que no tienen acceso a la apropiación de términos del léxico científico.

El científico estrella es reconocible como una estrella, por la conjunción de los siguientes elementos del tratamiento audiovisual:

- a) La ausencia de música u otros sonidos cuando su voz está presente.
- b) Es el único personaje en todos aquellos planos en los que aparece.
- c) Además goza en todas sus apariciones, de un mayor peso visual que cualquier otro elemento que se incluya en el cuadro.
- d) Es el único de los personajes (incluyendo al director del *video*) del cual conocemos su nombre y su título.
- e) Sus escenas constituyen invariablemente un elemento de contraste, una variación en el ritmo del audiovisual que por lo general es rápido y dinámico,

pero que en los momentos en que el científico estrella hace su aparición se ralentiza con planos más largos, la ausencia de música, y la cadencia en la voz del científico.

- f) Además, los encuadres utilizados (planos expresivos) restan toda la atención al lugar y se la brindan a él, haciendo imposible en muchas ocasiones saber en qué tipo de lugar se encuentran.

Es interesante resaltar que en cada aparición del *científico estrella*, el ritmo del video se hace más lento, en una disminución evidente de los elementos que pudieran distraer la atención sobre este personaje. Por supuesto a este científico siempre se le relaciona gráficamente y a través del lenguaje, directamente con la UNAM, transfiriendo en alguna medida las características del C. E. hacia la institución que lo posee. Es de resaltar también que dicho científico no aparece nunca en contacto evidente con aquello que se investiga, sino en una ubicación y situación distinta, distante del lugar en que se lleva a cabo la investigación, pero aparentemente en pleno conocimiento de la misma.

Solamente en el caso de la producción *¿quién descubrió América?* (Romero, 2009), la Mtra. Gabriela Guzzy identificada en dicho video como subdirectora de UNIVERSUM, y que de hecho no participa activamente en las áreas de la investigación acerca de la cual es cuestionada, sino en la divulgación de la ciencia, se acerca más en su papel hacia el que cumple el narrador, que hacia el del científico estrella.

Uno de los aspectos que evidencian esta cercanía son las inflexiones de la voz, las cuales son realizadas en mucho mayor grado que los demás científicos y en un grado cercano al del narrador, esto se explica por la intención principal de que el mensaje sea atractivo para el público, por encima de la intención manejada por los otros científicos, de corrección en el contenido del mensaje, recordemos que este personaje es más un divulgador que un científico, por lo que permite al público “asignar carácter de significativo y verdadero a un discurso que los científicos reconocen, en forma

inequívoca, como expresión verdadera del saber objetivo” (Roqueplo, 1983, pág. 90). Y esto lo hace a través de la espectacularización que, como ya hemos visto es necesaria para la transmisión de un saber objetivo (Roqueplo, 1983, pág. 93)

Es la única de los llamados *científicos estrella*, que viste una bata blanca a pesar de que en ese momento no está desarrollando ninguna actividad que implique su uso. Es la única a la que se le encuadra en un plano americano, el cual centra nuestra atención en lo que el personaje hace pero al mismo tiempo nos permite darnos cuenta de en donde está (la fachada del instituto de investigaciones geológicas). A través de estos dos elementos, el espectador realiza una doble asociación del sujeto hacia los científicos que visten batas blancas (los que trabajan en laboratorio), y además al Instituto de Geología, uno de los actores principales de esta investigación, con el cual, la divulgadora no tiene relación directa.

Es interesante resaltar la decisión (que pudo haber sido de la científica o del productor) de grabar fuera de la fachada de este instituto, y no de otro de los participantes como por ejemplo, el instituto de investigaciones históricas. Dicha decisión, si tomamos en cuenta los demás elementos que expresan cierta intención de asociarse a lo científico, nos habla de los diferentes grados de aceptación o valoración científica que guardan las disciplinas como la geología en oposición a la historia. Sobre todo cuando revisamos que la investigación está en parte auspiciada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

#### **b) La construcción del científico obrero**

En todos los videos, a excepción de *celos*, podemos observar a un grupo de científicos que llamaremos *científicos obreros*, personas vestidas en batas blancas pero que no tienen voz en el video, todas ellas con lentes, aparecen siempre trabajando, sumidos en su propia actividad. El uso de elementos visualmente similares, vistos a través de los mismos encuadres, con un ritmo y composición similares, termina por homogenizar



a dichos sujetos, que aparecen la mayoría de las veces cuando se menciona una “investigación científica” o a “la ciencia”.

Las características centrales del lenguaje audiovisual que construyen esta visión del *científico obrero* son:

- a) Casi siempre aparecen en grupo o uno detrás del otro.
- b) Nunca miran hacia la cámara, ni parecen percatarse de la presencia de la misma.
- c) Su peso visual es mínimo, al grado de que en ocasiones la maquinaria o tecnología que está manejando, llama más la atención de la vista.
- d) Todos guardan el mismo aspecto homogenizado; batas blancas y lentes.
- e) No se percibe voz o sonido alguno que proceda de ellos o de sus acciones.
- f) Siempre hay música de fondo dinámica y con ciertos efectos de tecnología.
- g) No constituyen ninguna variación en el ritmo dinámico determinado por la sucesión de planos, música y movimiento interno, del video.

El tipo de científico que hemos mencionado, aparece a cuadro siempre en constante actividad visible, de hecho aparece siempre realizando alguna actividad científica. Nunca lo vemos en reposo, o en actitud reflexiva. Además está siempre en contacto con la tecnología, incluso cuando aparece haciendo contacto con algún humano, lo hace a través de una mediación tecnológica.

Este *Científico Obrero*, al igual que el *Científico estrella*, se ve relacionado de forma directa con la UNAM como institución. Aparece a cuadro siempre al mismo tiempo de distintos elementos gráficos y del lenguaje, como las siglas de la UNAM, el escudo, el color azul y el oro, etc. Esta vinculación hacia la institución educativa se realiza constantemente no sólo a través de los gráficos, sino a través del lenguaje en los diálogos del narrador, frases como “científicos de nuestra UNAM” o “un equipo de

científicos de la máxima casa de estudios” se repiten con frecuencia, en lo que establece una relación directa del científico exitoso y de la actividad científica con la universidad.

### **c) El científico y su relación con lo humano.**

El *científico estrella* mantiene una relación amigable con el público ya que si bien la utilización de términos y conceptos científicos en su lenguaje le separa del hombre común, la ropa, la actitud corporal, la disposición a explicar fenómenos y conceptos, de alguna manera le acercan al lego. Al ser entrevistado en locaciones o escenarios alejados del laboratorio, el científico estrella parece hacer una pausa en su itinerario para atendernos y resolver nuestras dudas representadas por medio del narrador. Así, aunque amigable, el científico estrella permanece por encima del hombre normal. Rasgos distintivos como el nombre y cargo aparecen en el video pero no lo dotan de humanidad, por el contrario sólo lo colocan por encima del público lego.

Este papel se acentúa al observar la otra construcción del papel del científico, el *científico obrero* quien nunca mira hacia nosotros y nunca deja de trabajar para ponernos atención. Este científico es grabado constantemente de frente, cuando realiza alguna actividad como observar una pantalla y aún así nunca desvía su atención de aquello que está haciendo, para brindárnosla a nosotros. Cuando este científico obrero llega a estar en contacto con humanos, sólo es para estudiarlos, les coloca cables, los observa a través de pantallas o toma medida de sus condiciones, pero nunca habla con ellos o se muestra empático.

Todo lo anterior aleja al *científico obrero* de la humanidad, ya que no se muestra interesado en establecer contacto con las personas. Si además tomamos en cuenta ciertas afirmaciones hechas por el narrador en los videos de *la química del amor y los celos* refiriéndose a los científicos en general, tales como “los fríos hombres de ciencia” (Romero, 2009) o “los hombres y mujeres de ciencia, no tienen reposo” (Romero, 2009) entonces tenemos que concluir que la representación que se hace del científico es una en la que está alejado de la humanidad.

## 2) ACERCA DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

### a) Visión mágica, no procesual de la ciencia.

Las animaciones representan los procesos eléctricos neuronales y visiones de ciertas regiones del interior del cerebro y otras partes internas de nuestro organismo, a las cuales no podríamos acceder con facilidad. Estas presentan dichas situaciones en entornos controlados en los cuales se les puede manipular con facilidad.

La forma en que el científico puede acceder al Interior del cerebro, u otra parte inaccesible del mismo, entornos que en realidad son solamente representaciones, y las acciones que lleva al cabo ahí, presentan a la actividad científica como una actividad misteriosa y hasta cierto punto mágica. Cuando las imágenes que representan un recuerdo se guardan en una cajita dentro del cerebro, cuando el dibujo de cierta hormona despiden una sustancia y hace que el individuo se enamore, o cuando una flor, de repente “decide” cambiar de sexo y mágicamente se vuelve de otro color, se está representando una noción mágica de la ciencia. Constantemente se muestran resultados que parecen obtenidos, si no mágicamente, al menos sí de forma inmediata y sobre todo, sin un proceso previo de ensayo y error, que es en realidad como el conocimiento científico se construye.

Esta visión, que hemos denominado aquí, *mágica* de la ciencia es representada también a través de diversas estrategias discursivas utilizadas por el narrador o el científico estrella. La *personificación y activación* constante de hormonas, plantas, sustancias, y hasta de patologías, refuerza esta visión de que las cosas suceden mágicamente, o que suceden porque la hormona o planta así lo deciden un día.

### b) Las emociones humanas en entornos de control

Por otra parte, una de las actividades que más son relacionadas con la ciencia es la experimentación. Usualmente esta es representada tal como sucede dentro del contexto de las ciencias exactas, en un entorno creado y controlado por el científico.

Podemos observar en todos los videos, tomas de laboratorios que así lo demuestran y animaciones que presentan también a los diversos elementos bajo control.

Sin embargo este hecho cobra un interés particular en el caso del video de *química del amor*, en el que también las parejas que se muestran más apasionadas, son presentadas de la misma forma; sin contexto y en situación aparentemente manipulable. Esta sensación de manipulación se da por los movimientos de cámara realizados (plano holandés) en los cuales el objeto pareciera girar según nuestras necesidades. Lo mismo sucede con el video de la clínica del sueño, en el que las personas están siendo visiblemente manipuladas a través de aparatos tecnológicos, por parte de los científicos que los estudian. También la cápsula Memoria emocional presenta al elemento humano en un aspecto de total control, en esta ocasión, son los recuerdos los que se ven manipulados al grado de que podemos observarlos entrar o salir del cerebro y finalmente desaparecer.

Este hecho constituye un elemento de integración ideológica observable en todos los videos analizados; podemos observar como el amor, el sexo, los celos, y los recuerdos pueden ser estudiados de la misma forma que un proceso eléctrico en el cerebro, o el proceso que se lleva a cabo en la polinización, todos son objetos manipulables que son aislados para su análisis.

