
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 conocimiento en las narrativas audiovisuales para niños

Matrices culturales y semiosis del conocimiento de vocación científica
en obras audiovisuales para niños

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

Presenta
Manuel Tonatiuh Moreno Ramos

Asesora de tesis
Mtra. Susana Herrera Lima

Tlaquepaque, Jalisco
23 de septiembre de 2013

A Rosa María y Manuel, a quienes les debo todo.

*A mis queridas Karla y Dania, motores y factores clave
para la complejidad y reflexividad de mi vida.*

A mis inquietos compañeros de Maestría.

A Xóchitl y su diván, que me acompañaron.

Índice

PRIMERA PARTE: FUNDAMENTOS

I. Introducción y presentación del problema.....	6
II. Perspectiva teórica.....	12
Sobre la comunicación.....	12
Las dimensiones de lo sociocultural.....	15
Conceptos centrales	20
<i>Representaciones</i>	20
<i>Conocimiento</i>	25
<i>Educación</i>	34
III. La comunicación pública de la ciencia.....	39
IV. Enfoque metodológico.....	48
Lugar de análisis.....	48
Semiótica.....	54
Lenguaje léxico-visual.....	62
Matrices culturales.....	69
Selección del corpus.....	77

SEGUNDA PARTE: ANÁLISIS

V. El mundo de Beakman.....	82
Análisis semiótico.....	83
Matrices culturales.....	95
VI. 31 minutos.....	103
Análisis semiótico.....	103
Matrices culturales.....	111
VII.Nausicaa del valle del viento.....	120
Análisis semiótico.....	122
Matrices culturales.....	139
VIII.Conclusiones.....	152
Hallazgos, su interpretación y aplicación.....	152
Hacia un Modelo Colaborativo de Comunicación Pública de la Ciencia.....	159
Algunas consideraciones Teórico Metodológicas.....	163
IX. Bibliografía.....	165

**PRIMERA PARTE:
FUNDAMENTOS**

I. Introducción y presentación del problema

¿Para ti qué es la ciencia?

- Pues... algo que descubrieron los científicos para hacer el mundo más... más genial.

¿Crees que tú podrías hacer ciencia o tener algo que ver con la ciencia.?

- ¡Noo!

Entrevista con Diego, 10 años.

La manera en que nos representamos los objetos –materiales, mentales o sociales– tiene una incidencia determinante en la manera en que interactuamos con ellos y con nuestro entorno social y material. En la actualidad, cuando se habla tanto de una “sociedad del conocimiento” y de su importancia incluso para la supervivencia de la humanidad (Morin, 1999), resulta valioso indagar sobre las representaciones del conocimiento, especialmente el de orientación científica y, por razones que más adelante se explicarán, preguntarse cómo se representa el conocimiento en discursos para el público infantil, especialmente en los de tipo audiovisual. Desde una perspectiva social es relevante analizar y reflexionar sobre la manera en que se estructuran y se han construido discursos para niños alrededor de la representación del conocimiento, además de que es pertinente hacerlo desde el estudio de lo sociocultural. Además, por motivos profesionales, es de gran interés para el autor de este proyecto. A continuación expongo las motivaciones de la pertinencia del proyecto en estos tres ámbitos.

La estructura social de nuestro país, altamente asimétrica en términos de distribución de riqueza y poder, también manifiesta una colosal desigualdad en cuanto al acceso al conocimiento. PISA (Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes) define “alfabetidad científica” como “la capacidad de utilizar el conocimiento científico, identificar preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas con el fin de comprender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios realizados a través de la actividad humana”¹. El

¹ Independientemente de que esta concepción del conocimiento y su consecuente modo de evaluar responden a cierta visión del mundo y al modelo económico que le corresponde (lo cuál, en sí mismo, sería interesante estudiar), los datos que arrojan son un indicador relevante.

informe 2009 evalúa las competencias de los estudiantes de 15 años de los países miembros de la OECD clasificándolos según una escala que va del 1 al 6. Además de colocar a México en el lugar número 51, muestra que la mitad de la población se encuentra en nivel 1 o inferior, mientras que menos del 1 por ciento muestra una competencia de 5 y 6 (OECD, 2009). La solución a esta desigualdad no puede consistir únicamente en la construcción de más escuelas y mejorar la tecnología. Si bien por un lado la educación escolarizada tiene un papel importante, la educación no formal también lo tiene y, de particular interés para este proyecto, la educación-comunicación, aquella que Guillermo Orozco destaca como de primordial preponderancia en la actualidad:

Lo educativo ya no depende solamente del sistema educativo de la escuela y de los tradicionales escenarios de aprendizaje. Estamos teniendo la posibilidad de educarnos, y de hecho nos estamos educando y estamos aprendiendo mucho más en otros escenarios y sobre todo enfrente de diversas pantallas. La pantalla del televisor, la pantalla del videojuego, la pantalla de la computadora. Desde ahí enviamos, transmitimos, recibimos y procesamos información y producimos conocimientos y estamos en un permanente proceso de aprendizaje.(G. Orozco, 2004)

Dado que los porcentajes de inversión gubernamental para estos rubros son apabullantemente reducidos y con tendencia a la baja, las propuestas en este sentido, para que sean efectivas, tienen que cumplir con por lo menos una de dos condiciones: 1) ser muy eficientes con muy pocos recursos y 2) provenir de iniciativas no-gubernamentales (privadas o de ONGs) que sean auto-sustentables. Para ser auto-sustentable, el producto debe ser atractivo para su público, conectar con él para facilitar su apropiación y, aparentemente, los productos con intenciones educativas tienden a ser lo contrario.

Por otro lado, los medios comerciales constantemente producen y difunden programación para niños que propone ciertas visiones acerca del conocimiento

(científico o no) y de actitudes hacia éste, aunque sin necesariamente tener un propósito explícito de divulgación científica. Estos productos audiovisuales, por su alto consumo, podrían tener una incidencia importante en la manera en que los niños, especialmente los niños y preadolescentes, significan sus visiones del mundo y construyen sus propias actitudes ante el conocimiento, lo que constituiría una base indispensable para que la comunicación pública de la ciencia cumpla su propósito con mayor eficiencia, pero, sobre todo, propague una actitud crítica que, en lugar de representar el conocimiento científico como algo ajeno, lejano y abstracto, lo caracterice como un proceso basado en los principios de escepticismo, apertura y curiosidad, ya que de esta manera es posible abonar a los propósitos de democratización del conocimiento declarados por la institución y el programa al que se adscribe este proyecto, tal como lo describen el objetivo general y el perfil de egreso de la Maestría en Comunicación de la Ciencia y la Cultura:

El egresado será capaz de

[...] Incidir en la democratización de la ciencia y la cultura mediante la investigación, el diseño, la planificación y la intervención profesional.(Iteso, Consultado el 2 de noviembre de 2012).

Coloquialmente decimos que la curiosidad (la atracción al conocimiento) es natural en los niños. Sin embargo las disposiciones de atracción o rechazo hacia ciertos elementos del entorno natural o social, si bien pueden tener un sustento biológico, están construidas socialmente. Cornelius Castoriadis nos dice que, por ejemplo, aunque todos los niños nacen con los mismos aparatos de gusto y olfato, dependiendo de la cultura en que cada quién ha crecido encontrará atractivas o repugnantes ciertas costumbres alimenticias propias o de otras culturas (Castoriadis, 1993). Estas predisposiciones, que en psicología -es decir, estudiadas desde lo individual- se llamarían “actitudes sociales”, están determinadas históricamente: no se pueden entender sin comprender el momento histórico y contexto geográfico en el que ocurren. Por lo tanto, resulta útil no estudiarlas en tanto a *actitudes*, sino enfocarse en la manera en como están

sustentadas en la dimensión ideológica del imaginario social. Castoriadis concibe el *imaginario social* como el conjunto de representaciones colectivas que rigen los sistemas de identificación y de integración social, y está encarnado en instituciones, leyes, tradiciones y creencias (Castoriadis, 1993).

Para ejemplificar cómo es posible enfocar, desde los estudios socioculturales, objetos tradicionalmente analizados desde la perspectiva individual, Rossana Reguillo aborda la construcción social del miedo: cómo se conforma éste en el imaginario (especialmente de los tapatíos de finales del siglo XX) y de qué elementos está construido (Reguillo, 2000). En su estudio, Reguillo se vale de la metodología sociosemiótica para analizar cómo está construido, *-de qué está hecho-* el miedo de sus sujetos en cuanto a representantes de tendencias sociales constitutivas de la sociedad que estudia (en su caso, los agrupa en tres perfiles: conservacionistas, naturalistas y activistas). Para ella el miedo es “una experiencia individualmente experimentada, culturalmente compartida y socialmente construida” (Reguillo, 2000). Como el miedo, la curiosidad se nutre del imaginario social, y sus representaciones se objetivan en discursos cuyo objeto es el conocimiento. Los discursos cuyas narrativas son más transparentes son los refranes. Algunos que hacen referencia al conocimiento son “La curiosidad mató al gato”, “Preguntando se llega a Roma”, “La ignorancia es la felicidad”. Los tres son expresiones compartidas culturalmente y construidas socialmente en las que se evidencian diferentes representaciones sobre el conocimiento. Las representaciones del conocimiento constituyen la piedra clave en la construcción de la curiosidad. Por lo tanto, estudiar las representaciones del conocimiento en el imaginario es central para entender la construcción de la curiosidad. Un anuncio, publicado en una revista sobre paternidad, dice: “Ciencia... ¡¿Divertida?! Ellos nunca sabrán que están aprendiendo”. En él se evidencia algo más que el deseo de los anunciantes de que el conocimiento llegue a los niños o de vender el DVD de *Sid el niño científico*: hay de por medio una representación compleja tanto de la manera en que su público percibe el conocimiento como del conocimiento mismo.

Ahora bien, estas representaciones no surgen, se difunden y son apropiadas por los públicos sólo por la voluntad de los enunciadores del discurso, sino que tienen un linaje: provienen de procesos históricos de producción, distribución y reconocimiento que vale la pena rastrear y describir, ya que, como hipotetiza Jesús Martín Barbero: el “gancho” de un género audiovisual está constituido por su fidelidad a una memoria cultural (Martín Barbero, 1988). Conocer cómo está formada la memoria cultural de los productos para niños y cuál es su genealogía sería de gran interés, puesto que daría elementos para conocer, no sólo de manera sincrónica, sino diacrónica, la semiosis que les da origen y permanencia. Una pregunta que surgió durante el desarrollo de esta investigación fue: ¿por qué la ausencia de obras audiovisuales de comunicación de la ciencia para niños en México? ¿Obedece esta ausencia a motivos económicos o será que los proyectos que han surgido han muerto por carecer de esa apropiabilidad que les otorgaría la fidelidad a matrices culturales? Los productos audiovisuales para niños de otros países que tienen como objeto el conocimiento y que han logrado aceptación ¿son enteramente innovadores –están peleados con lo tradicional– o es posible distinguir las matrices culturales de las que provienen y a las que reproducen? Esta es la pregunta que guía el análisis. La hipótesis es que sí hay fidelidad a matrices culturales. La investigación arrojó hallazgos que sorprenden al dar cuenta de la naturaleza y antigüedad de tales matrices.

Recapitulando, esta investigación se plantea conocer cómo se estructuran semióticamente las representaciones del conocimiento en los productos audiovisuales dirigidos a los niños -quienes serían, por la etapa en la que se encuentran, según Piaget, aún susceptibles de formar sus lógicas cognitivas (Piaget, 1972) y en qué matrices culturales se configuran, para, en última instancia, poder proponer modelos para la construcción de productos audiovisuales de comunicación pública de la ciencia que logren despertar el interés hacia el conocimiento entre su público.

El interés personal por esta temática proviene de mi participación por 24 años en la producción de comunicación visual y mi actual desempeño profesional como productor de discursos audiovisuales para niños. Esto, aunado a mi

temprano interés por la comunicación del conocimiento y mi convicción de la necesidad de que la producción, distribución y apropiación de ésta se democratizen, me ha planteado la necesidad de conocer a mayor profundidad la manera en que se estructuran los discursos audiovisuales desde una perspectiva social y cultural, lo que me permitiría desarrollar propuestas fundamentadas para realizar estrategias y productos audiovisuales para niños que contribuyan a una más amplia y mejor fundamentada comunicación del conocimiento, especialmente el de vocación científica.

II. Perspectiva teórica

Con el fin de localizar la postura teórico-metodológica desde la que se ubicará este proyecto de investigación de la comunicación de la ciencia y la cultura, este capítulo se dividirá en las siguientes secciones que abordan las discusiones acerca de la base epistemológica y los conceptos pertinentes:

1. **Sobre la comunicación.** Describe el panorama de los estudios alrededor de este concepto fundamental y la posición de este proyecto al respecto.
2. **Las dimensiones de lo sociocultural.** Explica la manera en que concibo comunicación, conocimiento y organización como dimensiones del universo de lo sociocultural.
3. **Conceptos centrales.** Expone desde qué ángulo teórico entenderemos los principales conceptos que juegan en este estudio.
 4. **Representaciones** como componentes centrales en el proceso de construcción de sentido sobre el conocimiento presente en los discursos a analizar y **semiótica** como enfoque de acercamiento a esos discursos.
 5. **Conocimiento**, especialmente el científico, por ser objeto de las representaciones que conciernen al proyecto.
 6. **Educación** como un concepto amplio (no limitado a lo escolar) que une lo comunicativo y el conocimiento.

Sobre la comunicación

La comunicación es una dimensión constitutiva de lo social cuyo estudio no sólo es necesario, sino cada vez más relevante en una sociedad que ha sido modificada y radicalmente conformada por los procesos comunicativos. Las sociedades modernas no podrían entenderse sin la intervención decisiva de las mediaciones comunicativas, que jugaron un papel preponderante en su génesis y evolución histórica. Para John B. Thompson, nociones modernas como el nacionalismo, están estrechamente vinculadas al desarrollo de la imprenta en el

siglo XV (Thompson, 1998) , y más tarde “la lucha de la prensa independiente... jugó un papel crucial en el desarrollo del moderno Estado constitucional” (1998:99). En la actualidad los procesos globalizadores de la comunicación, (iniciados por desarrollos tecnológicos del siglo XIX como el telégrafo y las agencias noticiosas) están profundamente entrelazados tanto con las tendencias de homogeneización social como con los movimientos sociales de transformación y resistencia. En resumen, no es posible entender ni explicar la sociedad actual sin tomar en cuenta los procesos de comunicación, especialmente los que tienen lugar gracias a los *media*. Pero ¿es posible realmente *entender* y *explicar* la sociedad actual desde una perspectiva comunicacional?

Existe una fuerte problemática epistemológica en el campo de los estudios de la comunicación relacionada con la dificultad de definirse a sí mismo. Aunque la comunicación ha sido tema de estudio desde la antigüedad (como lo demuestra la *Retórica* de Platón), su estudio como elemento social comienza más recientemente. Los Mattelart (Mattelart, 1997) ubican el inicio de la preocupación por el tema de la comunicación en el siglo XVIII, en los inicios de las ciencias económicas, particularmente con François Quesnay, de la escuela de los fisiócratas y la idea del intercambio como poder creador, pero es en el siglo XIX con el precursor de la sociología, Emile Durkheim, que la comunicación cobra importancia dentro de las ciencias sociales.

A partir de ese momento histórico han surgido diversas corrientes o tradiciones. Carlos Scolari, reconociendo que “el campo está atravesado por una trama de modelos teóricos, metodologías y diccionarios imposibles de englobar en un sólo discurso” (Scolari, 2008:33), distingue cinco teorías o, más propiamente, cinco paradigmas con distintos orígenes y propósitos:

1. El informacional, con una matriz teórica basada en las ingenierías y con un énfasis tecnológico, orientado a buscar la mejora de la calidad de las transmisiones y los proceso de retroalimentación.
2. El crítico (representado por la “Escuela de Francfort”). Su perspectiva busca integrar la economía política y el psicoanálisis para entender la producción

y consumo de bienes culturales y los mecanismos de dominación y reproducción cultural.

3. El empírico-analítico, con perspectiva sociológica, psicológica y de teoría de la información. Este paradigma busca prioritariamente estudiar los efectos de los medios.
4. El interpretativo-cultural. Su perspectiva teórica es tomada de la antropología cultural, la teoría política y la etnografía, entre otros. Su propósito tiene que ver con la interpretación de prácticas como la producción y el consumo cultural.
5. El semiótico-discursivo. Con un enfoque lingüístico y psicoanalítico, busca analizar los procesos de producción de sentido e interpretación (Scolari, 2008:42)

En la actualidad, el campo de la comunicación no ha tendido hacia consolidarse, sino al contrario: las teorías y conceptualizaciones se multiplican sorprendentemente. Citando los estudios de Jennings Bryant y Dorina Miron, Carlos Vidales da cuenta de que:

Dentro de esta problemática, un dato importante que muestra el trabajo de Bryant y Miron (2004) es la naturaleza del uso de las teorías en el campo de estudio de la comunicación, el cual se restringe a una mera referencia, dado que en 1,806 artículos (576 relacionados con la comunicación de masas) analizados en tres revistas importantes (*Journalism & Mass Communication Quarterly*, *Journal of Communication* y *Journal of Broadcasting & Electronic Media*) encontraron 1,393 referencias hechas a 604 teorías diferentes. De las teorías encontradas, los autores reconocen que 48% de ellas fueron usadas como mera referencia. (Vidales González, 2011).²

2. De esta observación se puede deducir que un autor que escriba sobre cualquier tema relacionado a la comunicación no tendrá problema encontrar una teoría o un conjunto de conceptos y categorías que le permitan dar sustento teórico a sus afirmaciones (o por lo menos la apariencia de uno). Sin embargo, no es el objetivo de esta tesis hacer crítica del relativismo científico.

En este océano de visiones, el este proyecto busca colocarse en el cruce de dos paradigmas: el interpretativo-cultural –representado aquí por la óptica de las representaciones que ofrece Stuart Hall y el enfoque de Jesús Martín Barbero, y que entiende la comunicación como una construcción social– y el semiótico-discursivo –representado por la semiótica de Algirdas Greimas– , dos enfoques compatibles, según nos dice Scolari:

De estos grandes paradigmas, seguramente el cultural interpretativo –al ser más proclive a la promiscuidad en sus conversaciones– es el que más ha sabido incorporar conceptos e instrumentos de análisis provenientes de la semiótica. (Scolari, 2008)

Y más que tratar de componer su marco teórico de trozos sueltos de autores perfectamente identificables, intentaremos articular una base teórica coherente propia, aunque quizá más simple y cuyos referentes no siempre serán reconocibles en su totalidad. Para eso comenzaré por delinear un marco amplio de lo que entenderemos como el universo de lo sociocultural y en qué punto de él se localiza esta tesis.

Las dimensiones de lo sociocultural

Antes de propiamente explicitar el enfoque teórico en el que se inscribe este proyecto, en este apartado intentaré hacer una propuesta sintética que ponga de manifiesto la manera en que concibo los vínculos entre comunicación, cultura y sociedad, para identificar más adelante la ubicación, tanto de los conceptos centrales de la investigación, (representaciones, conocimiento) como de la comunicación de la ciencia dentro de este universo.

Consideremos tres ejes. Cada uno de ellos tiene un sentido doble: por un lado, representa un proceso que puede ser llevado a cabo por los seres vivos, pero también representa una de las dimensiones del universo sociocultural. Consideremos un grupo de individuos (no necesariamente humanos) ¿de qué

funciones deberían ser capaces para formar una sociedad? Primero que nada, deberían ser capaces de comunicarse. La primera dimensión es la **comunicación**.

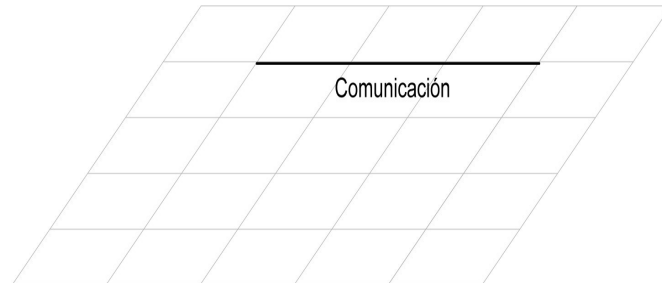


Figura 1

La existencia de la comunicación es un requisito indispensable para la conformación de sociedades, pero no el único: si la definimos, en sus términos más de sentido común, como “transmisión de información”, resulta evidente que muchos seres vivos (y máquinas) son capaces de comunicación, y no necesariamente forman sociedades (en este punto de la exposición, modelos como el de la Teoría Matemática de la Información de Shannon y Weaver aún son útiles, pues no necesitan tomar en cuenta otros factores, ni contextuales ni procesuales, como lo hacen otras teorías más complejas, que los inherentes al proceso de transmisión de la información). Para la existencia del plano de lo social haría falta un segundo eje o dimensión, la **organización**:

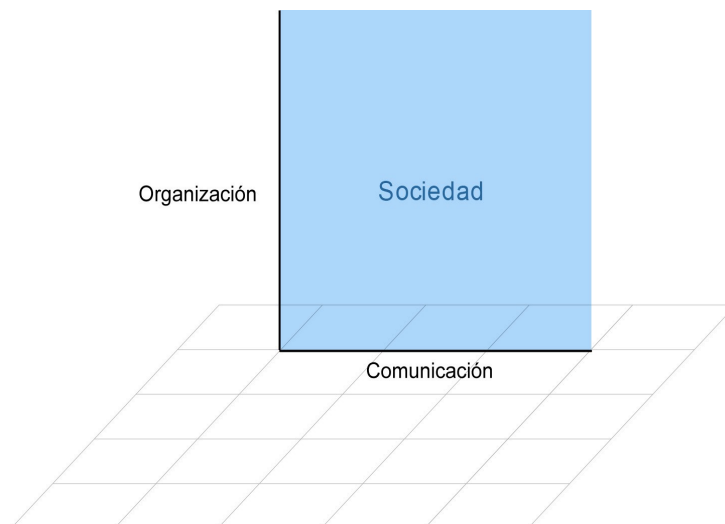


Figura 2

Uso el término organización para referirme a la clasificación, jerarquización y división de funciones de un conjunto de individuos. En términos marxistas, estaríamos hablando de la *estructura* social. Para Fernando Flores “La comunicación y la organización están totalmente ligadas, ya que la organización permite o no la comunicación y la organización se realiza a través de la comunicación” (Scolari, 2008). En este punto ya podríamos hablar de una sociedad, aunque sea rudimentaria. Por ejemplo, una colmena consiste en un conjunto de individuos que son capaces de transmitir información entre ellos – comunicarse– y de ocupar diferentes posiciones jerárquicas y asumir diferentes funciones –organizarse–. En este grado de complejidad, una disciplina como la etología social es comprensiva: busca entender cómo funcionan las sociedades animales. Por supuesto que una sociedad humana no es tan simple como la aquí descrita. Los seres humanos tienen una capacidad que no tienen las abejas ni muchos otros animales: la del **aprendizaje**, que permite la modificación de la conducta. Me parece que esta dimensión de la comunicación ha sido poco tomada en cuenta en las teorías de la comunicación. Es gracias a la memoria individual (consciente e inconsciente) y colectiva que es posible el pensamiento simbólico y es gracias a los procesos de construcción de conocimiento que los individuos son capaces tanto de reproducir prácticas como de transformarlas. Es gracias al aprendizaje que es posible, en conjunción con la comunicación, hablar de un plano cultural.

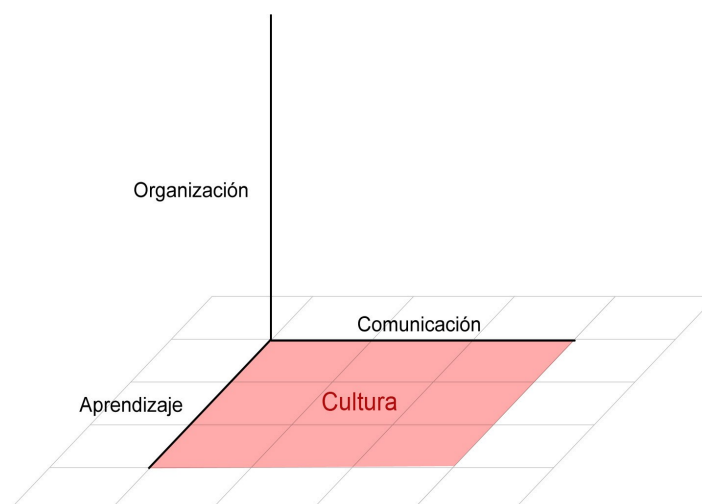


Figura 3

Puede discutirse si es posible o no la cultura sin sociedad. Lo cierto es que en otras especies animales parece haber rudimentos de aprendizaje cultural sin que necesariamente haya organización social compleja. Por ejemplo, según estudios de Kevin Laland los estorninos de la misma especie muestran de variaciones regionales en su lenguaje canoro, variaciones que son aprendidas y no heredadas genéticamente (Laland, 2009). No hay ejemplos empíricos de culturas humanas sin alguna forma de organización, pero por lo menos es posible imaginarlos: en la literatura de ciencia ficción hay un experimento mental interesante que explora esta posibilidad: la novela corta *Soledad*, de Ursula K. Le Guin, donde se narra la experiencia de una etnóloga tratando de estudiar a los habitantes de un planeta en donde cada individuo vive aislado la mayor parte de su vida: no hay división del trabajo y el intento más mínimo de ejercer poder es visto como hechicería (Le Guin, 2004).

Es sólo cuando convergen los planos cultural y social cuando podemos hablar del universo de la interacción social específicamente humano (aunque algunos simios y cetáceos den muestras de tener este tipo de interacción de manera primitiva). Al objeto epistémico producto de esta conjunción podemos llamarlo *sociocultura*, y así mantener la distinción entre los conceptos de sociedad y cultura (que muchas veces se utilizan como sinónimos) al mismo tiempo que queda clara la vinculación y articulación entre ambos términos. Inspirados por la terminología semiótica, al eje que articula la dimensión del aprendizaje y la cognición lo podemos llamar *del saber*, y al que articula las relaciones organizativas, *del poder*, ya que implica la capacidad de hacer-hacer. Los planos resultantes serían el simbólico (cultural) y el estructural (social).

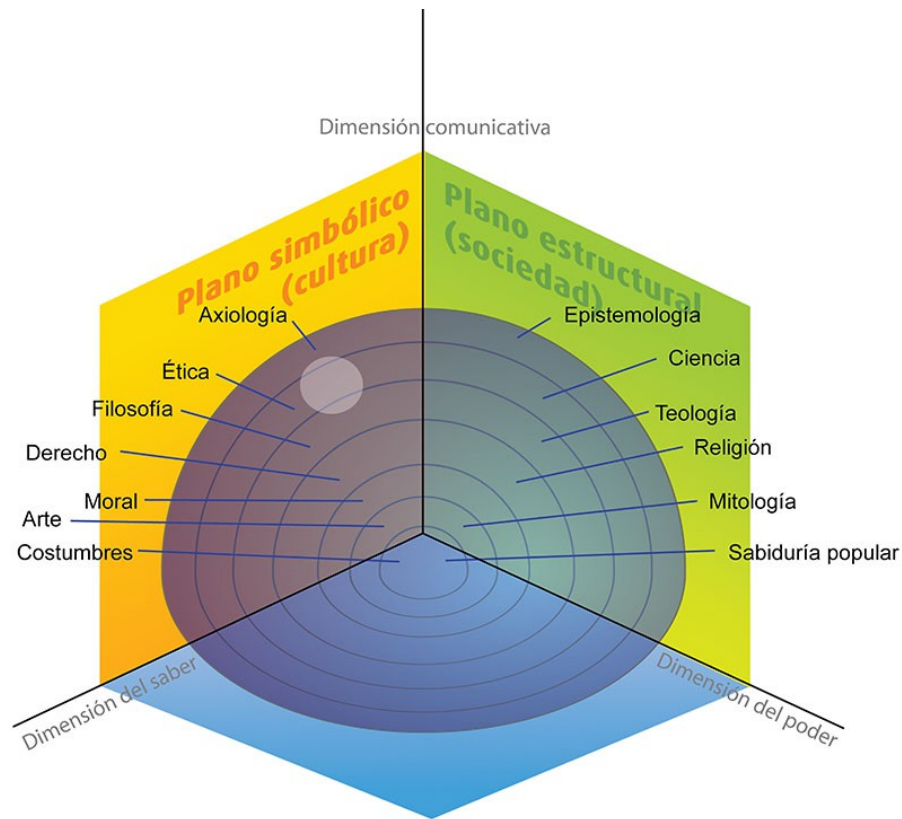


Figura 4: Diagrama conceptual del universo de lo sociocultural, elaboración propia.