### 3) ACERCA DE LA CIENCIA COMO ENTE O DISCIPLINA

#### a) La ciencia, un ente complejo y lejano.

Hemos notado que a través de los distintos productos analizados continuamente se juega con la figura de la ciencia y de la comunidad científica en general. Se le utiliza por ejemplo, para formar un vínculo con el público, pero a costa de la transmisión de una representación sobre la ciencia y de la ciencia que no van acordes con la realidad. Si el narrador dice “los fríos hombres de ciencia”, con ello se separa ideológicamente de ese grupo, de los hombres de ciencia en general, al mismo tiempo, como ya decíamos intenta forjar un vínculo con el público lego, pero lo hace de manera que termina alejándolos más de la ciencia. Como muestra coloquemos el video de los celos, una vez más el narrador en busca de lograr un acercamiento con el público juega con el discurso imaginario de la ciencia, “los científicos señalan que el temor a que otra boca, roce siquiera aún de lejos, los labios del ser amado, puede tener origen en la infancia...”

En estos casos y en otros más, se utiliza la estrategia discursiva de la generalización, ya que al no decir exactamente quién es el autor de las acciones, la responsabilidad de tales se diluye entre toda la comunidad científica. Generalizar le posibilita al narrador evadir la responsabilidad directa de sus palabras. Utiliza expresiones como “científicos a nivel mundial”, “los hombres y mujeres de ciencia”, las investigaciones señalan”, etc., Incluso se llega a realizar también la estrategia discursiva de la sustitución cuando en el video de ¿quién descubrió América? Donde se expresa que los institutos son quienes llevan a cabo las investigaciones. Esta característica se consolida a través de la articulación del discurso audiovisual y el lenguaje, al escuchar un discurso generalizado y no observar los rostros de los científicos, o al observar siempre a un equipo grande de científicos trabajando en relación estrecha con la tecnología que también resulta ser quien invade la humanidad de las personas, no los científicos, sino la tecnología es la que resulta invasiva.

Existe otra estrategia discursiva que es utilizada con mucha frecuencia en el lenguaje del divulgador y específicamente en el lenguaje de la serie Nuestra UNAM que nosotros hemos analizado: La activación-pasivación.

Por fuerza una activación implica siempre una pasivación, ya que esta activación de un sujeto o elemento se realiza siempre ante la pasivación de otro. Cuando a través del lenguaje se activa a las hormonas, los estudios, las investigaciones, etc. Al mismo tiempo se le está tornando pasivo al científico que en realidad es quien comete las acciones.

### **b) Mitificación de las instituciones: la ciencia y la UNAM.**

Otra manera en que la ciencia es representada tiene que ver con la estructura narrativa de las diferentes cápsulas y con la integración ideológica y conceptual que esta estructura conlleva. En todos los videos podemos encontrar de inicio, una situación problemática que se debe arreglar, o una duda inexplorada que debe ser descubierta. En los videos de “*¿quién descubrió América?*” y “*la química del amor*” se plantean enigmas o creencias erróneas, que durante la primera parte del video son expuestas como una duda que debe ser resuelta, cuando estas han sido debidamente expuestas, en su momento de mayor urgencia, llegan la ciencia y la UNAM (por esta razón siempre busca relacionarse a los científicos y a la ciencia con la universidad) a resolver la cuestión.

Por otra parte, en los otros videos la situación problemática involucra a los humanos, es decir, al público lego. Podemos observar en la historia de los personajes que sufren trastornos del sueño, que es urgente que alguien les ofrezca la salvación, lo mismo resulta evidente con las personas que sufren con sus recuerdos tristes, y con los celosos que están “por cierto, condenados a la infelicidad” (Romero, *Los celos*, 2009). La estructura narrativa que comunica una historia, introduce la necesidad de un inicio desarrollo y un fin, al mismo tiempo que logra mantener la atención del público mediante el establecimiento de promesas implícitas y dudas sin resolver (Fernández Díez & Martínez Abadía, 1999).

Cuando por fin la ciencia llega al rescate, lo hace de la mano de la UNAM. Este sutil tratamiento heroico le viene bien a la ciencia, pero le viene mejor a la universidad que a través de la estrategia de posesivación, logra representar a los científicos, los institutos, las investigaciones y finalmente, los resultados, como su propiedad y responsabilidad.

#### **4) ACERCA DE DEFINICIONES Y CONCEPTOS CIENTÍFICOS.**

##### **a) Las animaciones, herramienta útil para la ilustración de conceptos científicos.**

Durante la investigación pudimos constatar que en la mayoría de los videos, las animaciones cumplen el objetivo de ilustrar un concepto, o ejemplificar una situación, incluso de ubicar visualmente algún proceso que ocurre en lugares en los que sería difícil observarlo directamente.

No obstante, en este aspecto también debemos señalar que en algunas ocasiones se recurre a construcciones artificiales como la animación o las imágenes de apoyo, cuando podría utilizarse la imagen exacta y real de aquello que se quiere ilustrar.

Esta ejemplificación y facilitación del aprendizaje no son las únicas funciones que las animaciones e ilustraciones cumplen dentro del discurso de los audiovisuales, ya que la elección de colores y estilo estético y armónico conlleva una carga de significado lógico e ideológico. Las animaciones utilizadas en la serie Nuestra UNAM, responden todas a la misma propuesta estética, por lo que los colores oscuros y los rayos cargados de energía que iluminan el entorno, le otorgan al discurso audiovisual, una representación moderna y tecnológica de la ciencia, incluso a través de estas animaciones. Además el contenido de las mismas, nos refuerza la idea ya comunicada, de la manipulación de lo humano.

Los videos *celos* y *química del amor* se convierten en las excepciones, ya que en ellos, las animaciones se utilizan solo para el adorno o espectacularización de los conceptos, así sucede con el fuego sobre las palabras: ira, temor, angustia, dolor, represión, que observamos en la escena de *celos*, sobre los efectos psicológicos de los celos. Y con el Cupido del video de la química del amor, cumple también las veces de ornato y ridiculización de la cultura no-científica.



**b) Animación (activación) de elementos inanimados.**

Como era de esperarse, la animación lleva directamente a la activación de elementos otrora inanimados. A través de estas animaciones podemos observar a las hormonas actuar para generar el enamoramiento, o podemos observar también a una flor, cambiar de color (orientación sexual) mágicamente en un segundo. La activación de elementos inanimados contribuye a la creación de una noción mágica y no procesual de la ciencia.

## 5) OTROS ELEMENTOS DEL LENGUAJE AUDIOVISUAL.

### a) Ritmo y movimiento.

La música juega un papel determinante en todos los videos, pues es un elemento que por su capacidad de referencialidad imprimió a los diferentes discursos un estilo o marca que terminó por marcar el ritmo de los videos. Por supuesto el ritmo y la música funcionaron siempre como complemento de las demás herramientas audiovisuales y de contenido. La mezcla de música electrónica y new age que fue utilizada como fondo en todos los videos excepto el de *química del amor*, imprimió a la ciencia de la UNAM un aire de modernidad y de misterio que no podía haber sido tan evidente sin estos tintes armónicos. Este sentimiento de modernidad se vio reforzado en las escenas en que aparecía de manera relevante la tecnología, durante los cuales, por lo general se elevaban los beats.

El video de *química del amor* que resulta ser el único en el que no predomina la música electrónica y new age, es especialmente útil para mostrar los efectos que tiene la música sobre las imágenes. Podemos observar en las animaciones que ilustran la manera en que el cerebro produce endorfinas, que la música utilizada, de romance y sensualidad, lleva a dicha imagen a los terrenos del romance y le otorga a la hormona del apego, la capacidad de generar esa sustancia pero con intencionalidad para el amor.

El ritmo de montaje en un video es el resultado de tres factores, el movimiento de los personajes, la sucesión de las acciones, y la duración de tomas y secuencias (Eisenstein, 1986). Este último por lo general, está directamente determinado por el compás de la música utilizada para armonizar. La combinación de estos elementos, nos dio como resultado un discurso audiovisual en el que el ritmo se torna más acelerado cuando entra en escena la tecnología y los laboratorios, y disminuye ligeramente en el ritmo cuando aparece a cuadro el científico estrella. Lo anterior confirma también la construcción de los personajes ya mencionados.

### **b) El papel del narrador-divulgador.**

El narrador cumple por principio de cuentas, el papel de representante del público ante la ciencia, esto lo podemos observar a través de ciertas actitudes repetitivas donde mediante estrategias discursivas se separa ideológicamente de los científicos. Sin embargo en muchas ocasiones él mismo toma el papel de experto y explica algunas definiciones o conceptos científicos, sin embargo no pierde su papel de representante del público lego, ya que mediante inflexiones en la voz, hace notar que ciertos términos del léxico científico y ciertas conclusiones de los estudios, le son extrañas, es decir, que el narrador se ubica con su conocimiento y actitudes entre los científicos y el público lego, pero no cumple totalmente el papel de mediador.

Esta separación del narrador y el científico, está reforzada por elementos del lenguaje audiovisual. Podemos observarlo en el momento de explicar un concepto científico, el narrador lo hace acompañado de música, cosa que en el caso del científico no sucede nunca. A pesar de estos elementos, el narrador confirma su característica de experto, cuando al final de cada explicación utiliza el manejo de voz para rematar la definición con contundencia, para muestra utilicemos el video de *celos*, cuando dice “amor con celos causa de desvelos, pero también de ira, temor, angustia, dolor, tristeza, y una necesidad enfermiza de controlar a la pareja” (Romero, *Celos*, 2009)

Por otro lado, lo que nos lleva a decir que no cumple cabalmente con un papel de mediador, son algunas actitudes como el tono contundente con el que remata un concepto, y que usa también para rematar elementos venidos del saber popular:

Ya lo dice Serrat en su canción, así en la guerra como en los celos, cuando se refiere a estos como un eclipse total de la razón. Por tanto los celos sin control pueden llevarnos a una especie de locura, y hacer que el amor que algún día existió termine por diluirse en el medio de la duda y en el peor de los casos, de la violencia... ser tan poco el amor y desperdiciarlo, ¿en celos? (Romero, *Celos*, 2009)

En torno a las opiniones expertas, es conveniente resaltar que también el narrador suele emitir conceptos o definiciones científicas, sin embargo en algunas ocasiones, como en el video de *Amor entre plantas*, (Romero, *Amor entre plantas*, 2009) no suele distinguir si lo que dice es una opinión de los científicos, un hecho científico o si es él una opinión suya. Debemos hacer notar también que en el video de *celos* (Romero, *Celos*, 2009), es el único en que escuchamos la voz de alguien más aparte del científico estrella y el narrador, sin embargo esta participación realizada a través de testimoniales, no se expresa en términos de raciocinio o conocimiento sino exclusivamente de sentimientos.

El discurso audiovisual de la divulgación científica de la UNAM

# Capítulo 7

## Conclusiones

## CONCLUSIONES

El camino que tomamos al iniciar este proyecto ha sido desde el comienzo, un camino imposible de completar. Los autores que fuimos consultando, cuyas teorías y metodologías nos guiaron durante el recorrido hacia la noción de ciencia que se divulga en los audiovisuales de divulgación científica de la UNAM, nos lo habían advertido desde el principio, este es un camino sin final, no hay posibilidad de recorrerlo todo, aunque sí existe la posibilidad de llegar a la meta. Hemos combinado las interpretaciones obtenidas en los diferentes niveles de nuestro análisis. Esta combinación sin duda reafirmó algunas de nuestras suposiciones primarias, pero también refutó algunas otras y hubo otros casos, en los que no pudimos obtener evidencia suficiente, pero sí pistas importantes para desarrollar en otra etapa de la investigación.