Dentro de este espacio ocurren todas las prácticas que son objeto de los estudios socioculturales, y cada una de ellas es tridimensional, es decir, tiene las dimensiones comunicacionales, cognitivas y organizativas, y está compuesta por los planos social y cultural (simbólico)³. Entre otros procesos, en estas prácticas se ponen en juego tanto el conocimiento como las representaciones de éste, conceptos de los que hablaremos más adelante.

Es importante señalar que a este universo tridimensional, para comprenderlo es necesario añadirle una cuarta dimensión: la temporal. Es decir que no se trata de un mundo fijo, sino que está en constante evolución. La tesis acerca de la semiosis social que propone Eliseo Verón da cuenta de los procesos

³ En el esquema propongo la idea de que esas prácticas se han construido históricamente unas sobre otras, como las capas de una cebolla o, en una analogía más útil, como las estructuras del cerebro humano, en el que los desarrollos que han aparecido más recientemente en la historia evolutiva no sustituyen a los más primitivos, sino que añaden complejidad y reflexividad.

que la conforman (Verón, 1987) y el mecanismo de la doble apropiación que describe Sarah Corona (Corona Berkin, 1989) juega un papel importante. Se discutirá más acerca de estos autores en el apartado metodológico y se intentará vincular su visión con la noción de matrices culturales de Jesús Martín Barbero.

Conceptos centrales

Representaciones

Dentro de este universo de lo sociocultural juegan un papel las representaciones: un componente esencial de la comunicación y el que la distingue de un mero intercambio material para convertirla en un intercambio simbólico, un proceso de construcción de sentido. Para los fines de este proyecto, pondremos el foco en las representaciones. Pero ¿cómo entenderlas?

Para Stuart Hall, el sentido depende de la relación de los objetos del mundo con el sistema conceptual, formado por representaciones mentales de esas cosas. Ahora bien, ese mapa que cada quien tiene en la cabeza es, hasta cierto punto, compartido. La cultura es el sistema de sentidos compartidos que hace posible la comunicación misma. El otro sistema indispensable para lograr la comunicación es el lenguaje (entendido en sentido amplio: no sólo el hablado o escrito, sino también el visual, corporal, musical, etcétera) que hace posible traducir los conceptos en signos susceptibles de ser interpretados por otros.

Hall pone énfasis en la manera en que se relacionan esos tres elementos: las “cosas”, los conceptos y el lenguaje. La representación es la manera en que se relacionan estos componentes:

La relación entre las ‘cosas’, conceptos y signos está en el corazón de la producción de sentido dentro de un lenguaje. El proceso que vincula estos

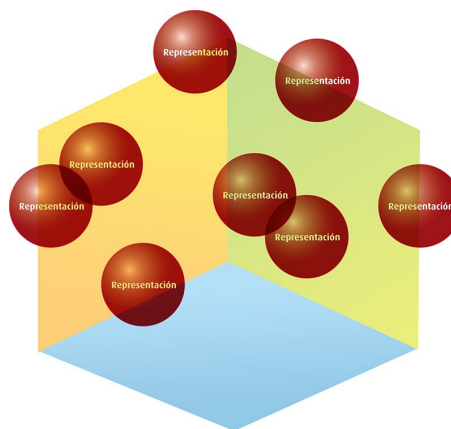


Figura 5: Representaciones que circulan en el espacio sociocultural.

tres elementos y los convierte en un conjunto es lo que denominamos 'representaciones.'(Hall, 1997)

Y, dado que esta relación es cambiante de acuerdo con el paso del tiempo y con el paso de una cultura a otra, el sentido no es inherente ni a las cosas ni a los signos, sino que es socialmente construido.

Para este autor, hay tres posibles miradas teóricas sobre el tema de las representaciones: la *reflectiva*, la *intencional*, y *construccionista*:

¿Será que el lenguaje simplemente refleja un sentido que ya existe afuera en el mundo de los objetos, la gente y los eventos (reflectiva)? ¿O el lenguaje expresa sólo lo que el hablante o escritor o pintor quiere decir, su sentido intencional personal (intencional)? ¿O, el sentido es construido en y mediante el lenguaje (construccionista)? (Hall, 1997:2)

Cada mirada teórica presume una diferente relación entre los elementos de la representación. El enfoque reflectivo asume que el sentido yace en los objetos, y que el lenguaje sirve como espejo, imitando lo mejor posible la realidad. Este enfoque, sin embargo plantea varios problemas: en primer lugar, no todo lo que es posible expresar se refiere a realidades físicas y tangibles: los signos hacen referencia también a entidades ficticias y a conceptos abstractos. En segundo lugar es imposible ignorar la arbitrariedad del signo lingüístico: aunque los signos visuales pueden guardar semejanza con el objeto, muchos otros sólo se relacionan con él por mera convención.

El segundo enfoque, el intencional, argumenta que el sentido radica en lo que el enunciante desee: es "el autor quien impone su sentido único sobre el mundo a través del lenguaje. Las palabras significan lo que el autor pretende que signifiquen."(Hall, 1997) Para Hall el problema de esta concepción radica en que la esencia de la comunicación radica en la existencia de códigos compartidos: el sentido que le damos a lo que enunciamos, por muy personal y único que sea, debe ser negociado y puesto en común socialmente, y yo añadiría que, además,

esos sentidos personales son necesariamente contruidos socialmente: no es posible desarrollar un lenguaje de ningún tipo si no existe la experiencia social.

Por último, Hall se centra en el enfoque constructivista, que postula que no hay un significado previamente fijo en el lenguaje, sino que este se construye socialmente: el significado no radica ni en el mundo material ni exclusivamente en el productor del discurso, sino en el sistema de símbolos. Para este enfoque la representación no es algo dado, sino un trabajo: “La representación es una práctica, una clase de ‘trabajo’, que usa objetos materiales y efectos. Pero el sentido depende, no de la cualidad material del signo, sino de su función simbólica” (Hall, 1997:10). El significado es relacional: depende del vínculo entre el signo y el concepto fijado por un código.

Dentro del enfoque constructivista, Hall ubica al padre de la lingüística Ferdinand de Saussure. Éste insiste en la naturaleza arbitraria del signo: el vínculo entre significante (la forma material del signo) y el significado (el concepto) no es natural, sino arbitrario, y está en gran parte determinado por su relación con otros miembros del sistema del que forman parte (el concepto de un color, por ejemplo, sólo se entiende gracias a la distinción que se hace respecto a los otros colores). Además, estos significados cambian con el tiempo: están históricamente determinados. Por lo tanto, no existe un “significado verdadero” de los símbolos, cada cultura en cada época tendrá un sistema particular. Para Saussure el lenguaje es un fenómeno netamente social, es imposible entenderlo como individual (Hall, 1997:18).

Saussure vislumbró el nacimiento de una disciplina que estudiara la vida de los signos dentro de la sociedad, a la que llamaría semiología y que dio origen a la semiótica, de la que es protagonista el crítico Roland Barthes, quien realizó análisis de prácticas sociales y expresiones publicitarias como si se tratara de relatos que conllevan un sentido, aplicando el modelo Saussuriano. Para Hall “el enfoque semiótico ofrece un método para analizar como las representaciones visuales portan sentido” (Hall, 1997:24).

En este punto el camino se bifurca en dos. Por un lado se encuentra el trabajo de Michel de Foucault, quien, admitiendo las prácticas sociales como

portadoras o constructoras de sentido, se preocupa especialmente por el papel del poder en la producción del discurso y pone al discurso en el centro de atención. Para él, ante todo, las prácticas sociales son una lucha:

Creo aquí que el punto de referencia no debe ser el gran modelo del lenguaje (lengua) y de los signos, sino el de una guerra y batalla. La historia que cuenta para nosotros y nos determina tiene la forma de una guerra y no la del lenguaje: relaciones de poder no relaciones de sentido ... (Foucault, 1980:114-115, citado por Hall, 1997:26).

Reconociendo lo valioso de este punto de vista, en este proyecto hemos elegido la otra bifurcación, la llamada propiamente *semiótica*, más preocupada por los aspectos estructurales del sentido mismo del discurso. Este enfoque tiene dos corrientes, la más antigua representada por Charles Sanders Peirce. La otra corriente es la fundada por Algirdas Julien Greimas, lituano y fundador de la escuela francesa de semiótica, y que será la que nos ocupará, ya que está interesada en el discurso en cuanto a narrativa. Entre los principales ascendentes de esta escuela se encuentran, por supuesto, Saussure, el antropólogo Claude Lèvi-Strauss y el especialista en relatos Vladimir Propp (Beliauskas, 2001).

El enfoque semiótico entiende al sujeto como rodeado de vastos campos de sentido y a la cultura como un proceso de significación y ofrece un método analítico “caracterizado por su rigor científico y por la coherencia de sus postulados metodológicos, cuyos fundamentos han sido desarrollados por A. J. Greimas y su escuela para ser aplicados al análisis del plano del contenido de los discursos que circulan en la sociedad” (Blanco, 1980). Como afirman Blanco y Bueno:

La semiótica puede ser incorporada a métodos analíticos tales como los sociológicos, el psicoanálisis, el materialismo histórico o el materialismo dialéctico. La semiótica figurará, entonces, como una fase del análisis y sus aportes serán integrados a planteamientos interpretativos más generales y globalizantes. (Blanco, 1980:10)

Si bien se le critica por su enfoque positivista al preocuparse por el sentido producido en el discurso mientras que desatiende los procesos mismos de producción de sentido, Blanco y Bueno argumentan que es posible describir el proceso de producción a partir del resultado producido, como lo hacen Eliseo Verón y Julia Kristeva (Blanco, 1980:11). Nosotros intentaremos complementar el enfoque descriptivo semiótico con un enfoque histórico: de la semiótica retomaremos herramientas tan valiosas para el análisis del discurso como el modelo actancial, el cuadrado semiótico, y el programa narrativo. Ahondaremos en este tema cuando se aborde la metodología de la presente investigación. Por el momento, el siguiente diagrama será útil a modo de resumen para establecer nuestra posición dentro de las teorías de la representación como las entiende Hall.

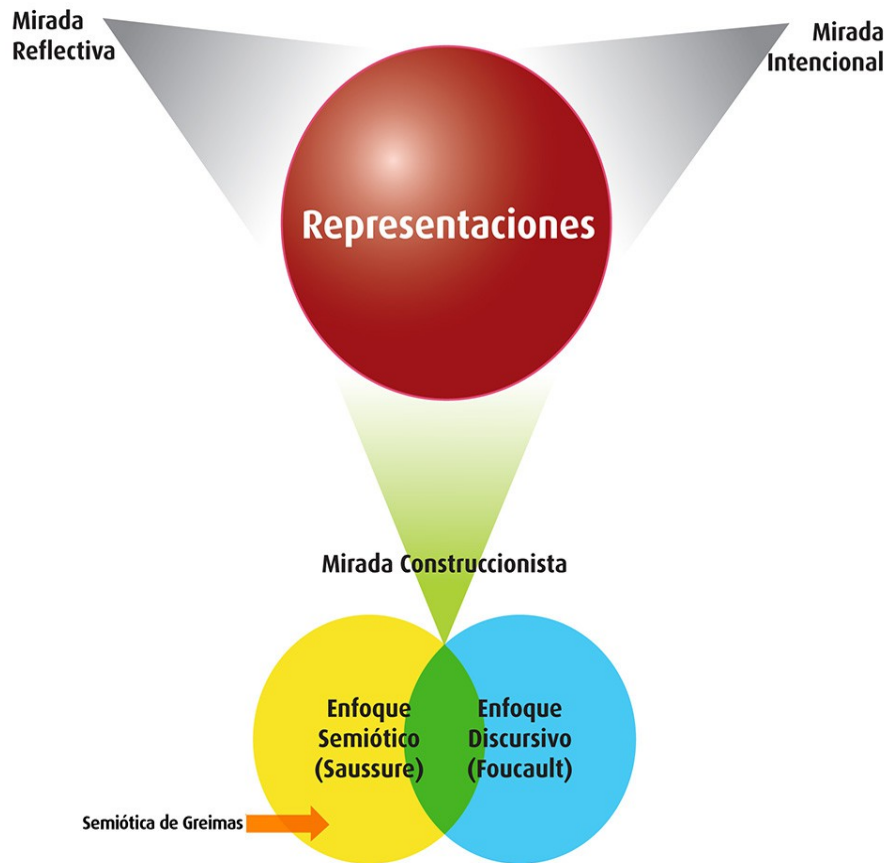


Figura 6: Tres posibles miradas sobre las representaciones como objeto de estudio.

El conocimiento

Aunque el debate acerca de este concepto no es objeto de esta investigación, si nuestro interés es analizar discursos donde está presente la representación de conocimiento, es preciso exponer qué entendemos por éste y en qué posición del debate nos ubicamos. Este concepto ha sido objeto de discusión desde los más diversos enfoques y desde hace mucho tiempo y la dificultad para definirlo no es poca, como afirma Bertrand Russell desde la perspectiva de la epistemología o filosofía del conocimiento:

A primera vista se puede pensar que el conocimiento puede definirse como una creencia que está de acuerdo con los hechos. El problema es que nadie sabe qué es una creencia, qué es un hecho y qué clase

de acuerdo entre ellos constituye una creencia en verdadera.

(Russell, 1926)

Está fuera de los alcances de este proyecto abonar a la discusión epistemológica, sin embargo es posible plantear un panorama acerca de las principales perspectivas acerca de este concepto. Provisionalmente, partamos de la primera acepción que provee la Academia de la Lengua Española:

conocer. (Del lat. *cognoscĕre*).

1. tr. Averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas. (Española, 2012)

Esta definición no nos lleva muy lejos, pero nos da un punto de partida desde el que podemos entrar a la discusión. ¿En qué consiste y cómo se produce este vínculo entre las facultades intelectuales y las cosas? Para Francisco J. Varela, el problema del conocimiento es objeto principalmente de cinco disciplinas: la epistemología, la psicología cognitiva, las neurociencias, la lingüística y la inteligencia artificial (Varela, 1996). Este autor propone que, en las cinco disciplinas y partiendo de 1943, existe la presencia de cuatro etapas que implican diferentes concepciones del conocimiento. Sin entrar en detalles, el siguiente cuadro hace un sumario de las cuatro etapas y sus concepciones.