Como se ha declarado durante todo este trabajo, la intención de hacer visible el proceso y no sólo los resultados, nos obliga a hacer evidente, que hoy nos quedamos aún con una asignatura pendiente. Será necesario, para construir adecuadamente conocimiento que ofrezca una visión más completa de las diferentes formas de divulgación científica universitaria, un nuevo estudio con horizontes más amplios y más incluyentes. Debido a esta tarea pendiente no es posible contestar aún en su totalidad, nuestra pregunta de investigación, hemos construido conocimiento específico sobre la noción-representación de y sobre la ciencia, que se divulga en la serie audiovisual *Nuestra UNAM*. ¿Hasta qué punto esta serie resulta representativa de la divulgación científica de la UNAM? No lo sabemos, lo que sí sabemos es que resulta determinante, como la única producción de divulgación científica de la UNAM, en mucho tiempo, que es proyectada al exterior de manera masiva; sabemos también que constituye uno de los esfuerzos de divulgación universitaria más constante de la actualidad, y sabemos que continúa produciendo discurso y que ese discurso es “oficial” o al menos está avalado por la DGDC ya que es puesto al alcance de la gente a través del canal oficial de youtube de la Dirección General de Divulgación Científica de la UNAM. En otras palabras, sabemos que la serie es importante y que es perfecta para el análisis, pero no podemos asegurar con certeza, que sea representativa.

Sí estamos seguros, por otro lado, de que la noción de ciencia que se divulga es la noción que la ciencia tiene de sí misma, es decir, el ethos dominante de la ciencia es aquél que se representa en los productos de divulgación científica ya que representar a la ciencia es, según Roqueplo, la función principal de la D.C. (Roqueplo, 1983, pág. 107). Aún y cuando no es el científico quien habla, sí es el divulgador quien transmite una noción-representación de la ciencia hacia el público general;

“Decir que la ciencia habla y se muestra, es evidente que no significa a qué el discurso/espectáculo sea pronunciado por los propios científicos: de manera general, el orador/escritor/actor es el divulgador, pero su oficio de mediación se cumple extrayéndolo del espectáculo que produce, dado que, precisamente, ese espectáculo es espectáculo del contenido ” (Roqueplo, 1983, pág. 121) “No habrá que extrañarse, por ende, de que la representación, unidad de imágenes, de conceptos y de significación vinculados a un objeto se estructure a la vez como reflejo de aquél y como actividad del sujeto, individual o social” (Roqueplo, 1983, pág. 99)

Existe en todos estos videos cierta intención de representación institucional que, para nuestro análisis adquiere importancia en la medida que, en este sentido, las decisiones del director y de los participantes son respaldadas y promovidas por un sistema de recompensas que busca entre otras cosas la visibilidad de los agentes. Sin embargo estas decisiones no dejan de ser responsabilidad directa del productor audiovisual y de los participantes de las cápsulas. Retomemos las bases del análisis de discurso, y digamos que a pesar de que existen diversas condiciones que influyen en la utilización del lenguaje (verbal o cinematográfico), este proceso es al final de cuentas un proceso de elección individual, finalmente cada individuo de acuerdo a sus capacidades, deseos, prioridades y circunstancias, elige de entre múltiples opciones; las palabras, la entonación, el momento exacto de decirlas, el orden, las pausas, etc.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> En el lenguaje cinematográfico también existen aspectos equivalentes a las opciones que describimos en el lenguaje verbal, las más importantes están contenidas en el marco teórico dentro del apartado de la teoría del montaje y lenguaje cinematográfico.

Comencemos pues, por un punto que inmediatamente llamó nuestra atención y que ingenuamente no habíamos previsto en nuestra hipótesis. La UNAM busca a través de sus videos de divulgación, que se le asocie con la ciencia, con los científicos y con la tecnología.

Existen múltiples muestras de lo anterior, pero la evidencia más clara se encuentra en el video *¿quién descubrió América?*, en el cual al inicio observamos las diferentes fachadas de los institutos cuyos miembros participan en la realización de la investigación. Aún y cuando sea lo común, no es natural mostrar todas esas fachadas para ilustrar a los institutos, existen múltiples posibilidades, como mostrar a los investigadores e identificarlos, o mostrar quizá los laboratorios de cada instituto, las áreas comunes, las bibliotecas, etc. La elección de las fachadas, justo en un ángulo, perspectiva y encuadre en que se observa el nombre del instituto implica una decisión y una intencionalidad en el realizador que no puede ser desechadas o naturalizadas.

Recordemos nuestra hipótesis de trabajo, y comencemos a contrastarla con los resultados de nuestra investigación:

*A través del discurso audiovisual utilizado en la divulgación científica de la UNAM, se ha configurado un ethos de la ciencia que promueve principalmente una visión mágica de la misma. Esta se debe en parte a las características propias de los medios masivos utilizados para la divulgación, tales como inmediatez, rentabilidad, contracción de los tiempos y apresuramiento de los resultados. Sin embargo tiende a transformarse en una noción más procesual y compleja de la misma, cuando se habla de ciencias sociales ya que estas construyen su conocimiento desde una visión en la que el contexto, adquiere mucho mayor relevancia.*



## ¿CIENCIA O MAGIA?

La divulgación científica en general, y específicamente el discurso audiovisual de la divulgación científica de la UNAM, corresponde a una transmisión de preceptos más allá del contenido o concepto científico, ya que toda divulgación, en busca siempre de transmitir un saber objetivo, transforma el saber en representaciones sociales;

La Divulgación científica, es evidente, se inscribe en el espacio que se sitúa entre la realidad vivida por su público y las ciencias que aquella entiende que le propone. Hemos comprobado, por lo demás, que los divulgadores no hesitan en llamar a ese espacio como foso. Ahora bien, acabamos de estudiar una de las orillas de ese foso, el saber objetivo. Hemos llegado a la conclusión de que el puente utilizado por la DC (los medios masivos de comunicación) no le permitían trasladar el saber de una orilla a otra orilla. Hemos hablado entonces de un -efecto de espejo- ¿pero qué quiere esto decir?, ¿qué hace en realidad la DC? Moscovici nos sugiere una respuesta: la DC franquea el foso transformando el saber. ¿Transformándolo en qué? En un sistema de representaciones sociales, cuyo conjunto constituye precisamente la “realidad” que cada uno se construye (Roqueplo, 1983, pág. 99 )

La UNAM busca transmitir el saber científico, al final de cuentas una de las funciones importantes de cualquier universidad, pero también transmite una noción institucional de lo que la ciencia es y de lo que debe buscar. Esto no es nuevo, en general toda divulgación comparte esos objetivos tal como ya lo hemos visto.

Sin embargo, la intención de transferir la representación que existe sobre la ciencia hacia la UNAM como institución, más el encuentro con las dinámicas, herramientas, tiempos y valores de los medios masivos de comunicación, han llevado a la UNAM a presentar una visión infalible de la ciencia, que dista mucho de las características que de la misma, son compartidas al interior de una comunidad científica.

La ciencia es una actividad que basa su certeza en el hecho de ser perfectible, la única certeza dentro de la ciencia es que todo conocimiento que se produce es falible, la

misma búsqueda constante se refleja en el método científico y en las prácticas de la comunidad científica. Este reconocimiento de falibilidad de la ciencia no es parte de la noción representada en la divulgación científica que al seleccionar la información que divulga, por presiones prácticas de tiempo y en busca de la espectacularización, elige siempre resultados y nunca procesos, el proceso de ensayo y error difícilmente forma parte de los contenidos pensados para la divulgación científica audiovisual.

Esta omisión, más algunas formas del discurso señaladas en el análisis de los videos, que utilizan representaciones sociales para transmitir el saber, ha llevado a la UNAM a mostrar un saber objetivo, desprovisto de humanidad. Un conocimiento generado principalmente a través de la tecnología, y en el que el proceso de obtención no es tan importante como los resultados. Muestra la ciencia y la actividad científica con un grado de perfección que no existe y que nos traslada hacia lo inhumano, además aunque la espectacularización ayuda a transmitir el saber, este saber no está completo sin el proceso que se lleva a cabo en la obtención de los resultados, sin la observación del método científico, sin la creatividad inherente a la actividad científica. La ciencia es finalmente, una actividad falible, perfectible, que trabaja a través del ensayo y error, imaginativa, metódica, y ante todo humana. La noción o “representación” de la ciencia que la UNAM está divulgando a través de sus audiovisuales está muy alejada de ésta.

Como mencionamos en un principio, para nosotros es fundamental el elemento de los procesos, ya que la presentación exclusiva de resultados, sumados a la constante aparición a cuadro de la tecnología, transmite una idea mágica de la ciencia y provocan la indefinición de los límites entre ciencia y tecnología. A continuación nos permitiremos volver a citar a Umberto Eco que tiene algo que decir sobre el tema:

La magia ignora la larga cadena de las causas y los efectos y, sobre todo, no se preocupa de establecer, probando y volviendo a probar, si hay una relación entre causa y efecto. De ahí su fascinación, desde las sociedades primitivas hasta

nuestro renacimiento solar y más allá, hasta la pléyade de sectas ocultistas omnipresentes en Internet [...] Los medios de comunicación confunden la imagen de la ciencia con la de la tecnología y transmiten esta confusión a sus usuarios, que consideran científico todo lo que es tecnológico, ignorando en efecto cuál es la dimensión propia de la ciencia (Eco, 2002)

## **¿CIENCIA...? SOCIAL**

Es difícil encontrar divulgación científica orientada a comunicar preceptos de las ciencias sociales. El paradigma de la ciencia social, a mi parecer es apenas un paradigma en formación. Estamos lejos de ser considerados tan “científicos” como los científicos exactos. Desde nuestra perspectiva, para que los divulgadores reconozcan al científico social como un científico, respetando sus prácticas, sus rituales y sus representaciones, es necesario que primero nosotros nos reconozcamos como tal. Al menos por ahora, la ciencia social no tiene una representación establecida que le identifique ante su propia comunidad científica, mucho menos ante el público lego.

Ya hemos visto que el divulgador transforma en representaciones sociales, el saber que quiere comunicar. Sin una representación propia de las ciencias sociales, el divulgador debe acudir a las representaciones existentes sobre las ciencias exactas. Según los resultados de nuestro ejercicio empírico, no existe diferencia entre la noción de las ciencias exactas y la noción de las ciencias sociales, en el discurso de los audiovisuales de divulgación científica, como lo habíamos planteado en nuestra hipótesis.

## ¿ESPECTACULAR O PERFECTA?

Uno de los principales anhelos de este proyecto es, como ya hemos dicho, facilitar la extensión de la cultura científica, parte muy importante de esta cultura científica es la curiosidad científica. Para eso es muy importante que la divulgación científica, encargada de transmitir dicha cultura científica comience a transmitir la forma en que la ciencia construye el conocimiento, la comunicación de los procesos, y del ensayo y error como práctica científica regular, seguramente provocará mayor aprendizaje en el público, pues está más cercano a su cotidianeidad.

“En cuanto al público, la ciencia que se le propone podrá ser asimilada en la medida en que es presentada bajo una modalidad que se halla efectivamente disponible para su propio proceso de construcción de lo real, y si ése es el caso, lo es precisamente porque se le presenta al público en forma de modelos espectaculares.” (Roqueplo, 1983, pág. 93)

De acuerdo con Roqueplo, es necesario espectacularizar la ciencia para que esta sea apropiada por el público, pero espectacularizar no significa reducir. La ciencia no debe seguirse representando como un proceso inmediato y sin errores, ya que esta espectacularización no implica -de hecho de alguna manera implica lo contrario- la reducción de los procesos científicos, ya que estos son por sí mismos, tan espectaculares como los resultados, el proceso creativo necesario para imaginar la solución a un problema y su comprobación empírica son elementos espectaculares que al ser omitidos de la representación ofrecida de la ciencia, esta representación no sólo resulta empobrecida sino que dificulta el proceso de apropiación por parte del público, ya que los procesos cognitivos utilizados en la creación de la ciencia, son similares a los procesos cognitivos que se realizan en su aprendizaje.