Etapa	¿Qué es la cognición?	¿Cómo funciona?	¿Cómo saber que un sistema cognitivo funciona adecuadamente?
Fundacional	Etapa en la que, a partir de la epistemología primero y la cibernética después, se sientan como bases tanto la lógica matemática como la “meta disciplina” de teoría de sistemas.		
Cognitivista	Procesamiento de información. Manipulación de símbolos [representaciones] basada en reglas.	A través de cualquier dispositivo que pueda representar y manipular elementos físicos discretos: símbolos. El sistema actúa sólo con la forma de los símbolos, no con su significado.	Cuando los símbolos representan apropiadamente un aspecto del mundo real y el procesamiento de la información conduce a una feliz solución del problema planteado al sistema.
Teoría de la emergencia	La emergencia de estados	A través de reglas locales	Cuando vemos que las

	globales en una red de componentes simples.	que gobiernan las operaciones individuales y de reglas de cambio que gobiernan la conexión entre los elementos.	propiedades emergentes (y la estructura resultante) se corresponden con una aptitud cognitiva específica: una solución feliz para la tarea requerida.
Teoría de la enacción	Acción efectiva: historia del acoplamiento estructural que <i>enactúa</i> (hace emerger un mundo).	A través de una red de elementos interconectados capaces de cambios estructurales mediante una historia ininterrumpida.	Cuando se transforma en parte de un mundo de significación preexistente (como hacen los vástagos de toda especie) o configura uno nuevo (como ocurre en la historia de la evolución).

Tabla 1: Cuadro de elaboración propia basado en (Varela, 1996)

El enfoque de la “enacción” es en el que se ubica el propio autor, y aclara que en desde esta perspectiva, la inteligencia no es ya la “capacidad para resolver un problema”, sino la capacidad de ingresar en un mundo compartido (Varela, 1996) Además, esta perspectiva abarca también “la temporalidad del vivir, trátase de una especie (evolución), del individuo (ontogénesis) o de la estructura social (cultura)” (Varela, 1996). Los principios de esta etapa son compatibles con el enfoque constructivista del que hablábamos al referirnos a las representaciones.

No obstante su origen como neurocientífico, la propuesta de Varela incluye a las cinco disciplinas y propone un mapa donde ubica a investigadores del conocimiento en las tres últimas etapas (incluyéndose a sí mismo):

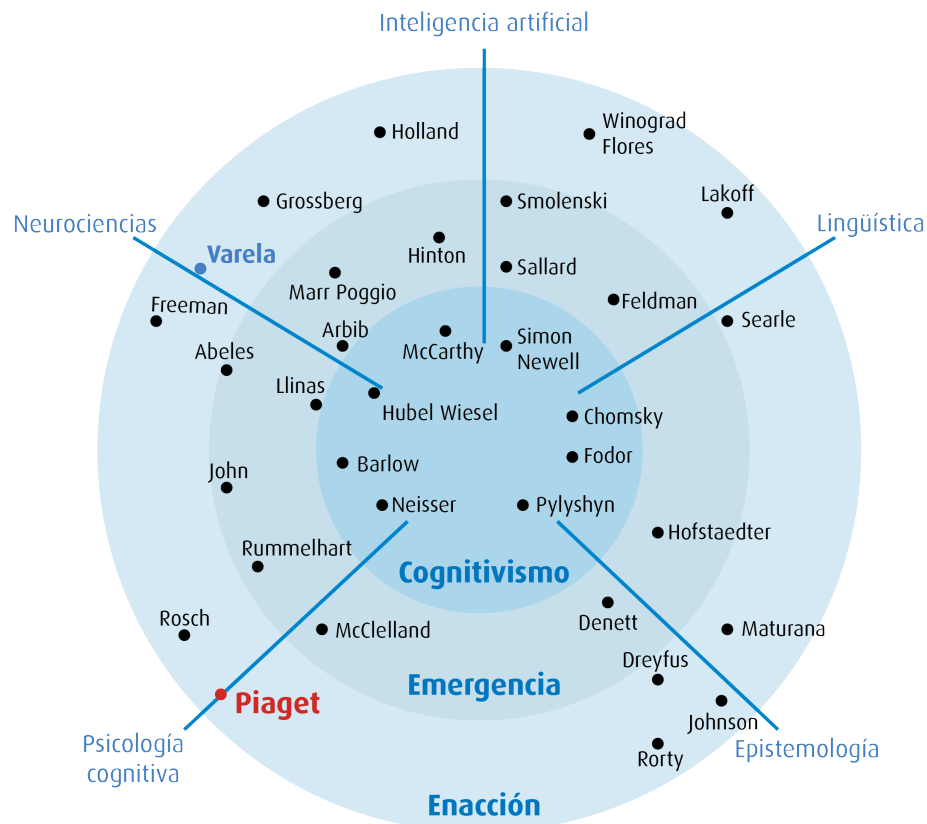


Figura 7: Mapa de los enfoques de las diferentes disciplinas sobre el conocimiento, redibujado a partir de (Varela, 1996)

Nótese en el mapa la presencia de Jean Piaget que, desde la psicología cognitiva, Varela ubica en la etapa de “enacción”. Este psicólogo y pedagogo de corte constructivista y padre de la epistemología genética nos puede dar un acercamiento más profundo a nuestra concepción de conocimiento.

Piaget desarrolló dos conceptos muy útiles para comprender el proceso de cognición:

- *Asimilación*: Consiste en la *interiorización* de un evento a una estructura comportamental y cognitiva preestablecida.
- *Acomodación*: Consiste en la modificación de la estructura cognitiva o del esquema comportamental para acoger nuevos objetos y eventos que hasta el momento eran desconocidos

Estos dos modos de conocer están en perpetua tensión: no es posible mantener las mismas estructuras mentales (y por lo tanto actitudes) si la evidencia y la experiencia las contradice, pero tampoco resulta práctico interactuar con el

mundo sin utilizar generalizaciones ni acudir a regularidades. La tensión entre estos dos acercamientos y la búsqueda de equilibrio entre lo conocido y la experiencia es el motor del desarrollo intelectual (Piaget, 1981). Ahora bien, el hecho de que el pensamiento de Piaget se identifique con el constructivismo no significa que desprecie la realidad tangible o la verificación empírica: aunque no le interese la discusión filosófica que busca distinguir lo falso de lo verdadero, para él es importante hacer una distinción entre conocimiento metafísico (el que se basa en el razonamiento puro), místico (aquel que no requiere distinción entre sujeto y objeto) y el conocimiento válido:

La epistemología es la teoría del conocimiento válido, e incluso si el conocimiento no es nunca un estado y constituye siempre un proceso, dicho proceso es esencialmente el tránsito de una validez menor a una validez superior (Piaget, 1979).⁴

Este conocimiento que transita hacia grados de validez cada vez mayores es el que podemos identificar con el conocimiento científico (o por lo menos conocimiento de vocación científica, que será el objeto de nuestro estudio) , y sobre ésta vale la pena hacer una reflexión.

Conocimiento científico

El debate sobre la ciencia y lo científico es amplio y largo. Por el momento nos concentraremos en la cuestión de si el conocimiento científico constituye una forma particular de conocimiento o se le puede poner en el mismo estante que las creencias y la ideología. Como dice Wallerstein, la ciencia está siendo atacada tal y como ella atacó a otras formas de conocimiento: se le acusa de ser subjetiva, ideológica y poco confiable (Wallerstein, 2004). Firmemente anclada al discurso de la modernidad y el progreso, la ciencia pretendía ser objetiva, desapasionada y la

4 Además consideraba importante seguir él mismo un método que lo llevara a un grado de conocimiento válido: “Consideré además como un modo de deshonestidad intelectual toda producción mía que no estuviese sometida al control de los métodos de verificación, pues estos me parecían los únicos que tenían validez.” (M.A.V.-FR, 1990)

única capaz de proporcionar conocimiento verdadero a la humanidad. Ciertamente es evidente que las prácticas científicas están sujetas a las mismas presiones sociales e ideológicas que otras prácticas humanas, pero ¿eso significa que el conocimiento generado por la ciencia debe tener el mismo estatus que el producido cualquier otra práctica? La postura de este proyecto es que no.

La práctica sociocultural a la que llamamos ciencia, y su producto, el conocimiento científico, se han desarrollado más recientemente, y lo han hecho apoyándose en las estructuras sociales existentes, y las prácticas y formas de pensamiento anteriores (incluso en el aspecto hermenéutico de las prácticas tradicionales). Ahora bien, el hecho de ser más reciente no le da automáticamente mayor valor. Lo que hay que preguntarse es si el conocimiento producido por esta práctica tiene características diferentes al que ofrecen, por ejemplo, las prácticas religiosas, y si estas características lo hacen o no más confiable.

Para Bourdieu el espacio de prácticas de intercambio de bienes simbólicos se entiende como un campo en el que los actores se encuentran en competencia por el monopolio de la violencia simbólica (Bourdieu, 1993). Los actores dentro del campo se comportan como si se tratara de un juego en que se busca, desde las posibilidades que ofrece la posición actual y el capital simbólico acumulado, ocupar mejores posiciones y acumular mayor capital. En *El mercado de los bienes simbólicos*, Bourdieu describe el campo de producción restringida del arte, pero su reflexión puede ser útil para analizar el campo de producción de la ciencia. Según Bourdieu, para determinar el valor de una obra por parte de los otros jugadores del campo (artistas y críticos, en este caso) lo importante no es el contenido ni si este tiene algún correlato con la realidad, sino su “originalidad”. Lo producido dentro de este campo es “puro” (requiere una disposición estética particular para apreciarlo), “abstracto” (permite múltiples interpretaciones) y “esotérico” (sólo los educados en el campo pueden apreciarlo). Si bien la ciencia también puede entenderse como un campo de producción restringida (en el que, sin embargo, se hacen esfuerzos de “comunicación pública”), y la originalidad también juega un papel en la valoración del conocimiento producido, son más importantes para el científico la demostración empírica del conocimiento generado y la coherencia lógica de este.

Más aún, el conocimiento científico como se concibe actualmente, no tiene pretensiones de ser verdad absoluta. A diferencia de las respuestas ofrecidas por las explicaciones religiosas, que pretenden ser absolutas e incuestionables, los científicos asumen la *provisionalidad* del conocimiento generado. Los argumentos de autoridad son frecuentes y los conocimientos que retan los paradigmas existentes son duramente cuestionados, igual que en otros campos, pero pocas áreas del conocimiento han tenido un desarrollo tan acelerado (Hunt, 2003):18-19). En la historia de la ciencia hay momentos de acumulación de conocimiento sobre un paradigma establecido, y momentos en que el paradigma es desafiado y cambiado (Kuhn, 1971), pero lo esencial de su método sobrevive. Por eso sostengo que la práctica científica, aunque sujeta a las mismas condiciones socioculturales que otras prácticas, tiene la posibilidad de generar una clase de conocimiento fundamentalmente distinto y con mayor grado de confiabilidad. Propongo, como Wallerstein, acabar con el “cientificismo”, o sea la pretensión de que la ciencia es desinteresada y extrasocial y el único modo de conocimiento válido, pero también como él, creo necesario legitimarla como útil para conocer e interpretar la realidad y mejorar las condiciones de nuestra existencia (Wallerstein, 2004:13), sin olvidar su carácter de práctica y producto de una sociedad, como bien apunta Susana Herrera: “La ciencia es parte constitutiva de la cultura y el conocimiento científico se coloca dentro de la estructura social que lo sustenta y que, a su vez, se ve modificada por él”. (Herrera Lima, 2012)

El conocimiento científico tiene una característica especial: implica una disposición a confrontarse con un mundo empírico. El español Miguel Martínez Miguélez propone un paradigma novedoso, alejándose tanto del relativismo como del positivismo radical:

¿Puede existir una ciencia que no se base exclusiva ni preponderantemente en la medición, una comprensión de la realidad que incluya tanto la calidad y las relaciones de las cosas percibidas como la experiencia de ellas y que, pese a ello, pueda ser llamada científica? Esta comprensión es posible. La ciencia no tiene que

estar limitada forzosamente a mediciones ni análisis cuantitativos. Debemos considerar científica cualquier manera de abordar el conocimiento siempre que satisfaga dos condiciones: que el conocimiento se base en *observaciones sistemáticas* y que se exprese desde el punto de vista de modelos coherentes, aunque sean limitados y aproximativos. Estos requisitos –la base empírica y el proceso de creación de modelos– representan los dos elementos esenciales del método científico. Otros aspectos, como la cuantificación, la contrastabilidad empírica o el uso de las matemáticas, suelen ser deseables, pero no son cruciales ni indispensables. (Martínez Miguélez, 1997)⁵

Así, vamos a decantarnos por la noción de ciencia como un modo especial de conocimiento en cuanto a proceso, más que como un cuerpo de conocimientos comparable a cualquier otro⁶. Es importante distinguir el conocimiento científico de otros tipos de conocimiento. Para fines de este estudio y basado en lo antes expuesto, propongo el concepto de ciencia como *la actividad sociocultural que persigue la construcción de conocimiento verificable y provisional mediante métodos que incluyen la observación y el razonamiento lógico*.

Nos alejaremos de la noción de que la ciencia es conocimiento “verdadero”, y lo sustituiremos por los adjetivos “verificable” (es decir, que es susceptible de contrastarse con la realidad) y “provisional” (se trata de acercamientos sucesivos a la verdad, cuya validez siempre está en juego). Sobre todo, es importante alejarnos de la noción de que “la ciencia es lo que hacen los científicos”, es decir, que es un dominio fuera del alcance del público y de acceso exclusivo a unos cuantos iniciados. Esta definición la respalda Carl Sagan en *El mundo y sus demonios*:

5 Reconociendo la existencia histórica (y coexistencia actual) de tres paradigmas, Martínez Miguélez hace en este libro un recuento tanto de descubrimientos científicos recientes como de teorías novedosas que ponen en entredicho la concepción tradicional de conocimiento científico.

6 Si definimos conocimiento científico como aquél que está sistematizado y estructurado, corremos el riesgo de incluir a otros, como el teológico, por ejemplo.

Quizá algunos consideren esta caracterización demasiado amplia pero, para mí, cada vez que ejercemos la autocrítica, cada vez que comprobamos nuestras ideas a la luz del mundo exterior, estamos haciendo ciencia (Sagan, 2000).

La definición de Sagan quizá no satisfaga todos los criterios para abarcar al conocimiento científico, pero éste junto con las nociones de Piaget antes descritas, quizá pueda servirnos para describir el concepto que llamaremos *conocimiento de vocación científica*, que es a fin de cuentas el que nos interesa investigar en este proyecto: no necesariamente producido desde el campo institucionalmente sancionado, sino sencillamente marcado por la búsqueda de verificabilidad y guiado por los principios de escepticismo, apertura y curiosidad.