La ciencia es espectacular en sí misma, no es necesario ocultar sus errores. No es imprescindible que la llevemos al grado de magia, sino de espectáculo.

Ahora bien, la mayoría de los divulgadores comulga con la idea de que la divulgación debe cumplir con una función pedagógica (Roqueplo, 1983), ya que la ciencia no es

una simple información, sino que otorga control sobre la realidad en que vivimos, y conocerla no es suficiente, hay que aprehenderla. Es en aras de esa función pedagógica que el divulgador ejerce ciertas libertades como la selección, desestructuración, descontextualización y espectacularización de la información científica, y por ende, de los científicos, sus procesos y conceptos. Según Thomas Kuhn, esta función pedagógica es la principal vía de transmisión y permanencia del paradigma científico dominante ya que constituye justamente la transmisión de modelos, ejemplos y generalizaciones de las que Kuhn nos habla y a través de los cuales un paradigma se transmite (Kuhn, 1982). Ya que no sólo se transmite el saber, sino un conjunto de preceptos que acompañan y definen una representación de la ciencia y del científico que, alejada de las condiciones cotidianas, errores y fallas, deshumaniza a la comunidad científica, a sus procesos y a sus resultados. En busca de objetivar el saber, la divulgación termina por objetivar al científico y a la ciencia que es ante todo una actividad humana, esta objetivación evita además la transmisión de una cultura científica, que, mientras menos humana, es considerada más alejada de la realidad cotidiana del público.

Demos respuesta entonces, a la pregunta de investigación y digamos que: ***la Universidad Nacional Autónoma de México, a través de su serie “Nuestra UNAM” divulga una noción mágica, incansable, infalible y espectacular de la ciencia, que se encuentra por encima de lo humano y por lo tanto lo manipula. Moderna e institucional, alejada del público lego, y que representa por igual a las ciencias exactas y a las ciencias sociales, muy cercana a la tecnología, a la experimentación y al estudio. Pero principalmente mítica y heroica, transfiriendo esta característica a la universidad.***

Finalmente, observamos en el anterior enunciado, algunos elementos que en un inicio, no formaban parte esencial de este proyecto de investigación, elementos cuya inclusión dentro del planteamiento de proyectos futuros, no es sólo necesaria sino urgente. Uno de los más importantes se vislumbra como una tarea titánica, que es necesario realizar ¿cómo hablar de la UNAM sin hablar de los procesos políticos vividos en su interior?, en ellos entra en juego la capacidad de agencia de los actores,

además de un sistema de recompensas y castigos, que sin duda influyen en los contenidos y las formas de los audiovisuales de divulgación, ¿de qué manera influyen?, ¿hasta qué grado?, son dos cosas que hay que preguntarnos.

Ya hemos explicado con anterioridad que es necesario analizar el proceso comunicativo desde sus mediaciones, estamos conscientes de que el público tiene un papel activo en dicho proceso comunicativo, por lo que, además de analizar el contenido de los mensajes divulgativos, cobra enorme importancia la necesidad de preguntarse acerca de las otras dos grandes fases de la producción audiovisual, la distribución y la recepción. ¿Quién tiene acceso a los contenidos divulgados?, ¿qué elementos influyen en esta capacidad de acceso?, ¿cómo podemos lograr que más personas tengan acceso a lo que se divulga a través de estos audiovisuales?, ¿de qué manera influyen en esta cobertura las nuevas tecnologías?, ¿cuáles son los procesos de recepción que se dan y de qué manera influyen estos en la apropiación de los contenidos de los audiovisuales divulgativos?, ¿qué genera en el público la recepción de dichos contenidos?

Está claro que, además de la elección individual, existen diversos sistemas y procesos que influyen en la elección de las temáticas y contenidos divulgados, parece haber cierta interacción entre las políticas económicas, las agendas educativas, las líneas editoriales y las decisiones individuales que terminan por definir lo que aparece o no en los audiovisuales de divulgación científica, para Thomas Kuhn, parte esencial de los contenidos de la divulgación están presentes desde la enseñanza, que permite y facilita la adopción de ciertos problemas en lugar de otros, al tiempo que define y divulga también las respuestas correctas para resolver dichos problemas, Kuhn nos habla específicamente de **ejemplares** que son transmitidos hacia los estudiantes a través de la realización de ejercicios, “los estudiantes encuentran en un problema nuevo, semejanzas con uno que ya han resuelto, y lo resuelven de la misma manera”. (Kuhn, 1982).

¿Cómo puede el divulgador deshacerse de todas estas condicionantes para divulgar un aspecto más puro, o menos trastocado, de la ciencia?, ¿es posible hacerlo?, ¿es deseable?

Desde nuestro particular punto de vista, el camino más viable para solventar este problema en la divulgación científica, está en aquello que ocultamos. La ciencia ha invertido grandes esfuerzos de todo tipo para lograr establecer, una serie de procesos, actividades y verificaciones que le permiten, hasta cierto punto, validar el conocimiento que produce. Gran parte de esta seguridad, descansa en la actitud científica, que consiste en someter a duda, todo conocimiento científico y no científico. Esta actitud, me parece que es, algo que vale la pena divulgar. Si en lugar de ocultar, comunicamos los procesos, los errores, la creatividad, y el azar inmiscuidos en los hallazgos científicos, estaremos comunicando una noción más real de la ciencia, una noción que ve a la ciencia como una actividad netamente humana, capaz de todos los defectos humanos, pero también capaz de todas las virtudes.

Quizá no estamos en posición de modificar las tendencias políticas y económicas que influyen en los contenidos de la divulgación científica, pero somos perfectamente capaces de publicar los procesos, los errores y los resultados de la misma. Una noción de ciencia más cercana a la realidad, es la de una ciencia que es resultado de la interacción entre las estructuras, las políticas y los humanos que la crean, y no, resultado de la magia o del trabajo automático de máquinas sin conciencia.

**FIN**

## TRABAJOS CITADOS

- Aguaded, S. (2002). La divulgación científica y ambiental en la televisión española. *Comunicar: colectivo andaluz para el estudio de medios de comunicación* , 67-70.
- Arévalo Zamudio, J. (1985). Divulgación audiovisual. En J. Arévalo Zamudio, *La divulgación de la ciencia y la tecnología* (págs. 60 - 103). México: Cosnet.
- Dávalos Orozco, F. (1986). En busca de la imagen perdida. La televisión en la UNAM. (págs. 1-4). León: CONEICC.
- Dirección General de Televisión Universitaria. (2004). *Planeación estratégica 2004 de TV UNAM*. Distrito Federal: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Eco, Umberto (2002). La magia y el científico. En U. Eco, *La recepción de la ciencia por parte de la opinión pública y de los medios de comunicación*.
- Eisenstein, S. (1986). *El sentido del cine*. México DF: siglo XXI.
- Eisenstein, S. (2001). *Hacia una teoría del montaje vol1*. Barcelona: Paidós.
- Fernández Christlieb, F. (1987). Televisa en la Universidad Nacional Autónoma de México. En R. Trejo Delarbre, *Televisa: el quinto poder* (págs. 99 - 110). Distrito Federal.
- Fernández Díez, F., & Martínez Abadía, J. (1999). *Manual básico de lenguaje y narrativa audiovisual*. Barcelona: Paidós.
- Fernández, P. (1986). Televisión Universitaria de la UNAM. México: UNAM.
- Fregoso Peralta, G. (1994). De eso no se habla... En U. d. Guadalajara, *Investigar la comunicación. Propuestas iberoamericanas*. (págs. 19-33). Guadalajara: U de G.
- García García, M. A. (mayo de 2004). Fines y medios de la divulgación científica. *etcétera* , 69-71.
- González, X. (2004). Universidad y divulgación científica. Entrevista a la Dra. Julieta Fierro. *Reencuentro. Análisis de problemas universitarios* , 127 y 128.
- Gutiérrez Cham, G. (2007). Explicación de principales estrategias discursivas. *Seminario de introducción al Análisis Crítico de Discurso*, (págs. 1-3). Guadalajara.
- Gutiérrez Cham, G. (2008). Introducción al análisis crítico de discurso. *Seminario de Introducción al análisis crítico de discurso*, (págs. 1-9). Guadalajara.
- Hernández, A., & Villalpando, E. (1988). La comunicación pública de la ciencia y la tecnología. *renglones en la tecnología* , 35-40.
- Kuhn, T. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de cultura económica.



- Kuhn, T. (1982). *La tensión social*. México, DF.: Fondo de cultura económica.
- León, B. (1998). *El documental de divulgación científica*. Barcelona: Paidós.
- Maingueneau, D. (1976). Problemas de tipología. En D. Maingueneau, *Introducción a los métodos de análisis del discurso* (págs. 112-163). Buenos Aires: Editorial Hachette.
- Martín-Barbero, J. (1998). *De los medios a las mediaciones: comunicación, cultura y hegemonía*. México: Gustavo Gili.
- Merton, R. (1980). Los imperativos institucionales de la ciencia. En B. Barnes, *Estudios sobre sociología de la ciencia* (págs. 64-77). Madrid: Alianza.
- Merzagora, M. (Marzo de 2007). *Journal of Science Communication*. (S. I. studies, Ed.) Recuperado el 23 de febrero de 2009, de <http://jcom.sissa.it/>
- Molina, L. (1982). *La divulgación universitaria por televisión* (Vol. 149). México: UNAM Coordinación de humanidades.
- Morin, E. (2001). *El cine o el hombre imaginario*. Barcelona: Paidós.
- Morin, E. (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: gedisa.
- Olmedo Estrada, J. C. (2004). *La ciencia en televisión ¿divulgación o espectáculo?*. ITESM. Tesis doctoral. México.
- Pasquali, Antonio. (1970). *Comprender la comunicación*. Caracas: Monte Ávila.
- Rabiger, Michael. (2004). *Directing the documentary*. USA: omega.
- Roqueplo, Philippe (1983). *El reparto del saber*. Buenos Aires. Ed. Gedisa
- Sagan, Carl. (1995). *El mundo y sus demonios*. Ed. Planeta.
- Sierra Moreno, Pedro (2009). ¿Quién descubrió América?  
<http://www.youtube.com/user/DGDCUNAM?blend=2&ob=1#p/u/14/7xjpUOHPr2Y>
- Sierra Moreno, Pedro (2009) Amor entre plantas  
<http://www.youtube.com/user/DGDCUNAM?blend=2&ob=1#p/u/4/hZm7CLhD0Ys>
- Sierra Moreno, Pedro (2009) Química del amor  
<http://www.youtube.com/user/DGDCUNAM?blend=2&ob=1#p/u/15/mpv8H9Y9Ez0>
- Sierra Moreno, Pedro (2009) Celos  
<http://www.youtube.com/user/DGDCUNAM?blend=2&ob=1#p/u/9/xz17tlfKki8>

Sierra Moreno, Pedro (2010) Clínica del sueño

[http://www.youtube.com/user/DGDCUNAM?blend=2&ob=1#p/u/1/nQ7\\_TV7fcy0](http://www.youtube.com/user/DGDCUNAM?blend=2&ob=1#p/u/1/nQ7_TV7fcy0)

Sierra Moreno, Pedro (2010) Memoria emocional

<http://www.youtube.com/user/DGDCUNAM?blend=2&ob=1#p/u/2/1SJSmn8A2CA>

Tonda Mazón, J., Sánchez, A., & Chávez, M. (2002). *Antología de la divulgación de la ciencia en México*. México DF: DGDC. UNAM.

Toulmin, S. (2001). El trasfondo de la modernidad. En S. Toulmin, *Cosmópolis* (págs. 22-78). Barcelona: Península.

TV UNAM (noviembre de 2009). *teveunam*. Recuperado el 29 de noviembre de 2009, de <http://difusion.cultural.unam.mx/tvunam/?q=node/19>

Universidad Nacional Autónoma de México. (febrero de 2009). *TV UNAM*. Recuperado el 19 de febrero de 2009, de Sitio web de TV UNAM: <http://www.TVUNAM.com.mx>

van Dijck, T. A. (2004). La multidisciplinariedad del análisis crítico del discurso: un alegato en favor de la diversidad. En R. Wodak, & M. Meyer, *Métodos de análisis crítico del discurso* (págs. 143-177). gedisa.

Zamarrón, G. (1983). La ciencia por televisión. *Naturaleza* (5), 68-75.

Zavala, L. (2003). *Elementos del discurso cinematográfico*. Distrito Federal: Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco.

## **BIBLIOGRAFIA AUXILIAR**

Berruecos, L. (2000). Las dos caras de la ciencia: representaciones sociales en el discurso. *Discurso y sociedad* , 105-130.

Berruecos, M. d. (1996). Análisis del discurso y la divulgación de la ciencia. *Argumentos* , 21-35.

Berruecos, M. d. (2005). Identidades sociales y discursivas en la divulgación de la ciencia. *Comunicación y política* (14), 59-83.

Berruecos, M. d. (1993). La producción discursiva de la ciencia. *Argumentos* (23), 93-108.

Berumen Castro, S. E. (2000). *La divulgación científica como comunicación*. Guadalajara: Edición de autor.

- Bowler, M., & Iwan, R. M. (2007). Ciencia, sociedad e historia. En M. Bowler, & R. M. Iwan, *Panorama general de la ciencia moderna* (págs. 1-25). Barcelona: Editorial crítica.
- Briseño, E. V. (2005). *Memorias 2004 de la UNAM*. Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Televisión Universitaria. Distrito Federal: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Bunge, M. (1992). *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*. Barcelona: Ariel.
- Cruz, J. (2002). La ciencia del periodismo de ciencia. En J. Tonda, A. M. Sánchez, & N. Chávez, *Antología de la divulgación de la ciencia en México* (págs. 103-120). México: UNAM Dirección general de divulgación de la ciencia.
- Dávila, M. G. (2003). *La divulgación de la ciencia en su discurso frente al público*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Delacote, G. (1998). Putting science in the hands of public. *Academic search premiere* , 280.
- Eisenstein, S. (1986). *La forma del cine*. México DF: siglo XXI.
- Fairclough, N. (1995). *Critical Discourse Analysis*. Londres: Longman.
- Fuentes, R. (1998). La investigación académica de la comunicación en México: notas para un balance reflexivo. *Estudios sobre las culturas contemporáneas* , 35-59.
- Fuentes, R. (1987). *La investigación de comunicación en México*. México: Ediciones de comunicación.
- Fuentes, R. (1999). *La investigación sobre comunicación en México: sistematización documental 1987-2001*. México: conacyt.
- Gallego Aguilar, G. B. (2003). *Una propuesta de divulgación científica para un acuario comercial: el caso*
- Martín-Barbero, J. (2002). *La educación desde la comunicación*. Buenos Aires: Norma.
- Orozco, C. E. (1986). La política de valoración social de las actividades científicas y tecnológicas. Análisis de quince años del CONACYT. 1-9.
- Orozco, C. E. (2002). Las políticas de la comunicación pública de la ciencia en México. *Pre-congreso d la Asociación Latinoamericana de sociología* (págs. 1-4). Guadalajara: iteso.
- Orozco, F. D. (1986). En busca de la imagen perdida. La televisión en la UNAM. (págs. 1-4). León: CONEICC.
- Piñeiro, L. M. (1980). la divulgación universitaria por televisión. *Primer coloquio de televisión didáctica en México* (pág. 18). México: DGDC / UNAM.
- Tosi, V. (1993). *El lenguaje de las imágenes en movimiento: teoría y práctica del cine y la televisión en la investigación cinética, la enseñanza y la divulgación*. México: Grijalbo.

Toussaint, F. (1985). *Experiencias de la divulgación de tecnología y ciencia en México*. México: SEP cosnet.

vanDijk, A. (2003). La multidisciplinariedad del análisis crítico del discurso: un alegato en favor de la diversidad. En R. Wodak, & M. Meyer, *Métodos de análisis crítico del discurso* (págs. 143-177). Barcelona: Gedisa.

Villalpando, E., & Alfonso, H. (1987). La comunicación pública de la ciencia y la tecnología. *Renglones en la tecnología*, 35-40.

Woolgar, S. (1991). Ciencia y ciencia social: agentes y tecnología en la representación. En S. Woolgar, *Ciencia: abriendo la caja negra* (págs. 149-169). Barcelona: Anthropos.

# ANEXOS

---

## **PLANEACIÓN ESTRATÉGICA ENERO 2004. DIRECCIÓN GRAL DE TELEVISIÓN UNIVERSITARIA**

Con el año inició sus tareas una nueva administración en la Dirección General de Televisión Universitaria. Luego de un diagnóstico de la dependencia que mostró sus rezagos y necesidades, se elaboró un programa de trabajo de mediano y largo plazos, que busca una renovación radical de la operación de TV UNAM y una nueva proyección de sus programas sustantivos, especialmente con el proyecto de lograr una señal televisiva para crear el canal cultural de los universitarios. Con base en ello, se determinaron programas prioritarios de los cuales derivaron diversas acciones específicas.

### **PROGRAMAS PRIORITARIOS**

Estos programas son, fundamentalmente: la ampliación de la cobertura televisiva actual; el desarrollo de una nueva producción televisiva; la proyección y ejecución de obra pública y rescate del acervo audiovisual de la dependencia; la reestructura de la organización y, de manera principal, la creación del Canal Cultural de los Universitarios.

A partir de estos programas, se reelaboraron la misión, visión y objetivos generales de la dependencia.

### **VISIÓN**

Representar una alternativa televisiva de calidad, con una amplia penetración pública que divulgue el pensamiento y la creación, y que asimismo fomente el desarrollo de los universitarios y de la sociedad.

### **OBJETIVOS**

- \*Promover y destacar los valores e imagen de la Universidad frente a la comunidad universitaria y a la sociedad, a través de TV UNAM.
- \* Ser una alternativa distinta a la televisión existente y, conformando una oferta programática de calidad, lograr en el plazo más cercano, la creación del canal universitario.
- \* Realizar una producción televisiva de calidad con una amplia diversidad temática y que permita el desarrollo de nuevos lenguajes y formatos.
- \* Ser foro de las expresiones universitarias y fomentar el enlace de TV UNAM con la comunidad universitaria, así como con sus facultades, escuelas y centros de investigación.
- \* Procurar una operación eficiente que respalde las tareas sustantivas para atender los programas prioritarios establecidos (Dirección General de Televisión Universitaria, 2004)

## Programación de TV UNAM correspondiente al periodo comprendido entre el 30 de noviembre y el 14 de diciembre de 2009

|            |       |                                     |   |                      |
|------------|-------|-------------------------------------|---|----------------------|
| 30/11/2009 | 01:00 | SOBREMESA                           | Sobremesa   | Opinión              |
| 30/11/2009 | 08:00 | CUÉNTAME UN CUADRO                  | Mujer peinándose, de Gabriel Fernández Ledesmo/La familia, de Abraham Ángel | Arte                 |
| 30/11/2009 | 08:30 | ATEI: USO DE RAZÓN                  | Tumaco I  | Documental           |
| 30/11/2009 | 09:00 | JOURNAL                             | Journal   | Información          |
| 30/11/2009 | 09:30 | NCI NOTICIAS                        | NCI Noticias  | Información          |
| 30/11/2009 | 10:00 | CAMPUS MÉXICO: ARTES Y HUMANIDADES  | Camaristas / Lacandona  | Educación            |
| 30/11/2009 | 11:00 | EL PIE DE LA LETRA                  | Antonio Cisneros  | Literatura           |
| 30/11/2009 | 11:30 | BASKONIA AMERICANA                  | Gastronomía vasca en Venezuela  | Sociedad             |
| 30/11/2009 | 12:00 | CONCIERTO OFUNAM                    | OFUNAM  | Música               |
| 30/11/2009 | 14:00 | LA MINISERIE                        | Rojo y negro de Stendhal Cap. 7/8   | Miniserie            |
| 30/11/2009 | 14:30 | NCI NOTICIAS                        | NCI Noticias  | Información          |
| 30/11/2009 | 15:00 | WORLD MUSIC COLLECTION              | I Muvrini - Terra (Córcega)   | Música               |
| 30/11/2009 | 16:00 | ENCORE                              | Georg Friedrich Handel. Handel el hombre espectáculo                        | Documental           |
| 30/11/2009 | 17:00 | BUTACA UNAM                         | Ciudad dorada, de John Huston   | Cine                 |
| 30/11/2009 | 19:00 | XXIII FIL GUADALAJARA               | Encuentro FIL 2009 (en vivo)  | Información cultural |
| 30/11/2009 | 20:00 | WORLD MUSIC COLLECTION              | I Muvrini - Terra (Córcega)   | Música               |
| 30/11/2009 | 21:00 | LA MINISERIE                        | Rojo y negro de Stendhal Cap. 7/8   | Miniserie            |
| 30/11/2009 | 21:30 | REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DE MÉXICO | Manuel Felguérez  | Revista cultural     |
| 30/11/2009 | 22:00 | Conferencia magistral: Orhan Pamuk  | Conferencia magistral: Orhan Pamuk  | Literatura           |
| 30/11/2009 | 23:30 | CINE QUA NON                        | Gloria, de John Cassavetes (EUA, 1980)                                      | Ciencia              |
| 01/12/2009 | 01:00 | XXIII FIL GUADALAJARA               | XXIII FIL de Guadalajara  | Información cultural |
| 01/12/2009 | 08:00 | TALLERES Y OFICIOS DE MÉXICO        | Adelaida Morales Morales. Tejido de palma                                   | Artesanía            |
| 01/12/2009 | 08:30 | TEATRO EN LA UNAM                   | Ella (teatro)   | Teatro               |
| 01/12/2009 | 09:00 | XXIII FIL DE GUADALAJARA            | Encuentro XXIII FIL Guadalajara 2009  | Literatura           |
| 01/12/2009 | 10:00 | MÚSICA EN ESCENA                    | Concierto de apertura. The sixtee   | Música               |
| 01/12/2009 | 11:30 | CLICK                               | Click   | Educación            |
| 01/12/2009 | 12:00 | TIEMPO DE DANZA                     | Maurice Bejart: El amor-la danza  | Danza                |
| 01/12/2009 | 13:30 | MUNDO MARINO                        | El arrecife salvaje   | Documental           |
| 01/12/2009 | 14:00 | MAESTROS DETRÁS DE LAS IDEAS        | Fernando Pineda   | Sociedad             |
| 01/12/2009 | 14:30 | NCI NOTICIAS                        | NCI Noticias  | Información          |
| 01/12/2009 | 15:00 | LATINOAMÉRICA TeVe                  | El Amazonas de Marcio de Souza  | Sociedad             |
| 01/12/2009 | 15:30 | ESCRITORES EN PRIMERA PERSONA       | Isabel Allende  | Literatura           |
| 01/12/2009 | 16:00 | LOS IMPRESCINDIBLES: POP(B)SESIÓN   | Cap. 5 Killing me softly  | Sociedad             |
| 01/12/2009 | 17:00 | ESCUELA DE CIRCO                    | Resumen parte 1   | Documental           |
| 01/12/2009 | 17:30 | TIEMPO DE DANZA                     | Maurice Bejart: El amor-la danza  | Danza                |
| 01/12/2009 | 19:00 | XXIII FIL DE GUADALAJARA            | Encuentro XXIII FIL Guadalajara 2009  | Literatura           |
| 01/12/2009 | 20:00 | HEREDEROS DE LA TIERRA              | Cazadores. Parte 1  | Documental           |