También es importante reconocer que el campo *profesional* de la ciencia produce conocimiento sistemáticamente y que hay interesados, tanto desde el público como desde la ciencia y el periodismo, en que ese conocimiento se comparta. A esa actividad se le llama comunicación pública de la ciencia, (una de sus vertientes es la divulgación científica). Si entendemos la ciencia más en el sentido que propone Sagan, la comunicación pública de la ciencia también incluye la puesta en común de visiones del mundo, habilidades y actitudes, y no sólo información. De esto hablaremos en el apartado llamado “Estado del debate”, pero antes convendrá argumentar acerca del proceso de construcción del conocimiento, mejor conocido como educación.

Educación.

Educación no es sinónimo de aprendizaje: el aprendizaje puede ocurrir sin significación, sin señales, sin interacción e incluso sin implicación de más de un agente. Por otro lado, tampoco es sinónimo de enseñanza, ya que la educación no sólo se produce dentro de los programas intencionados de instrucción y formación. Guillermo Orozco es enfático en sustentar una noción amplia de educación:

En lo educativo el aprendizaje no está circunscrito a la enseñanza. Se puede aprender siempre y en cualquier lugar y de cualquier fuente, haya o no educadores, ya que el aprendizaje proviene tanto de la enseñanza como de la imitación y la experimentación [...] El que entre entre los educadores lo educativo se haya asumido de facto como sinónimo de instructivo es a todas luces un reduccionismo generalizado que eclipsa un entendimiento integral del mismo aprendizaje y de la capacidad de aprender (G. Orozco, 2001)

Cuando hablamos de educación desde teoría de la comunicación, clasificándola según los criterios de Manuel Martín Serrano, hablamos de una actividad implicativa, interactiva, mediante la transmisión de señales, significativa y esencialmente comunicativa (Martín Serrano, 2007) que, en este caso, tiene como propósito el logro de un aprendizaje (es decir, la construcción de un conocimiento perdurable).

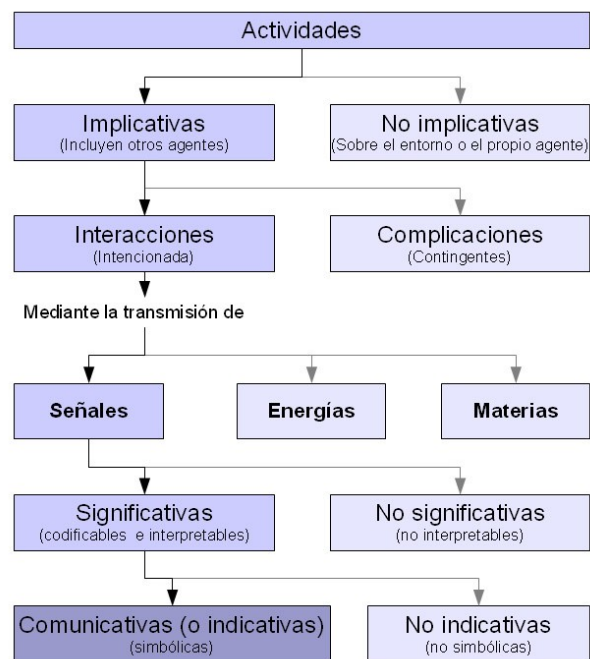


Figura 8: Clasificación de las actividades y la posición de la comunicación dentro de ellas, según Martín Serrano (2007)

No todos los procesos comunicativos conllevan un aprendizaje, ni todos los procesos de aprendizaje son procesos de comunicación, pero la educación (y no necesariamente la escolarizada), sí es un proceso eminentemente comunicativo, y este proceso no se restringe al proceso formalizado que tiene lugar en las escuelas:

La educación, obvio es decirlo, pero no está por demás repetirlo, es mucho más de lo que nos sucede en las escuelas, nos sucede en todos los instantes y lugares de la vida. En es sentido educadores somos todos, aunque nunca nos lo hayamos propuesto y no nos demos cuenta de que lo somos, educamos como padres, como amigos, como hermanos, como hijos. Incluso educamos mientras nos educamos, educamos a quienes nos educan y nos educamos junto con ellos. (Moreno Castañeda, 2012b)

Moreno Castañeda nos recuerda que educación puede ser, además, de tres tipos:

1. **Formal.** Aquella que forma parte de la llamada “pirámide escolar” que va desde preescolar hasta la educación superior. Se caracteriza por estar organizada y jerarquizada, y además certificada oficialmente.
2. **No-formal.** La que se da de modo intencionado y organizado, pero no forma parte del “sistema educativo” formal. Todo tipo de cursos y programas no certificados oficialmente para adquirir conocimientos y habilidades específicas encajan en esta categoría.
3. **Informal.** Aquella que se da en cualquier otro ámbito: desde la interacción familiar hasta la asistencia a recintos culturales, pasando por el consumo de productos mediáticos. (Moreno Castañeda, 2012a)

La comunicación de la ciencia puede verse como una actividad educativa e informal. Es decir, sería un tipo de comunicación orientada a la trasmisión de conocimientos y valores de carácter científico, pero no concebida dentro de los

planes de estudio del sistema educativo. Ahora bien, esta concepción de comunicación de la ciencia, llamada también “divulgación científica” es, si no errónea, si gravemente limitada. Corresponde a un modelo denominado “del déficit”, en el que se concibe al público como carente o deficitario del conocimiento que sí posee el divulgador: “un modelo de comunicación en un sentido único, de arriba hacia abajo en el que los científicos —con toda la información necesaria— llenan el vacío de conocimiento de un público general que es científicamente analfabeto.” (Miller, 2001) Este modelo es subsidiario directo de cierta concepción de educación. En palabras de Mario Kaplún:

Es el tipo de educación que uno de sus más agudos críticos, Paulo Freire, calificó de BANCARIA: el educador DEPOSITA conocimientos en la mente del educando. Se trata de «inculcar» nociones, de introducirlas en la memoria del alumno, que es visto como receptáculo y depositario de informaciones. (Kaplún, 1998:21).

Esta concepción de educación, a su vez, deriva de una noción de comunicación igualmente unidireccional: “El acto o proceso que generalmente se llama *comunicación* consiste en la *transmisión* de informaciones, ideas, emociones, habilidades, etc., mediante el empleo de signos y palabras” (Berelson y Steiner, 1964, citados por Kaplún, 1998: 25). Este modelo, simplificado en la ecuación emisor-mensaje-receptor, no es falso:

En realidad, si hoy el modelo EMISOR -mensaje-RECEPTOR es vigorosamente cuestionado, no es porque sea falso. Describe en forma correcta un hecho que se da permanentemente en el seno de una sociedad autoritaria y estratificada. (Kaplún, 1998):61)

Para el estudio actual es necesario cambiar la manera en como concebimos la comunicación para cambiar también la concepción de educación y

consecuentemente las ideas y prácticas de la comunicación de la ciencia. Sigamos con la noción propuesta por Mario Kaplún:

Diálogo, intercambio; relación de compartir, de hallarse en correspondencia, en reciprocidad. [...] *Comunicación* deriva de la raíz latina COMMUNIS: poner en común algo con otro. Es la misma raíz de *comunidad*, de *comuni6n*; expresa algo que se comparte: que se tiene o se vive en común. (Kaplún, 1998:60)

Esta concepci6n de comunicaci6n es la m1s antigua, y est1 relacionada con la que, seg1n James Carey, quiso recuperar John Dewey en 1939. Para Carey, la comunicaci6n ha tenido dos definiciones contrastantes en la historia del pensamiento occidental. La primera y m1s difundida es la que la ve como transmisi6n. La segunda, calificada como arcaica, la ve como ritual. La primera se relaciona con el transporte, en este caso de ideas y conocimientos. La segunda definici6n ve al acto comunicativo m1s en el sentido de “compartir”, “hermanarse”. El t1rmino est1 relacionado con las palabras “comunidad” y “com1n”. (Carey, 1989):14-23) A1n m1s, para Carey la comunicaci6n se puede definir como el proceso simb6lico mediante el cual la realidad es producida, mantenida, reparada y transformada. M1s que describir una realidad preexistente, 1sta es producida por la comunicaci6n: el hombre vive en una dimensi6n simb6lica de la realidad. El poder de la comunicaci6n est1 no s6lo en su posibilidad de representar el mundo, sino en el hecho de que, al producir modelos de comunicaci6n, es posible producir diferentes formas de relaciones sociales, lo que proveer1a una manera de restaurar y modificar nuestra cultura com1n. (Carey, 1989:25-26). Volviendo a Kapl1n:

La controversia para recuperar el sentido original del concepto de comunicaci6n entra1a, pues, mucho m1s que una simple cuesti6n sem1ntica, de diccionario. Ella conlleva una reivindicaci6n humana, y, sobre todo, una reivindicaci6n de los sectores dominados, hasta

ahora los grandes excluidos de las grandes redes transmisoras. La polémica tiene una dimensión social y política.” (Kaplún, 1998:62)

Esta “segunda idea” de comunicación engendraría una segunda concepción de educación. Kaplún nos habla de la concepción de Freire, en la que los emisores/educadores y los receptores/educandos se transforman en interlocutores, con capacidad de diálogo: “no más educadores y educandos sino educadores/educandos y educandos/educadores” (Freire, citado por Kaplún:1998). En la teoría de Manuel Martín Serrano se reconoce esta capacidad de los agentes de intercambiar papeles, pero es Kaplún quien dice que esta posibilidad es la que define a una auténtica comunicación/educación. Para él, el énfasis no debe estar no en los contenidos, ni en los efectos (modelo vertical), sino en los procesos.

Para fines de este estudio, y una vez procesado todo lo que acabamos de discutir, podemos construir nuestra noción de educación como *el proceso de comunicación mediante el cual se construyen conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar*. A su vez, y para conectar con el siguiente capítulo, podemos descartar el término “divulgación de la ciencia” para elaborar una definición de “comunicación pública de la ciencia” (diferenciándolo de la difusión y la diseminación científica) congruente con esta visión. En este concepto y su debate ahondaremos en el siguiente capítulo.

III. La comunicación pública de la ciencia

Pasquali (Pasquali, 1990) hace una distinción entre tres situaciones de comunicación del conocimiento científico:

La *difusión* consiste en el envío de mensajes elaborados en códigos o lenguajes universalmente comprensibles, a un determinado (geográfica, sociopolítica, culturalmente) universo receptor; la *divulgación* se define como el envío de mensajes elaborados mediante la transcodificación de lenguajes crípticos a lenguajes comprensibles por todo ese universo; y la *diseminación* se refiere al envío de mensajes elaborados en lenguajes especializados, a perceptores selectivos y restringidos. Es decir, la difusión apela a un lenguaje pretendidamente universal y entendible por todos, la divulgación intenta crear uno que se adapte a la mayor cantidad de públicos posible y la diseminación se restringe al lenguaje específico (y científico) del acotado público que lo entiende. (Mazzaro, 1999)

Las modalidades que nos interesan son la divulgación y la difusión, ya que buscamos estudiar discursos que llegan a una amplia audiencia, tengan o no intenciones educativas. Lo entenderemos como F. Le Lionnais:

[...] toda actividad de explicación y difusión de los conocimientos, la cultura y el pensamiento científico y técnico bajo dos condiciones, dos reservas: la primera es que estas explicaciones y esta difusión del pensamiento científico y técnico sean hechas fuera de la enseñanza oficial [...] La segunda reserva es que esas explicaciones extraescolares no tengan por fin formar especialistas ni tampoco perfeccionarlos en su propia especialidad. (Le Lionnais, citado por Roqueplo, 1983)

¿Es importante la comunicación del conocimiento científico a un público extenso? ¿Por qué? ¿Cómo se ha hecho? Los autores que se dedican a la reflexión acerca de la comunicación pública de la ciencia abordan el tema desde diferentes perspectivas y en diferentes escalas. Estas son las líneas temáticas más importantes:

Importancia de la divulgación de la ciencia. Muchos de los textos coinciden resaltar la importancia de la comunicación de la ciencia y proponen diferentes argumentos para apoyar esta idea. Por ejemplo, César Carrillo Trueba, ante cuatro fracturas que identifica en relación con el conocimiento en la sociedad mexicana actual, propone la divulgación de la ciencia como medio para librar los abismos que se abren entre expertos y el resto de la sociedad, entre especialistas de diversas disciplinas, entre la actividad científica y la ética y entre conocimiento científico y conocimiento tradicional (Carrillo Trueba, 1997). Ángel Blanco López resalta esta necesidad desde dos perspectivas:

Desde una *perspectiva social* es importante mantener relaciones entre la ciencia y la sociedad en sentido amplio. La especialización y la naturaleza técnica de la ciencia moderna son vistas como un problema que puede conducir a una fragmentación social [...] Desde una *perspectiva de utilidad*, una cierta comprensión de la ciencia y la tecnología es necesaria para vivir en sociedades científica y tecnológicamente avanzadas. Así, los ciudadanos estarán mejor preparados para tomar decisiones sobre dietas, salud, seguridad [...] y poder hacer mejores elecciones como consumidores. (Blanco López, 2004):71).

Esta idea la sostiene Juan Carlos Olmedo Estrada:

¿Cuáles son las razones por las que divulgar la ciencia y la tecnología resulta una labor deseable e indispensable? Desde luego

que podría profundizarse en las respuestas ofrecidas, desde la perspectiva del derecho a la información, a la formación continua, a la participación social en las decisiones tecno científicas, al elevamiento de la cultura científica, a la democratización de la información, al derecho a la prevención de riesgos, y muchas otras más, razón por la que es menester profundizar en aspectos puntuales sobre la necesaria relación entre la ciencia y el público. En el fondo, de lo que se trata es de trenzar puentes entre tantos y diversos objetivos del quehacer divulgativo. (Olmedo Estrada, 2011)

Mientras que Alfonso Islas nos dice en una entrevista:

Estoy perfectamente convencido de que una ciudad va a ser mejor si sus ciudadanos tienen acceso a un conocimiento científico, pero en un marco cultural, no en un marco como sacado de contexto. [...] Los problemas de la ciudad: los problemas del agua, del transporte, de la contaminación [...] pero vistos desde un enfoque más científico. Creo que eso va a hacer una mejor ciudad, un mejor ciudadano. Y además porque es un disfrute. (Islas, 2011)

Luis Estrada, prestigiado divulgador y pionero en México, también habla de esto: “De lo que se trata es de formar un ambiente, lo más amplio y abierto, en el que esté presente la ciencia”. Susana Herrera va más allá y argumenta la necesidad de colaborar en la formación de una “cultura científica” en la sociedad:

[...]considerando que sólo el conocimiento de los procesos intrínsecos asociados a la práctica científica en sus múltiples facetas y de las transformaciones continuas vinculadas a la interacción irrenunciable con la tecnología proporcionarán, al menos, la posibilidad de incidir de forma racional y argumentada en las instancias sociales de toma de decisión y elaboración de

estrategias, relativas no sólo a los productos resultantes de ciencia y tecnología, sino a los procesos mismos que los originan (Herrera, 2012)

Cómo se hace la divulgación de la ciencia. Dos fuentes destacan en este tema. El primero es un estudio hecho por Alfonso Hernández Barba y Edgar Villalpando en Guadalajara en 1987 que destaca lo reducido espacio que le dedicaban en ese entonces los medios masivos (radio, prensa y televisión) a la comunicación de la ciencia (Hernández Barba, 1987). Aunque los datos ya sean obsoletos, se trata de un buen ejemplo de como se puede hacer un primer acercamiento cuantitativo a la producción de medios haciendo una revisión de las barras de programación y monitoreo de medios.

La otra fuente es la tesis de Luisa Fernanda González Arribas, en la que analiza las estrategias de comunicación utilizadas por las revistas de ciencia para niños. Además de realizar un interesante análisis de dos revistas González describe las estrategias utilizadas y realiza entrevistas con sus productores. La conclusión a la que llega es que:

En general, tanto en los contenidos de Chispa como en los de National Geographic Kids en Español, se encontró que los productores pretenden que los niños:

- reflexionen o pongan en duda lo que están leyendo;
- investiguen, como lo hacen los científicos, para que por sí mismos descubran cosas nuevas;
- conozcan algunos aspectos ideológicos relacionados con celebraciones especiales y algunas religiones o costumbres en México y otros países;
- se comporten de cierta manera, ya que se inducen una gran variedad de conductas como proteger a la riqueza natural del país y el mundo, escribir algo para que sea publicado en la revista, comprar algún producto, ser observadores;

- y por último se fomentan algunos valores que van desde el amor por los animales y el cuidado de las especies en vías de extinción hasta el consumismo. (González Arribas, 2007).

Hablando de las condiciones sociales de la producción del discurso de comunicación, un señalamiento recurrente es la de la falta de presupuestos suficientes y estrategias premeditadas. Tanto Alfonso Islas como Carlos Enrique Orozco apuntan que la divulgación ha dependido más de iniciativas individuales que proyectos institucionales: “Los esfuerzos que se han hecho en este terreno han sido más el resultado del trabajo y la buena voluntad de un grupo de interesados que una articulación de grupos en instituciones en una acción estratégica integral” (C. E. Orozco, 2003). “incipiente, pero además con un carácter no-institucional, que a partir de la iniciativa de una persona, que sí pertenecía a una institución, pero esta ni se enteró de esta propuesta.” (Islas, 2011)

Cómo hacer divulgación de la ciencia. Otro enfoque en el que coinciden muchos autores es el prescriptivo. Luis Estrada, Por ejemplo, hace un listado de posibles formas de hacer comunicación científica y describe sus ventajas y desventajas. Luisa Massarani, al hacer un análisis de la revista que dirigía (*Ciência hoje das Crianças*), retoma los recursos que le parecieron exitosos en su experiencia:

“Los textos de divulgación científica que mejor informan y atraen al lector reúnen uno o varios de los siguientes recursos: vínculo con la vida cotidiana; referencia a la cultura popular; apoyo en la historia y la tradición; vínculo entre arte y ciencia; utilización de analogías y metáforas; desacralización de la ciencia; utilización de ironía y humor; reconocimiento de los errores humanos” (Ana María Sánchez, resumida por (Massarani, 1999)) (El subrayado es mío)

Ella, como otros autores, describe la labor de divulgación como un acto de

“traducción”. (También destaca la importancia de que haya un vínculo con la vida cotidiana, la cultura popular y apoyo a la historia y la tradición: de manera quizá inadvertida enfatiza la necesidad de que los textos se apeguen a una matriz cultural compatible con la de los públicos).

Carlos López Beltrán, por su parte, insiste en la noción de traducción, pero añade el elemento de la creatividad: “Divulgar la ciencia lleva implícito [...] un reto formal apasionante, es un espacio donde se puede salir airoso sólo conjuntando conocimiento y creación” (López Beltrán, 1985).

La tesis de Gozález Arribas mencionada anteriormente, también aporta elementos interesantes en cuanto a la clasificación de recursos útiles para la divulgación (ilustraciones, explicaciones claras, juegos, acertijos e involucramiento del conocimiento en la vida cotidiana del público.) Por último, Miquel Barceló llama la atención sobre la ciencia ficción y sus posibilidades para despertar el interés por la ciencia (Barceló, 1998). Llama la atención que este autor alude a la utilización de una matriz cultural (la de las narraciones fantásticas) para lograr un fin, no de transmisión de información o conocimientos científicos, sino de "despertar el interés", o sea, cultivar un actitud, en este caso positiva, hacia el conocimiento.

La búsqueda por comunicar más allá de transmitir

Una tendencia muy marcada de los textos revisados es la de concebir la comunicación como “transmisión de contenidos”, y concentrarse únicamente en cómo hacer más efectiva esa transmisión (mejorando las habilidades de traducción del lenguaje científico al lenguaje común, por ejemplo). La preeminencia (consciente o inconsciente) del modelo “de déficit” y del paradigma “bancario” es evidente entre los llamados divulgadores y entre los que reflexionan sobre esta actividad. No he encontrado un texto que hable de la comunicación de la ciencia como cultivo de una visión del mundo (en la tónica de Gerbner) o promoción de actitudes propicias a la ciencia, aunque hay algunas menciones, aún incipientes en algunos autores. Uno de ellos es Castro Pinal, quien habla de la necesidad de provocar la creatividad en “el receptor” del proceso de divulgación:

Ya que hablamos de creatividad, ésta debe surgir en forma espontánea desde el trasmisor hacia el receptor para que la información, al ser recibida por este último, dispare en él un proceso igualmente creativo ante un concepto claro y preciso, que puede dar origen a un punto de vista único y especial (Castro Pinal, 2002):73)

Esta mención se queda en mera sugerencia, y no hay mayor ejercicio de profundización, pero me parece que, aunque se formule en términos de la teoría matemática de la información, resulta un indicador de un posible cambio de orientación al que se puede contribuir. Yendo más allá, Rolando Ísita propone una concepción muy diferente al modelo de transmisión de la información: él dice que la divulgación debe orientarse a la persuasión:

El problema de la comunicación social del conocimiento científico consiste en la falta de modelos de comunicación que interactúen y adecúen el sistema científico con los sistemas ideológico y social, sin entrar en conflicto con los valores, creencias, miedos, fobias, filias, costumbres y tradiciones que dan coherencia a los segundos. Este modelo puede ser la propaganda. (Ísita Tornell, 2002):218).

Quizá sin saberlo, al referirse a esa adecuación entre los modelos de comunicación y los sistemas ideológicos y sociales, Ísita habla de lo mismo a lo que Jesús Martín Barbero llama "matrices culturales". En el capítulo dedicado al enfoque metodológico ahondaremos en este concepto.

Hablando de propaganda e influencia, el campo desde el que más se ha estudiado la influencia de la comunicación en la modificación de actitudes es el de la psicología social. Uno de los estudios más interesantes es el realizado por Richard E. Petty y John T. Cacioppo en 1986 reportados por Myers (Myers,

2000):p249). Estos autores dan cuenta de dos rutas utilizadas para la persuasión: la ruta central y la periférica. La ruta central consiste en diseñar mensajes con fuertes argumentos centrales. La periférica ofrece un mensaje atractivo que se asocia con impulsos periféricos favorables. Los investigadores descubrieron que, por norma general, las personas con mayor nivel educativo y cultural, tienden a favorecer los mensajes que van por la ruta central. Otro estudio, el realizado por Chaiken y Maheswaran en 1994, reporta que incluso una persona analítica y con formación académica tiende a dejarse influir por la ruta periférica “sin pensarlo mucho” si es que confían en el actor que comunica el mensaje, ya sea por su cercanía o por ser considerado un experto (Myers, 2000:p249).

Un estudio más habla del efecto de las sensaciones agradables en la persuasión. Bodenhausen en 1993 y Schwarz en 1991 mostraron que una disposición de ánimo optimista produce mayor nivel de aceptación de los mensajes: “Si no se pueden tener argumentos muy fuertes, es una idea inteligente colocar a la audiencia en buen estado de ánimo y esperar que se sientan agusto con el mensaje sin pensar mucho en él”. (Myers, 2000:p256). En fin, muchos de los estudios en psicología social en este tema están enfocados a encontrar qué hace más persuasivos los mensajes. Un par de ellos, por lo menos (Norma Fesbach, 1980 y Cohen, mismo año), se preguntaron si a los niños se les puede ayudar a cultivar el pensamiento crítico al enseñar a hacerle frente a la publicidad engañosa. Se les

impartió a pequeños grupos de niños de escuelas elementales de Los Ángeles tres lecciones de media hora para el análisis de anuncios comerciales. A los niños se les vacunó por medio de la observación de anuncios y de su discusión. Por ejemplo, después de observar un juguete, se les proporcionó el juguete desafiándolos a que lo hicieran realizar lo que acababan de ver en el anuncio. Tales experiencias les ayudaron a adquirir un entendimiento más realista de los anuncios comerciales (Myers, 2000: p284)

En el estudio que nos compete no intentaremos despreciar la importancia de los argumentos periféricos, sino más bien identificar su rol en argumentaciones que involucran el conocimiento.

Entonces

En conclusión, los comunicadores profesionales de la ciencia muestran una preocupación creciente acerca de cómo encontrar modos más completos y efectivos tanto para comunicar la información producida por el campo científico, como para “contagiar” de creatividad, curiosidad y pensamiento crítico a sus audiencias. Sin embargo, hay áreas que han quedado desatendidas, como lo destaca Susana Herrera Lima, cuando nos habla que, desde los estudios socioculturales:

Se ha atendido a las formas y dinámicas de la producción científica y a la incorporación de los adelantos científicos a las prácticas sociales, pero las representaciones y apropiaciones de la ciencia y el conocimiento científico en los grupos sociales, su incorporación a la cultura en relación con los medios, formatos y estrategias para su difusión sólo en años recientes han sido objeto de estudio académico en las ciencias sociales. (Herrera Lima, 2012) (El subrayado es mío).

IV. Enfoque metodológico

El lugar del análisis

La mayor parte de los modelos explicativos de los procesos de comunicación reconocen como mínimo tres componentes o momentos susceptibles de ser indagados. Ya Aristóteles en su Retórica distinguía entre el orador, el discurso y el auditorio. Lasswell diferencia cinco elementos con su famosa pregunta: “¿QUIÉN dice QUÉ por qué CANAL, A QUIÉN y con qué EFECTOS?” proponiendo cinco posiciones desde las que es posible realizar investigación de la comunicación. ¿En qué parte del proceso de comunicación se concentrará este proyecto? Ya que nos interesan los procesos de significación en medios de comunicación masiva, nos convendrá una perspectiva más compleja y actual.

Los tres lugares de la máquina mediática

Patrick Charaudeau

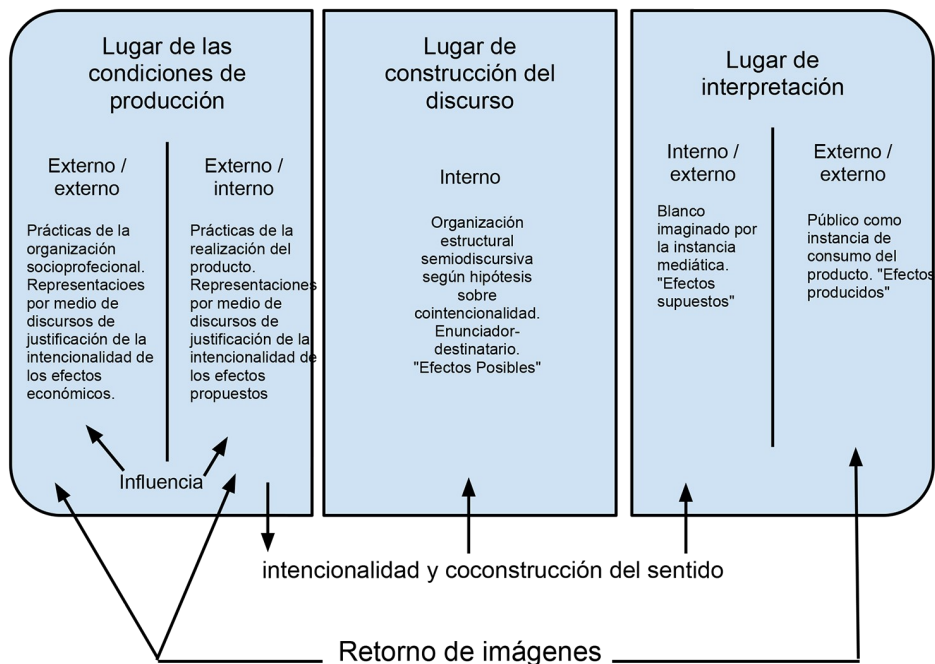


Figura 9: (Charaudeau, 2007)

Patrick Charaudeau propone un modelo (Figura 9) en el que destaca la importancia del contexto en los procesos de comunicación de la información y postula tres lugares. La llamada “máquina mediática” de Charaudeau se reconoce inmersa en un contexto -emplazamiento externo- y con lógicas interiores -emplazamiento interno-. Así, tanto el lugar de las condiciones de producción como el lugar de interpretación (colocadas en el emplazamiento externo) tienen un lado externo y un lado interno que se influyen mutuamente. El lugar de construcción del discurso es el lugar interno propiamente dicho y está construido a partir de la “cointencionalidad”, un concepto interesante que implica que la significación (los “efectos producidos”) en el acto de información se construyen a partir de la interacción de los interlocutores, articulando los efectos propuestos, los efectos posibles y los efectos no propuestos. La presente investigación apunta hacia el lugar de construcción del discurso como un objeto susceptible de ser analizado en su estructura semiodiscursiva. Nótese en el diagrama el mecanismo de “retorno de imágenes”, que implica una influencia del público sobre el lugar de las condiciones de producción. (Este “retorno de imágenes” -que simplificando en lenguaje informático se llamaría “retroalimentación”- cobrará relevancia más adelante cuando mencionemos el concepto de doble apropiación).