|            |       |                                       |   |                           |
|------------|-------|---------------------------------------|---|---------------------------|
| 01/12/2009 | 20:30 | MAESTROS DETRÁS DE LAS IDEAS          | Fernando Pineda   | Sociedad                  |
| 01/12/2009 | 21:00 | LOS IMPRESCINDIBLES:<br>POP(B)SESIÓN  | Cap. 5 Killing me softly  | Sociedad                  |
| 01/12/2009 | 22:00 | OPEROMANÍA                            | Operomanía  | Ópera                     |
| 01/12/2009 | 23:00 | LA MARQUESINA                         | Juana la loca, de Vicente Aranda  | Cine                      |
| 02/12/2009 | 01:00 | XXIII FIL DE GUADALAJARA              | Encuentro XXIII FIL Guadalajara 2009  | Literatura                |
| 02/12/2009 | 08:00 | VÍAS ALTERNAS                         | FES Cuautitlán 2 Sr. Bikini   | Música                    |
| 02/12/2009 | 08:30 | BASKONIA AMERICANA                    | Martín Barinagarrementeria  | Sociedad                  |
| 02/12/2009 | 09:00 | XXIII FIL DE GUADALAJARA              | Encuentro XXIII FIL Guadalajara 2009  | Literatura                |
| 02/12/2009 | 10:00 | MUNDO DE ARTE                         | Danza Contemporánea de Telma César  | Arte                      |
| 02/12/2009 | 10:30 | BEL CANTO                             | El ángel de fuego, la guerra y la paz 1 y 2                                   | Música                    |
| 02/12/2009 | 11:00 | TV ESTATALES                          | Circuito Azul   | Educación                 |
| 02/12/2009 | 11:30 | REPORTEROS                            | Reporteros  | Información               |
| 02/12/2009 | 12:00 | FESTIVAL NACIONAL DE JAZZ             | Tino Contreras  | Música                    |
| 02/12/2009 | 13:00 | NAVEGANTES DE LAS ISLAS               | Navegantes de las islas   | Sociedad                  |
| 02/12/2009 | 13:30 | CIENCIA Y TECNOLOGÍA: OCÉANO PROFUNDO | Océano profundo parte 1   | Ciencia                   |
| 02/12/2009 | 14:30 | NCI NOTICIAS                          | NCI Noticias  | Información               |
| 02/12/2009 | 15:00 | HISTORIA: SECRETOS DE LOS ANCESTROS   | Viaje vikingo   | Historia                  |
| 02/12/2009 | 16:00 | EL MUNDO REAL: LA PARCELA GLOBAL      | Cosecha amarga: Semillas de ira   | Sociedad                  |
| 02/12/2009 | 17:00 | LA PELÍCULA                           | El festín de Babette, de Gabriel Axel   | Cine                      |
| 02/12/2009 | 19:00 | XXIII FIL DE GUADALAJARA              | Encuentro XXIII FIL Guadalajara 2009  | Literatura                |
| 02/12/2009 | 20:00 | CIENCIA Y TECNOLOGÍA: OCÉANO PROFUNDO | Océano profundo parte 1   | Ciencia                   |
| 02/12/2009 | 21:00 | HISTORIA: SECRETOS DE LOS ANCESTROS   | Viaje vikingo   | Historia                  |
| 02/12/2009 | 22:00 | SOBREMESA                             | Sobremesa   | Opinión                   |
| 02/12/2009 | 23:00 | LA PELÍCULA                           | El festín de Babette, de Gabriel Axel   | Cine                      |
| 03/12/2009 | 01:00 | XXIII FIL DE GUADALAJARA              | Encuentro XXIII FIL Guadalajara 2009  | Literatura                |
| 03/12/2009 | 08:00 | TEATRO EN LA UNAM (REP)               | Ella  | Teatro                    |
| 03/12/2009 | 08:30 | MONEROS Y MONITOS                     | El rey del arrabal  | Sociedad                  |
| 03/12/2009 | 09:00 | XXIII FIL DE GUADALAJARA              | Encuentro XXIII FIL Guadalajara 2009  | Literatura                |
| 03/12/2009 | 10:00 | LA MATINÉ                             | Redes, de Emilio Gómez Muriel y Fred Zinnemann                                | Cine                      |
| 03/12/2009 | 11:30 | CUÉNTAME UN CUADRO                    | Mujer peinándose, de Gabriel Fernández Ledesma/La familia, a de Abraham Ángel | Artes Visuales            |
| 03/12/2009 | 12:00 | MÚSICA EN ESCENA                      | Concierto de apertura. The sixtee   | Música                    |
| 03/12/2009 | 13:30 | DISEÑO                                | Imac  | Sociedad                  |
| 03/12/2009 | 14:00 | INVENTARIO                            | Inventario  | Información cultural      |
| 03/12/2009 | 14:30 | NCI NOTICIAS                          |   | Información internacional |
| 03/12/2009 | 15:00 | XXIII FIL DE GUADALAJARA              | Las dos orillas. Conduce Javier Solórzano                                     | Literatura                |
| 03/12/2009 | 16:00 | VOCES DE LA DEMOCRACIA                | Voces de la democracia  | Opinión                   |
| 03/12/2009 | 17:30 | TERCERA LLAMADA                       | Hay mucho de Penélope en Ulises   | Teatro                    |
| 03/12/2009 | 19:00 | XXIII FIL DE GUADALAJARA              | Encuentro XXIII FIL Guadalajara 2009  | Literatura                |
| 03/12/2009 | 20:00 | ESCRITORES EN PRIMERA PERSONA         | Rigoberta Menchú  | Literatura                |
| 03/12/2009 | 20:30 | DISEÑO                                | Imac  | Sociedad                  |

|            |       |                                       |   |                      |
|------------|-------|---------------------------------------|---|----------------------|
| 03/12/2009 | 21:00 | XXIII FIL DE GUADALAJARA              | Las dos orillas. Conduce Javier Solórzano             | Literatura           |
| 03/12/2009 | 22:00 | INVENTARIO                            | Inventario  | Información cultural |
| 03/12/2009 | 22:30 | ESCUELA DE CIRCO                      | Resumen parte 1                                       | Documental           |
| 03/12/2009 | 23:00 | MUJERES INSUMISAS                     | Malena, de Giuseppe Tornatore                         | Cine                 |
| 04/12/2009 | 00:30 | XXIII FIL DE GUADALAJARA              | Encuentro XXIII FIL Guadalajara 2009                  | Literatura           |
| 04/12/2009 | 08:00 | ¿A QUÉ LE TIRAS?                      | Embarazo adolescente                                  | Sociedad             |
| 04/12/2009 | 09:00 | XXIII FIL DE GUADALAJARA              | Encuentro XXIII FIL Guadalajara 2009                  | Literatura           |
| 04/12/2009 | 10:00 | INAH                                  | El retablo de Tochimilco, un San Francisco viajero    | Arqueología          |
| 04/12/2009 | 10:30 | TALLERES Y OFICIOS DE MÉXICO          | Verónica Lorenzo Quiroz. El algodón coyuche y la seda | Artesanía            |
| 04/12/2009 | 11:00 | ESTA SEMANA                           | Esta semana   | Información          |
| 04/12/2009 | 11:30 | AL NORTE DE MÉXICO                    | John Alexis / Correxional / ENIAC                     | Documental           |
| 04/12/2009 | 12:00 | EL SHOW DE LOS LIBROS                 | Literatura y Buenos Aires                             | Literatura           |
| 04/12/2009 | 13:00 | ESPECIALES DE INVENTARIO              | Roger Bartra  | Información          |
| 04/12/2009 | 13:30 | HUMANO, DEMASIADO HUMANO              | Nietzsche   | Documental           |
| 04/12/2009 | 14:30 | NCI NOTICIAS                          | NCI Noticias  | Información          |
| 04/12/2009 | 15:00 | TIEMPO DE DANZA                       | Maurice Bejart: El amor-la danza                      | Danza                |
| 04/12/2009 | 16:30 | TALLERES Y OFICIOS DE MÉXICO          | Verónica Lorenzo Quiroz. El algodón coyuche y la seda | Artesanía            |
| 04/12/2009 | 17:00 | CONTRA EL SILENCIO TODAS LAS VOCES    | Naupa Sumaq (Samaykuy - dar aliento) / Desmemorias    | Documental           |
| 04/12/2009 | 18:00 | ESTA SEMANA                           | Esta semana   | Información          |
| 04/12/2009 | 18:30 | INVENTARIO                            | Inventario  | Información cultural |
| 04/12/2009 | 19:00 | XXIII FIL DE GUADALAJARA              | Encuentro XXIII FIL Guadalajara 2009                  | Literatura           |
| 04/12/2009 | 20:00 | HEREDEROS DE LA TIERRA                | Cazadores. Parte 1                                    | Documental           |
| 04/12/2009 | 20:30 | EL SHOW DE LOS LIBROS                 | Literatura y Buenos Aires                             | Literatura           |
| 04/12/2009 | 21:30 | ESPECIALES DE INVENTARIO              | Roger Bartra  | Información          |
| 04/12/2009 | 22:00 | HUMANO, DEMASIADO HUMANO              | Nietzsche   | Documental           |
| 04/12/2009 | 23:00 | MUJERES INSUMISAS                     | Los amores de Romaine, de Agnes Obadia                | Cine                 |
| 05/12/2009 | 00:30 | XXIII FIL DE GUADALAJARA              | Encuentro XXIII FIL Guadalajara 2009                  | Literatura           |
| 05/12/2009 | 01:30 | CONTRA EL SILENCIO TODAS LAS VOCES    | Naupa Sumaq (Samaykuy - dar aliento) / Desmemorias    | Documental           |
| 05/12/2009 | 08:00 | ESPECIALES DE INVENTARIO              | Especiales de inventario                              | Información          |
| 05/12/2009 | 08:30 | ESTA SEMANA                           | Esta semana   | Información          |
| 05/12/2009 | 09:00 | XXIII FIL DE GUADALAJARA              | Encuentro XXIII FIL Guadalajara 2009                  | Literatura           |
| 05/12/2009 | 10:00 | LATINOAMÉRICA TeVe: EXPRESO BRASIL    | El amapa de Hermano y Verónica                        | Sociedad             |
| 05/12/2009 | 10:30 | GENIO Y FIGURA: CARICATURISTAS        | Abel Quezada. Linea Interminable                      | Sociedad             |
| 05/12/2009 | 11:30 | CLICK                                 | Click   | Educación            |
| 05/12/2009 | 12:00 | OLLIN KAN 2009                        | Muntu Valdo (Camerún)                                 | Música               |
| 05/12/2009 | 13:00 | CIENCIA Y TECNOLOGÍA: OCÉANO PROFUNDO | Océano profundo parte 2                               | Ciencia              |
| 05/12/2009 | 14:00 | MAESTROS DETRÁS DE LAS IDEAS          | Dr. Ernesto de la Torre. Pasión por la historia       | Sociedad             |
| 05/12/2009 | 14:30 | MITOS HECHOS ARTE                     | El colgante maorí                                     | Arte                 |
| 05/12/2009 | 15:00 | ÓPERA                                 | El barbero de Sevilla, de Rossini                     | Ópera                |
| 05/12/2009 | 17:30 | DISEÑO                                | Ímac  | Sociedad             |
| 05/12/2009 | 18:00 | HISTORIA: SECRETOS DE LOS ANCESTROS   | El puente de Cesar                                    | Historia             |