Eliseo Verón pone este modelo de tres lugares como momentos en el proceso dinámico e históricamente situado al que llama *semiosis social*, que define de la siguiente manera: “Por semiosis social entiendo la dimensión significativa de los fenómenos sociales: el estudio de la semiosis es el estudio de los fenómenos sociales en tanto procesos de producción de sentido” (Verón, 1987:125). Los tres elementos del modelo de Verón son las condiciones de producción del discurso, el discurso mismo, y las condiciones de reconocimiento, además del llamado objeto de la representación, a los que agrupa en una doble triada siguiendo el paradigma del signo de Charles S. Peirce (Verón, 1987:132):

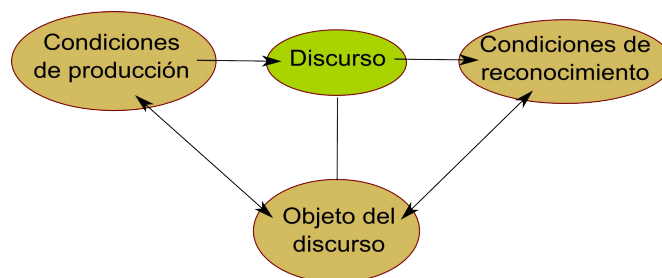


Figura 10: Esquema triádico de Eliseo Verón para la semiosis social (Verón 1987)

Verón encuentra en esta red interdiscursiva el “espesor de lo real”, que “resulta inseparable de la dimensión temporal, del carácter histórico de la red interdiscursiva, de lo que llamé el desajuste perpetuo entre producción y reconocimiento” (Verón, 1987:133) Este desajuste es el origen del movimiento de transformación permanente que, a partir de la puesta en circulación de los discursos posibilita el reconocimiento y permite la producción de nuevas representaciones y nuevos discursos que a su vez serán puestos en circulación en un proceso no cíclico pero que sí involucra flujos de ida y vuelta entre los diferentes momentos:

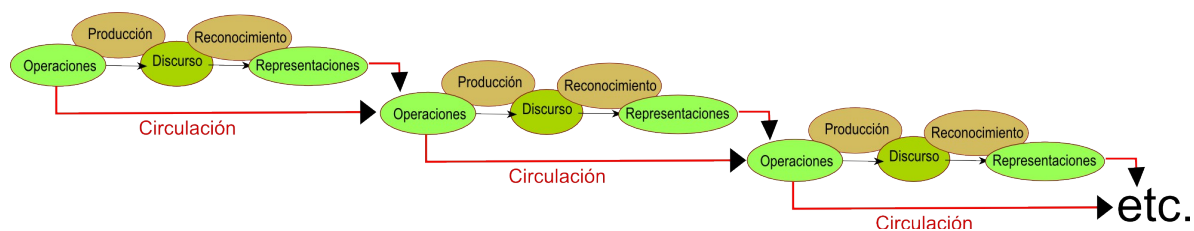


Figura 11: El esquema triádico como proceso diacrónico (Verón, 1987)

La concepción de *representación* de Verón es Peirceana⁷, sin embargo su premisa es perfectamente compatible con los objetivos de nuestro proyecto. En este párrafo describe el punto de origen de la metodología de este proyecto:

La posibilidad de todo análisis del sentido descansa sobre la hipótesis según la cuál el sistema productivo deja huellas en los productos y que el primero puede ser (fragmentariamente) reconstruido a partir de la manipulación de los segundos. Dicho de otro modo: analizando *productos* apuntamos a *procesos*". (Verón, 1987:124)

Y más adelante califica como “falso debate” la disyuntiva entre los análisis immanentes de textos u otros objetos significantes (análisis interno) y los estudios

⁷ Dice: “El signo, en efecto, remite a su objeto: lo *representa*.” y cita a Peirce: “(El signo) reemplaza algo. Lo reemplaza, no desde todos los puntos de vista, sino con referencia a una especie de idea que he llamado *representamen*” (Verón, 1987:118)

que se proponen relacionar tales objetos con la historia y la sociedad (análisis externo) y añade: “ni siquiera podemos identificar lo que está en una superficie discursiva sin tener hipótesis sobre las condiciones productivas” (Verón 1987:127).

Más que intentar analizar las condiciones productivas inmediatas (temporal y espacialmente) a la producción de los discursos que hemos elegido, entendemos como condiciones productivas su herencia simbólica y buscaremos identificar sus matrices culturales. Pero antes de ello conviene hablar de un mecanismo que posibilita la evolución cultural: la doble apropiación. Cuando estudia la relación entre televisión y audiencias infantiles, Sarah Corona descubre este mecanismo a través del cuál los momentos de producción y los de reconocimiento se influyen mutuamente:

La TV toma en cuenta la competencia del niño, apropiándose de sus sentimientos, capacidades y gustos para elaborar un producto cultural. Los niños a su vez hacen suyo el programa de acuerdo con su competencia. El acto de apropiación depende entonces de dos momentos: el que ejecuta la televisión y que consiste en manejar un producto legible para un público lo más amplio posible y el que ejecuta el niño, que es indisoluble de sus condiciones de existencia. (Corona Berkin, 1989)

Este mecanismo, que al parecer ha sido poco socorrido en la investigación de la comunicación, juega un papel central en la evolución de la cultura y es de particular importancia para los intereses de nuestro proyecto de análisis de productos audiovisuales para niños. Creo que esta dinámica dialéctica es un motor central en los procesos de producción, reproducción y transformación de la cultura. Con ella completamos el marco que permite ubicar el objeto de investigación, como se expone en la siguiente gráfica que condensa estas ideas:

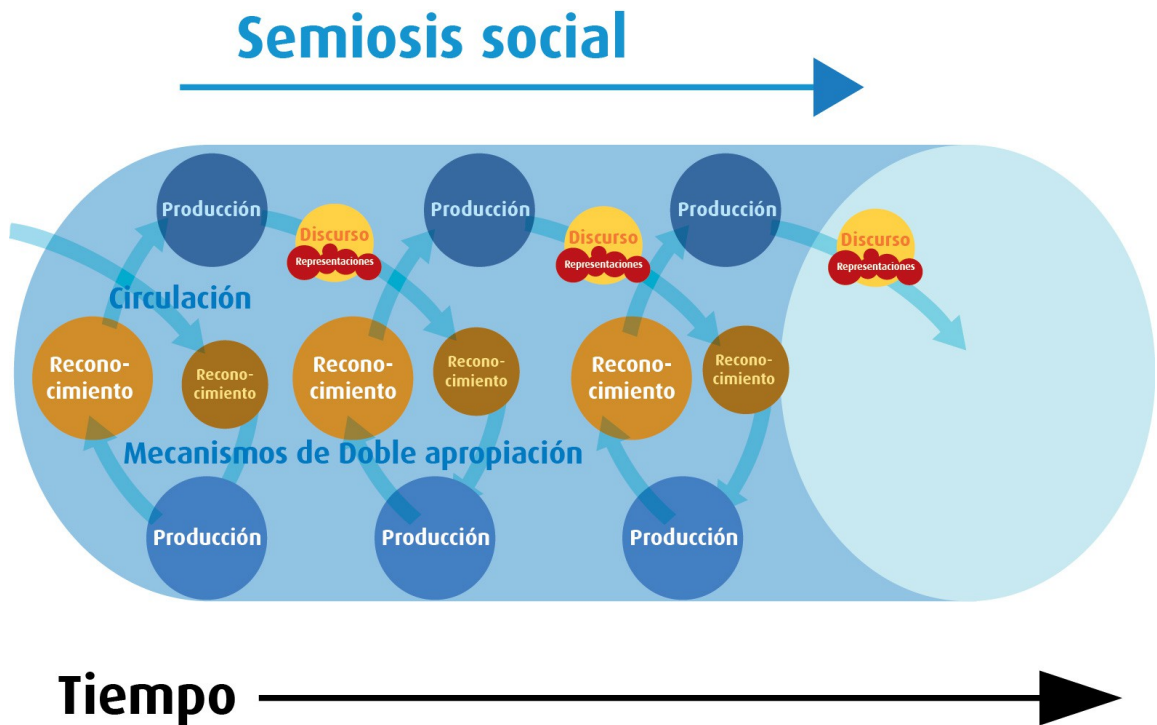


Figura 12: El proceso de semiosis social, incluyendo representaciones y el mecanismo de doble apropiación de Sarah Corona (Elaboración propia)

Donde el discurso a analizar serán producciones audiovisuales para públicos infantiles, las representaciones serán representaciones del conocimiento de vocación científica (como lo definimos anteriormente) puestas en circulación. Pondremos el foco en los discursos, sin ignorar que la producción de sentido está determinada por las condiciones de su producción y su reconocimiento y prestando especial atención en la correspondencia entre los dispositivos de significación actualizados en los discursos y las matrices culturales que los generan.

Los dos cortes

El análisis que haremos de los discursos será en dos dimensiones. Primeramente, a través de la óptica semiótica buscaremos descubrir la estructura de significación y los principales dispositivos narrativos de los productos elegidos. Sin embargo, el límite de la metodología del análisis semiótico es claro: se concentra en la immanencia discursiva y, aunque el análisis se realizará a productos muy

específicos, cuya producción corresponde a coordenadas espaciales y temporales muy precisas, no no interesan en cuanto a sí mismos, sino como muestras representantes -cristalizaciones- de procesos históricos de semiosis. Por lo tanto, para proveer de complejidad transdisciplinar al proyecto buscaremos dotar de densidad histórica el análisis a través de la óptica de las matrices culturales, con la hipótesis de que los productos analizados deben su sobrevivencia y favorecen sus propias dinámicas de doble apropiación gracias a su fidelidad a ciertas matrices culturales que intentaremos descubrir durante el trabajo de investigación. Así pues, haremos dos cortes para diseccionar nuestro objeto de estudio: uno sincrónico, que nos permita ver la estructura cristalizada del discurso y sus representaciones a través de la semiótica, y otro diacrónico, que nos permitirá conocer la genealogía -el linaje cultural- de productos de su especie y su devenir sociocultural.

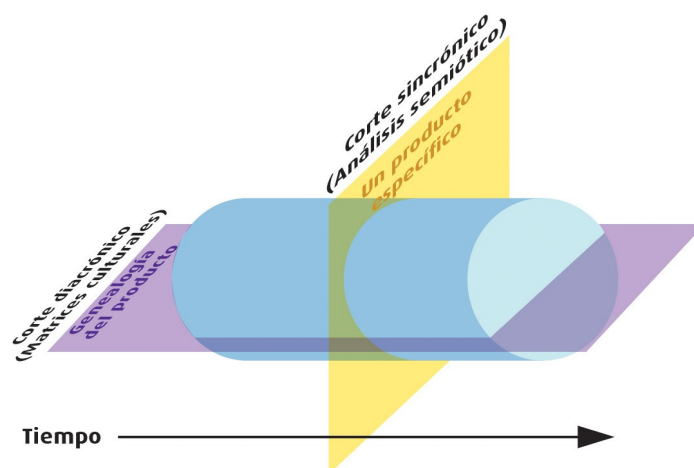


Figura 13: Los dos cortes analíticos en nuestro objeto de estudio (elaboración propia)

Semiótica

Como hemos dicho antes al declarar el encuadre constructivista de este proyecto, al analizar el discurso no nos interesa saber lo que éste “realmente quiere decir” (enfoque reflectivista) o “lo que quiso decir el autor” (enfoque intencionalista). Buscamos encontrar la manera en que se construyen los significados a partir de estructuras que, hipotetizamos, corresponden a ciertas matrices culturales. Como método para analizar las estructuras de sentido subyacentes en los discursos audiovisuales hemos elegido el semiótico. Existe una diversidad de autores que han elaborado sistemas categoriales de índole semiótica: C. S. Peirce, precursor de la semiología; Ferdinand de Saussure, lingüista; su seguidor danés Louis Hjelmslev; el ruso Yuri Lotman, interesado en la semiótica de la cultura y acuñador del término “semiósfera”; y, por supuesto, Roland Barthes y sus numerosas aportaciones post-estructuralistas al análisis de la narrativa y de la imagen. De esta constelación he elegido el enfoque de J. A. Greimas, debido a tres consideraciones.

La primera consideración es que la llamada “Escuela de París” fundada por este autor se interesa principalmente en los discursos en cuanto a narrativas, es más, entiende que cualquier discurso (incluso prácticas sociales) son susceptibles de ser analizadas como tales, lo cual concuerda con la naturaleza *de relato* de los productos que me propongo analizar. La segunda es que este enfoque, si bien es heredero de la tradición lingüística, toma distancia de la dimensión puramente textual y permite su aplicación en el análisis de construcciones simbólicas visuales. Afirma César González Ochoa: “De las propuestas teóricas [...] la de orientación greimasiana es la que ha asumido de manera más fuerte la tarea de explicar la producción e interpretación del sentido por medio de textos no verbales” (González Ochoa, 1986). Lo que nos lleva a la tercera consideración: la óptica de Greimas es, de las que hemos estudiado, la que permite una articulación metodológica de aplicación empírica más rica y más formal. Sus postulados, categorías y procedimientos son precisos y se han aplicado en textos específicos (lingüísticos y visuales) como los que utilizan como ejemplo Desiderio Blanco y

Raúl Bueno en su Metodología del Análisis Semiótico (Blanco, 1980). El método que presentan:

[...] permite analizar discursos elaborados con diferentes materias significantes, descomponiendo el plano del contenido en diferentes niveles de organización y en los componentes que lo integran. (Blanco, 1980)

A continuación haremos un condensado de las principales categorías que permiten la aplicación de esta metodología según Blanco y Bueno. Lo mostraremos en tres etapas, yendo de las unidades mínimas hacia las estructuras más generales.

Unidades mínimas de sentido

El elemento más pequeño capaz de sentido es el **sema**, que es un rasgo distintivo semiótico. La articulación de varios semas da lugar a un **semema**, que necesariamente se expresa a través de un **lexema** (o “palabra” que se puede dividir en sílabas y a su vez en fonemas). Los autores proponen los siguientes ejemplos para clarificar los conceptos (colocaremos los semas entre diagonales para distinguirlos de los lexemas):

Lexemas	Sememas	Semas
Operación	/Operación/ (En cuanto a cirugía)	/actividad/ /transformación/ /quirúrgico/
	/Operación/ (En cuanto a negocio)	/actividad/ /transformación/ /económico/
	/Operación/ (En cuanto a maniobra)	/actividad/ /transformación/ /militar/

Tabla 2. Unidades mínimas de sentido. (Blanco, 1980)

Un tipo especial de sema es el **clasema**, que es aquel que no representa características del objeto, sino que nos dice de que *clase* de objeto se trata. Por ejemplo, el sentido del lexema “cabeza” en los enunciados “lavarse la cabeza” y “estar a la cabeza”, depende de la presencia de los semas nucleares /extremidad/ y /superioridad/ y del clasema /individual/ en el primer caso y /social/ en el

segundo. El clasema está dado por el contexto (textual, situacional, etc) y la combinación entre clasema y sema nuclear se llama **semema**, y se define como un “efecto de sentido” determinado por tal combinación.