|            |       |                                      |  |             |
|------------|-------|--------------------------------------|--|-------------|
| 05/12/2009 | 19:00 | SOLÓRZANO EN LA RED                  | Corrupción y el desencanto de la sociedad                            | Opinión     |
| 05/12/2009 | 20:00 | NAVEGANTES DE LAS ISLAS              | Navegantes de las islas  | Sociedad    |
| 05/12/2009 | 20:30 | REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DE MÉXICO  | Fabienne Bradu   | Literatura  |
| 05/12/2009 | 21:00 | ENCORE                               | ¿Wolfgang qué? Parte 1   | Documental  |
| 05/12/2009 | 22:00 | MUJERES INSUMISAS                    | Ni uno menos, de Zhan Yimou  | Cine        |
| 06/12/2009 | 00:00 | WORLD MUSIC COLLECTION               | I Muvrini - Terra (Córcega)  | Música      |
| 06/12/2009 | 08:00 | VOCES DE LA DEMOCRACIA               | Voces de la democracia   | Opinión     |
| 06/12/2009 | 09:00 | CAMPUS MÉXICO                        | Ballet folclórico de la Universidad de Colima Vol. 1. Perro de fuego | Educación   |
| 06/12/2009 | 10:00 | LA MATINÉ                            | Demencia 13, de Francis Ford Coppola                                 | Cine        |
| 06/12/2009 | 11:30 | CHAPLIN                              | Casa de empeño   | Cine        |
| 06/12/2009 | 12:00 | CONCIERTO OFUNAM                     | OFUNAM   | Música      |
| 06/12/2009 | 14:00 | REPORTEROS                           | Reporteros   | Información |
| 06/12/2009 | 14:30 | BUTACA UNAM                          | Historia de amor, de Arthur Hiller                                   | Cine        |
| 06/12/2009 | 17:00 | EL SHOW DE LOS LIBROS                | Literatura y Buenos Aires  | Literatura  |
| 06/12/2009 | 18:00 | OPEROMANÍA                           | Operomanía   | Música      |
| 06/12/2009 | 19:00 | LOS IMPRESCINDIBLES: ARTES PLÁSTICAS | F de Fontuberta  | Sociedad    |
| 06/12/2009 | 20:00 | SOBREMESA                            | Sobremesa  | Opinión     |
| 06/12/2009 | 21:00 | LA MINISERIE                         | Rojo y negro de Stendhal Cap. 8/8                                    | Miniserie   |
| 06/12/2009 | 21:30 | ESCRITORES EN PRIMERA PERSONA        | Carlos Fuentes   | Literatura  |
| 06/12/2009 | 22:00 | MUJERES INSUMISAS                    | Eva Perón, de Juan Carlos Desanzo                                    | Cine        |
| 07/12/2009 | 00:00 | SOBREMESA                            | Sobremesa  | Opinión     |
| 07/12/2009 | 08:00 | CUÉNTAME UN CUADRO                   | El hueso, de Miguel Covarrubias / La fundación, de Rosario Cabrera   | Arte        |
| 07/12/2009 | 08:30 | ATEI: USO DE RAZÓN                   | Tumaco II  | Documental  |
| 07/12/2009 | 09:00 | JOURNAL                              | Journal  | Información |
| 07/12/2009 | 09:30 | NCI NOTICIAS                         | NCI Noticias   | Información |
| 07/12/2009 | 10:00 | CAMPUS MÉXICO                        | Ballet folclórico de la Universidad de Colima Vol. 1. Perro de fuego | Educación   |
| 07/12/2009 | 11:00 | EL PIE DE LA LETRA                   | José Miguel Varas  | Literatura  |
| 07/12/2009 | 11:30 | BASKONIA AMERICANA                   | Martín Barinagarrementeria   | Sociedad    |
| 07/12/2009 | 12:00 | CONCIERTO OFUNAM                     | OFUNAM   | Música      |
| 07/12/2009 | 14:00 | LA MINISERIE                         | Rojo y negro de Stendhal Cap. 8/8                                    | Miniserie   |
| 07/12/2009 | 14:30 | NCI NOTICIAS                         | NCI Noticias   | Información |
| 07/12/2009 | 15:00 | WORLD MUSIC COLLECTION               | La pasión por la vida, Iggy Pop (EUA)                                | Música      |
| 07/12/2009 | 16:00 | REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DE MÉXICO  | Fabienne Bradu   | Literatura  |
| 07/12/2009 | 16:30 | ENCORE                               | ¿Wolfgang qué? Parte 1   | Documental  |
| 07/12/2009 | 17:30 | BUTACA UNAM                          | Historia de amor, de Arthur Hiller                                   | Cine        |
| 07/12/2009 | 19:30 | WORLD MUSIC COLLECTION               | La pasión por la vida, Iggy Pop (EUA)                                | Música      |
| 07/12/2009 | 20:30 | MITOS HECHOS ARTE                    | Cráneo latmul  | Arte        |
| 07/12/2009 | 21:00 | REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DE MÉXICO  | Fabienne Bradu   | Literatura  |
| 07/12/2009 | 21:00 | LA MINISERIE                         | Rojo y negro de Stendhal Cap. 8/8                                    | Miniserie   |
| 07/12/2009 | 22:00 | ENCORE                               | ¿Wolfgang qué? Parte 1   | Documental  |

|            |       |                                       |   |             |
|------------|-------|---------------------------------------|---|-------------|
| 07/12/2009 | 23:00 | CINE QUA NON                          | Malena, de Giuseppe Tornatore                         | Cine        |
| 08/12/2009 | 08:00 | TALLERES Y OFICIOS DE MÉXICO          | Verónica Lorenzo Quiroz. El algodón coyuche y la seda | Artesanía   |
| 08/12/2009 | 08:30 | TEATRO EN LA UNAM                     | La pura idea excita                                   | Teatro      |
| 08/12/2009 | 09:00 | JOURNAL                               | Journal   | Información |
| 08/12/2009 | 09:30 | NCI NOTICIAS                          | NCI Noticias  | Información |
| 08/12/2009 | 10:00 | MÚSICA EN ESCENA                      | Concierto de flauta dulce y guitarra                  | Música      |
| 08/12/2009 | 11:30 | CLICK                                 | Click   | Educación   |
| 08/12/2009 | 12:00 | TIEMPO DE DANZA                       | B de Bejart   | Danza       |
| 08/12/2009 | 13:30 | MUNDO MARINO                          | Nafragios   | Documental  |
| 08/12/2009 | 14:00 | MAESTROS DETRÁS DE LAS IDEAS          | Dr. Ernesto de la Torre. Pasión por la historia       | Sociedad    |
| 08/12/2009 | 14:30 | NCI NOTICIAS                          | NCI Noticias  | Información |
| 08/12/2009 | 15:00 | LATINOAMÉRICA TeVe                    | El amapa de Hermano y Verónica                        | Sociedad    |
| 08/12/2009 | 15:30 | ESCRITORES EN PRIMERA PERSONA         | Carlos Fuentes  | Literatura  |
| 08/12/2009 | 16:00 | LOS IMPRESCINDIBLES: ARTES PLÁSTICAS  | F de Fontuberta                                       | Sociedad    |
| 08/12/2009 | 17:00 | CLICK                                 | Click   | Educación   |
| 08/12/2009 | 17:30 | ESCUELA DE CIRCO                      | Resumen parte 2                                       | Documental  |
| 08/12/2009 | 18:00 | TIEMPO DE DANZA                       | B de Bejart   | Danza       |
| 08/12/2009 | 19:30 | ¿CÓMO VES?                            | ¿Cómo ves?  | Ciencia     |
| 08/12/2009 | 20:00 | HEREDEROS DE LA TIERRA                | Cazadores. Parte 2                                    | Documental  |
| 08/12/2009 | 20:30 | MAESTROS DETRÁS DE LAS IDEAS          | Dr. Ernesto de la Torre. Pasión por la historia       | Sociedad    |
| 08/12/2009 | 21:00 | LOS IMPRESCINDIBLES: ARTES PLÁSTICAS  | F de Fontuberta                                       | Sociedad    |
| 08/12/2009 | 22:00 | OPEROMANÍA                            | Operomanía  | Ópera       |
| 08/12/2009 | 23:00 | LA MARQUESINA                         | Los amores de Romaine, de Agnes Obadia                | Cine        |
| 09/12/2009 | 08:00 | VÍAS ALTERNAS                         | Mr. Equis   | Música      |
| 09/12/2009 | 08:30 | BASKONIA AMERICANA                    | Pelota Vasca en México I                              | Sociedad    |
| 09/12/2009 | 09:00 | JOURNAL                               | Journal   | Información |
| 09/12/2009 | 09:30 | NCI NOTICIAS                          | NCI Noticias  | Información |
| 09/12/2009 | 10:00 | MUNDO DE ARTE                         | El legado de Leonilson                                | Arte        |
| 09/12/2009 | 10:30 | BEL CANTO                             | Peter Grimes/ Billy Budd/ El Niño                     | Música      |
| 09/12/2009 | 11:00 | TV ESTATALES                          | Iguala I  | Educación   |
| 09/12/2009 | 11:30 | REPORTEROS                            | Reporteros  | Información |
| 09/12/2009 | 12:00 | FESTIVAL NACIONAL DE JAZZ             | Verónica Ituarte                                      | Música      |
| 09/12/2009 | 13:00 | NAVEGANTES DE LAS ISLAS               | Navegantes de las islas                               | Sociedad    |
| 09/12/2009 | 13:30 | CIENCIA Y TECNOLOGÍA: OCÉANO PROFUNDO | Océano profundo parte 2                               | Ciencia     |
| 09/12/2009 | 14:30 | NCI NOTICIAS                          | NCI Noticias  | Información |
| 09/12/2009 | 15:00 | HISTORIA: SECRETOS DE LOS ANCESTROS   | El puente de Cesar                                    | Historia    |
| 09/12/2009 | 16:00 | HUMANO, DEMASIADO HUMANO              | Nietzsche   | Documental  |
| 09/12/2009 | 17:00 | LA PELÍCULA                           | Ni uno menos, de Zhan Yimou                           | Cine        |
| 09/12/2009 | 19:30 | NAVEGANTES DE LAS ISLAS               | Navegantes de las islas                               | Sociedad    |
| 09/12/2009 | 20:00 | CIENCIA Y TECNOLOGÍA: OCÉANO PROFUNDO | Océano profundo parte 2                               | Ciencia     |
| 09/12/2009 | 21:00 | HISTORIA: SECRETOS DE LOS ANCESTROS   | El puente de Cesar                                    | Historia    |

|            |       |                                     |   |                      |
|------------|-------|-------------------------------------|---|----------------------|
| 09/12/2009 | 22:00 | SOBREMESA                           | Sobremesa   | Opinión              |
| 09/12/2009 | 23:00 | LA PELÍCULA                         | Ni uno menos, de Zhan Yimou   | Cine                 |
| 10/12/2009 | 08:00 | TEATRO EN LA UNAM                   | La pura idea excita   | Teatro               |
| 10/12/2009 | 08:30 | MONEROS Y MONITOS                   | Lágrimas en sepia   | Sociedad             |
| 10/12/2009 | 09:00 | JOURNAL                             | Journal   | Información          |
| 10/12/2009 | 09:30 | NCI NOTICIAS                        | NCI Noticias  | Información          |
| 10/12/2009 | 10:00 | LA MATINÉ                           | Demencia 13. de Francis Ford Coppola  | Cine                 |
| 10/12/2009 | 11:30 | LA MATINÉ                           | El hueso, de Miguel Covarrubias / La fundación, de Rosario Cabrera            | Cine                 |
| 10/12/2009 | 12:00 | MÚSICA EN ESCENA                    | Concierto de flauta dulce y guitarra  | Música               |
| 10/12/2009 | 13:30 | DISEÑO                              | Silla Paimio  | Sociedad             |
| 10/12/2009 | 14:00 | INVENTARIO                          | Inventario  | Información cultural |
| 10/12/2009 | 14:30 | NCI NOTICIAS                        | NCI Noticias  | Información          |
| 10/12/2009 | 15:00 | SOLÓRZANO EN LA RED                 | Corrupción y el desencanto de la sociedad                                     | Opinión              |
| 10/12/2009 | 16:00 | VOCES DE LA DEMOCRACIA              | Voces de la democracia  | Opinión              |
| 10/12/2009 | 17:00 | ESCUELA DE CIRCO                    | Resumen parte 2   | Documental           |
| 10/12/2009 | 17:30 | TERCERA LLAMADA                     | Los radicales libres buscan desesperadamente un electrón / La raya del olvido | Teatro               |
| 10/12/2009 | 19:30 | <b>LAS RESPUESTAS DE LA CIENCIA</b> | <b>Crisis económica</b>   | <b>Información</b>   |
| 10/12/2009 | 20:30 | DISEÑO                              | Silla Paimio  | Sociedad             |
| 10/12/2009 | 21:00 | SOLÓRZANO EN LA RED                 | Corrupción y el desencanto de la sociedad                                     | Opinión              |
| 10/12/2009 | 22:00 | INVENTARIO                          | Inventario  | Información cultural |
| 10/12/2009 | 22:30 | ESCUELA DE CIRCO                    | Resumen parte 2   | Documental           |
| 10/12/2009 | 23:00 | CINE QUA NON                        | 29 Palmas, de Leonardo Ricagni  | Cine                 |
| 11/12/2009 | 01:00 | <b>LAS RESPUESTAS DE LA CIENCIA</b> | <b>Crisis económica</b>   | <b>Información</b>   |
| 11/12/2009 | 08:00 | ¿A QUÉ LE TIRAS?                    | Relaciones de pareja  | Sociedad             |
| 11/12/2009 | 09:00 | <b>LAS RESPUESTAS DE LA CIENCIA</b> | <b>Crisis económica</b>   | <b>Información</b>   |
| 11/12/2009 | 10:00 | INAH                                | El destierro, la recuperación de una obra                                     | Arqueología          |
| 11/12/2009 | 10:30 | TALLERES Y OFICIOS DE MÉXICO        | Rebeca Bautista Mireles. Luis huipiles de Yalalag                             | Artesanía            |
| 11/12/2009 | 11:00 | ESTA SEMANA                         | Esta semana   | Información          |
| 11/12/2009 | 11:30 | AL NORTE DE MÉXICO                  | La Migración del Porveni (Paty Manterola)                                     | Documental           |
| 11/12/2009 | 12:00 | EL SHOW DE LOS LIBROS               | Literatura y bichos   | Literatura           |
| 11/12/2009 | 13:00 | ESPECIALES DE INVENTARIO            | Especiales de inventario  | Información          |
| 11/12/2009 | 13:30 | HUMANO, DEMASIADO HUMANO            | Heidegger   | Documental           |
| 11/12/2009 | 14:30 | NCI NOTICIAS                        | NCI Noticias  | Información          |
| 11/12/2009 | 15:00 | TIEMPO DE DANZA                     | B de Bejart   | Danza                |
| 11/12/2009 | 16:30 | TALLERES Y OFICIOS DE MÉXICO        | Rebeca Bautista Mireles. Luis huipiles de Yalalag                             | Artesanía            |
| 11/12/2009 | 17:00 | CONTRA EL SILENCIO TODAS LAS VOCES  | En la senda de la escuela   | Documental           |
| 11/12/2009 | 17:30 | ESTA SEMANA                         | Esta semana   | Información          |
| 11/12/2009 | 18:30 | INVENTARIO                          | Inventario  | Información cultural |
| 11/12/2009 | 19:00 | HEREDEROS DE LA TIERRA              | Cazadores. Parte 2  | Documental           |
| 11/12/2009 | 19:30 | OLLIN KAN 2009                      | Muntu Valdo (Camerún)   | Música               |
| 11/12/2009 | 20:30 | EL SHOW DE LOS LIBROS               | Literatura y bichos   | Literatura           |
| 11/12/2009 | 21:30 | ESPECIALES DE INVENTARIO            | Especiales de inventario  | Información          |

|            |       |   |   |             |
|------------|-------|---|---|-------------|
| 11/12/2009 | 22:00 | HUMANO, DEMASIADO HUMANO                    | Heidegger   | Documental  |
| 11/12/2009 | 23:00 | CINE DE ESTRENO                             | The fortune cookie, de Billy Wilder                                     | Cine        |
| 12/12/2009 | 01:00 | CONTRA EL SILENCIO TODAS LAS VOCES          | En la senda de la escuela   | Documental  |
| 12/12/2009 | 08:00 | ESPECIALES DE INVENTARIO                    | Especiales de inventario  | Información |
| 12/12/2009 | 08:30 | ESTA SEMANA                                 | Esta semana   | Información |
| 12/12/2009 | 09:00 | BEL CANTO                                   | Peter Grimes/ Billy Budd/ El Niño                                       | Música      |
| 12/12/2009 | 09:30 | MONEROS Y MONITOS                           | Lágrimas en sepia   | Sociedad    |
| 12/12/2009 | 10:00 | LATINOAMÉRICA TeVe                          | Minas Gerais de Ziraldo   | Sociedad    |
| 12/12/2009 | 10:30 | GENIO Y FIGURA: DOÑAS                       | María Felix, María Bonita   | Sociedad    |
| 12/12/2009 | 11:30 | CLICK                                       | Click   | Educación   |
| 12/12/2009 | 12:00 | OLLIN KAN 2009                              | Kasba (Holanda)   | Música      |
| 12/12/2009 | 13:00 | CIENCIA Y TECNOLOGÍA: ESPECIES ADOLESCENTES | Chicas  | Ciencia     |
| 12/12/2009 | 14:00 | MAESTROS DETRÁS DE LAS IDEAS                | Dr. Federico Ibarra Groth   | Sociedad    |
| 12/12/2009 | 14:30 | MITOS HECHOS ARTE                           | Cráneo latmul   | Arte        |
| 12/12/2009 | 15:00 | ESPECIAL                                    | La fiesta de la flor de Guadalupe                                       | Documental  |
| 12/12/2009 | 15:30 | ÓPERA                                       | Elixir de amor, de Donizetti (Versión de TVUNAM)                        | Ópera       |
| 12/12/2009 | 17:30 | DISEÑO                                      | Silla Paimio  | Sociedad    |
| 12/12/2009 | 18:00 | HISTORIA: SECRETOS DE LOS ANCESTRÓS         | La garra de Grecia  | Historia    |
| 12/12/2009 | 19:00 | SOLÓRZANO EN LA RED                         | Jóvenes y alcohol   | Opinión     |
| 12/12/2009 | 20:00 | NAVEGANTES DE LAS ISLAS                     | Navegantes de las islas   | Sociedad    |
| 12/12/2009 | 20:30 | REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DE MÉXICO         | Manuel Felguérez  | Literatura  |
| 12/12/2009 | 21:00 | ENCORE                                      | ¿Wolfgang qué? Parte 2  | Documental  |
| 12/12/2009 | 22:00 | EL CICLO: CINE ESPAÑOL                      | El otro lado de la cama, de Emilio Martínez Lázaro                      | Cine        |
| 13/12/2009 | 00:00 | WORLD MUSIC COLLECTION                      | La pasión por la vida, Iggy Pop (EUA)                                   | Música      |
| 13/12/2009 | 08:00 | VOCES DE LA DEMOCRACIA                      | Voces de la democracia  | Opinión     |
| 13/12/2009 | 09:00 | CAMPUS MÉXICO                               | Ballet folclórico de la Universidad de Colima Vol. 2. Guerreros del sol | Educación   |
| 13/12/2009 | 10:00 | LA MATINÉ                                   | La novia del monstruo, de Edward Wood                                   | Cine        |
| 13/12/2009 | 11:30 | CHAPLIN                                     | La pista  | Cine        |
| 13/12/2009 | 12:00 | CONCIERTO OFUNAM                            | OFUNAM  | Música      |
| 13/12/2009 | 14:00 | REPORTEROS                                  | Reporteros  | Información |
| 13/12/2009 | 14:30 | BUTACA UNAM                                 | Días de pasión, de John Duigan  | Cine        |
| 13/12/2009 | 17:00 | EL SHOW DE LOS LIBROS                       | Literatura y bichos   | Literatura  |
| 13/12/2009 | 18:00 | OPEROMANÍA                                  | Operomanía  | Ópera       |
| 13/12/2009 | 19:00 | LOS IMPRESCINDIBLES: ARTES PLÁSTICAS        | Coubert. El origen de su mundo  | Sociedad    |
| 13/12/2009 | 20:00 | SOBREMESA                                   | Sobremesa   | Opinión     |
| 13/12/2009 | 21:00 | LA MINISERIE                                | El caso Sacha Guitry 1/3  | Miniserie   |
| 13/12/2009 | 21:30 | ESCRITORES EN PRIMERA PERSONA               | Elena Poniatowska   | Literatura  |
| 13/12/2009 | 22:00 | CONCIERTO ESPECIAL                          | Concierto Navideño de la Orquesta Sinfónica de Minería                  | Música      |
| 14/12/2009 | 00:00 | SOBREMESA                                   | Sobremesa   | Opinión     |