Los semas que se repiten a lo largo de un relato se manifiestan en las llamadas **figuras nucleares** y la permanencia de dichos núcleos sémicos se denomina **isotopía semiológica**. Por otro lado, la isotopía clasemática implica la permanencia de un mismo clasema, que se manifiesta en las **figuras clasemáticas**. Dependiendo de si los textos se mantienen en una sola isotopía o engloban varias, se denominan **unisótopos** o **plurisótopos**. (Blanco, 1980)

Estructura elemental de la significación

Desde la óptica greimasiana, lo que da sentido a un sema no es otra cosa que su valor diferencial:

Es gracias a la presencia de semas semejantes o diferentes que los elementos de una lengua pueden establecer relaciones entre sí. La función del sema es diferencial, gracias a ella se producen las diferencias de sentido; en otras palabras, la significación se produce por medio de la red de diferencias. (González Ochoa, 1986)

La manera en que se establece esa diferencia está dada por la posición que ocupan dos semas en los extremos de un eje que los conecta. Entendemos /masculino/ por su oposición a /femenino/, semas que están conectados por el eje de la /sexualidad/. A ese eje que articula una relación elemental entre semas contrarios lo llamamos **eje sémico** y es la base de la estructura de la significación. Cuando la relación de oposición es al nivel semántico global, vinculado a oposiciones clasemáticas, se llama **eje semántico** (Blanco, 1980). (Blanco, 1980). Se distinguen tres tipos de relación:

1. La relación de **contrariedad**, es la que la presencia de un sema remite a su contrario y viceversa (/blanco/ es contrario de /negro/ en al eje de /color/)
2. La relación de **contradicción**, en que un sema remite a su negación. (/blanco/ es contradictorio de $\overline{\text{/blanco/}}$ o “negación de blanco”, es decir, el resto de los colores). La relación que se da entre dos semas resultantes de la relación de contradicción guardan la misma relación que sus homólogos positivos: de contrariedad. A esta relación se le llama **subcontrariedad**. ($\overline{\text{/blanco/}}$ es subcontrario de $\overline{\text{/negro/}}$)
3. La relación de **implicación**, en el que un sema remite al subcontrario de su contrario, es decir al sema que lo complementa o al que implica (/blanco/ implica $\overline{\text{/negro/}}$ y viceversa).

Esta estructura de categorías y relaciones lógicas, al parecer complejas (u obvias, según como se mire), se formalizan y evidencian en el esquema denominado **cuadrado semiótico**⁸:

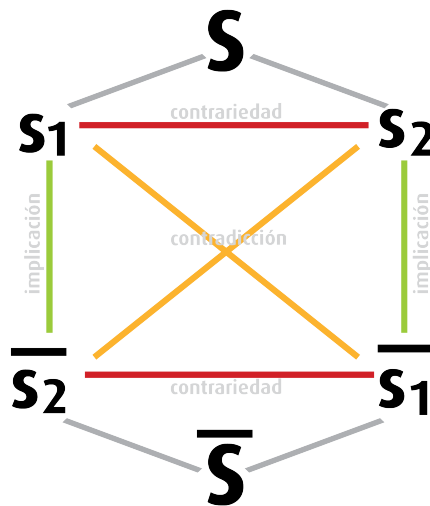


Figura 14: El cuadrado semiótico
(Blanco y Bueno 1980)

Este modelo corresponde a un nivel abstracto de descripción, y en los diversos textos de la cultura se realiza bajo la investidura de diferentes formas de

⁸ Este cuadrado fue diseñado por Greimas y tiene su origen en el cuadrado lógico de Boecio (Siglo V) y el hexágono lógico de R. Blanché (Siglo XX) y tiene relación con las estructuras matemáticas de Klein y psicológicas de Piaget. (Blanco, 1980). Es interesante que semejante esquema de oposiciones ya haya sido ideado desde el Siglo VI A.C. en el himno Nasadiya Sukta del Rigveda hindú (Kak, 2004).

manifestación (Blanco, 1980). Aunque advierten su dificultad para describir manifestaciones de las relaciones sociales, Blanco y Bueno proponen un ejemplo en el que es posible analizar las prácticas sociales utilizando el cuadrado semiótico, y lo aplican al objeto de las normas sociales, donde cada sema es un tipo de conducta y los ejes implican normas.

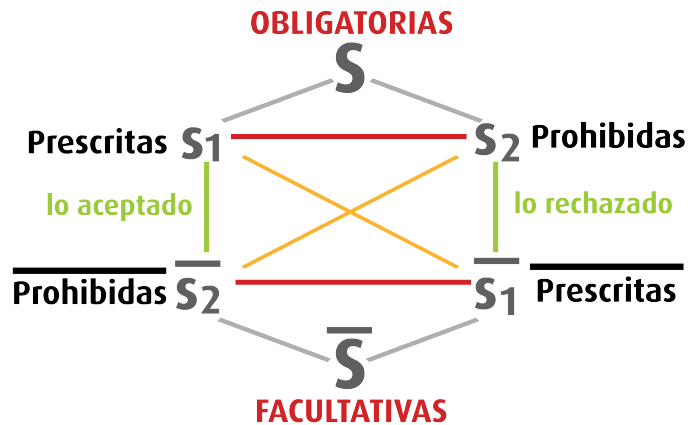


Figura 15: Cuadrado semiótico aplicado a las Normas Sociales (Blanco y Bueno 1980)

Componente narrativo

Los discursos no son estáticos, sino dinámicos. Las narrativas se entienden como una secuencia de enunciados de estado y de transformación. En la metodología semiótica **narratividad** “es un conjunto de esquemas formales que dan cuenta del proceso discursivo. Si este componente no se hace claramente visible, el lector se encuentra con una acumulación de elementos figurativos”. En las narrativas es posible identificar dos tipos de sememas: los autónomos con capacidad de acción a los que llamaremos **actantes** (unidades discretas) y los que representan acciones o estados y que son subordinados a los primeros. Los llamaremos **predicados** (unidades integradas). En la narratividad los actantes son de hecho instituidos por los predicados. A esta conjunción se le llama **enunciado narrativo**, y hay de dos tipos: primero, los que establecen una diferencia entre actantes activos y pasivos, y segundo, los que significan una transmisión de valores u objetos. Los primeros enuncian estados y los segundos transformaciones. Un ejemplo de un enunciado del primer tipo podría ser “José quiere pastel” que

implica una diferencia entre un sujeto (José=S) y un **objeto** (Pastel=O) e indica la relación de **yunción** entre ambos, que en este caso es de **disyunción**: el S1 está disyunto del O:

$$S \vee O$$

Este tipo de relación se denomina eje del deseo y se expresa así:

$$S \rightarrow O$$

Y si queremos incluir todos los predicados, el enunciado lo expresaremos simbólicamente así:

$$EN = F (S \rightarrow O)$$

En donde F es la función “querer”, S es el actante/sujeto José y O es el actante/objeto Pastel. Las relaciones actanciales de deseo están articuladas por el **querer**.

Si hay una acción en la que haya una transformación de estado, estamos ante el segundo tipo de relación. Digamos que, en la continuación de la historia, decimos “María le da un pastel a José”. Ahora José se ha convertido en el **destinatario** del objeto de María, la **destinadora**.

$$Dor. \rightarrow O \rightarrow Drio.$$

Esta relación actancial está articulada por el **saber** y el eje es el de la **comunicación**. Esta historia terminaría con una **conjunción** del sujeto con el objeto de deseo y se expresaría:

$$S \wedge O$$

Ahora bien, no todos los los actantes de una narrativa son sujetos, destinadores o destinatarios. Los circunstanciales pueden tomar el rol de **ayudantes** o de **oponentes**. Y el eje que articula esa relación se denomina eje de la **participación** y está dado por el **poder**.

$$A \rightarrow S \leftarrow Op$$

A partir de su estudio de los inventarios de tipologías narrativas de Propp y Souriau, Greimas fue capaz de condensar en un solo esquema todas estas relaciones y actantes, presentes como estructura básica de toda narrativa. A tal esquema se le denomina **Modelo Actancial**, y es el siguiente:

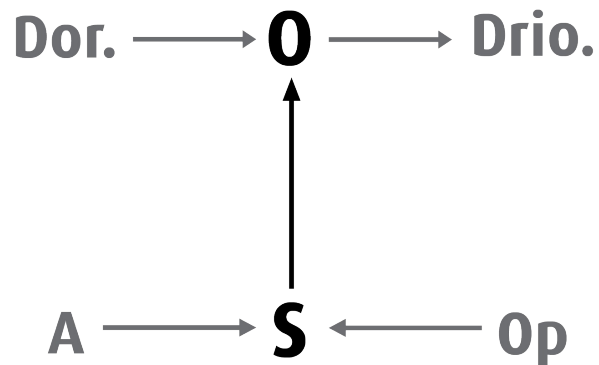


Figura 16: Modelo Actancial (Blanco, 1980)

Hay que hacer notar que no existe una correspondencia unívoca entre actores en una narración y actantes en el modelo actancial. Con mucha frecuencia un mismo actor cumple más de un rol. Si “José compra un pastel”, entonces es al mismo tiempo sujeto, destinador y destinatario. También es posible que un actor en algún momento de la narrativa cambie su rol actancial (de ayudante a oponente, por ejemplo).

A la sucesión de estados producida por una transformación se le llama **Programa Narrativo**. Para que ocurra esta transformación es necesario el desempeño de un sujeto operador sobre un sujeto de estado. A este desempeño se le llama **performance** y se simboliza con una flecha gruesa o una flecha doble. (Blanco, 1980). Los autores proponen el siguiente ejemplo de programa narrativo (donde Ft es una función):

EN ₁	Pedro no tiene automóvil	$S_1 \vee O$
Transf.	Pedro hace la compra del automóvil	$Ft [S_1 \rightarrow (S_1 \vee O)]$
EN ₂	Pedro tiene automóvil	$S_1 \wedge O$

Lo cuál se resumiría formalmente en la siguiente expresión (para mayor claridad, imaginemos en este caso que el destinador es otro actor, por ejemplo, el padre de Pedro que le compra un automóvil, y lo designaremos como S_3):

$$S_3 \Rightarrow [(S1 \vee O) \rightarrow (S1 \wedge O)]$$

Para que el sujeto pueda realizar esta performance éste tiene que estar capacitado. Es decir, tiene que adquirir la **competencia** necesaria. Esta competencia toma la forma de **Objeto modal**. Los roles actanciales del objeto (el modal y el objeto principal u objeto-valor) pueden no ser figurados en cosas, sino precisamente en valores abstractos. El objeto modal puede ser especificado como del deber, del querer, del saber o del poder, dependiendo de los sememas que lo caractericen. Su adquisición se le llama **performance modal** y sigue el mismo programa narrativo que la adquisición del objeto-valor.

El análisis semiótico provee aún muchas categorías, pero para los fines de este proyecto, adoptaremos sólo una más: la distinción entre predicados **cualificativos** y **funcionales**. Los primeros significan estados y califican actantes. Los segundos significan transformaciones, tal como los hemos descrito en las páginas anteriores.

Cualificación	Función
Juan es bueno	Juan ayuda a un anciano
María es estudiosa	María estudia con ahínco

Mediante un inventario de los predicados cualificativos y funcionales asignados a un actante es posible distinguir isotopías sémicas, es decir, identificar los núcleos sémicos comunes del actante durante los diferentes estados del relato.

En nuestro análisis condensaremos los episodios en narraciones que se puedan analizar mediante esta metodología, además de que seleccionaremos secuencias de diálogo y descripción de la acción para examinarlos a detalle y distinguir los elementos esenciales asociados con las representaciones del conocimiento. Es posible hacer el análisis semiótico circunscribiéndonos a la

narrativa. Sin embargo, esto dejaría fuera el componente de lo visual que aportaría pistas relevantes al momento de rastrear matrices culturales.

Lenguaje léxico-visual

Es necesario reconocer que la narrativa audiovisual que se manifiesta en la programación televisiva no se agota en lo lingüístico y, en todo caso, no todo el discurso es traducible en palabras. Para González Requena, el lenguaje televisivo tiene un carácter translingüístico: “la televisión es un medio de comunicación que trabaja con lenguajes múltiples y que moviliza, en sus bien diversos mensajes, multitud de códigos preexistentes” (González Requena, 1992). El código más notorio es, por supuesto, el de la imagen. Pero ¿se puede hablar de un código de la imagen de manera análoga al código lingüístico?

La principal dificultad que supone analizar la imagen desde una perspectiva semiótica radica en la enorme distancia que la separa de la lengua. Si bien se podría hablar de semas como unidades mínimas de sentido, no existe en el lenguaje visual ni una gramática ni un vocabulario visual comparable a un repertorio de lexemas suficientemente puestos en común dentro de una cultura. Nos dice César González Ochoa con respecto a este problema en las artes plásticas:

Benveniste [...] se pregunta si [...] en las artes plásticas existe una entidad formal que pueda denominarse unidad del sistema, por ejemplo, la figura, el trazo o el color. La conclusión es que 'todo sistema semiótico [...] tiene por fuerza que incluir 1) un repertorio finito de signos, 2) las reglas de disposición que gobiernan sus figuras, 3) independientemente de la naturaleza y el número de los discursos que el sistema permite producir. Ninguna de las artes plásticas considerada en su conjunto parece reproducir semejante modelo'. (González Ochoa, 1986)

Sin embargo, resulta evidente que la imagen es significativa. Para González Ochoa esto indica que tal sistema semiótico existe, aunque no ha sido descubierto y sólo puede aprehenderse, no en forma abstracta, sino a través del análisis de sus manifestaciones (González Ochoa, 1986). Un intento de hacer explícita esa gramática y vocabulario del lenguaje audiovisual, por lo menos en lo correspondiente a la cultura “occidental” lo constituye el libro *La sintaxis de la imagen*, de D. A. Dondis, quien afirma acerca de los símbolos:

Incluso cuando existen como componente principal del modo visual, los símbolos funcionan de diferente manera que en el lenguaje y, de hecho, por comprensible y hasta tentador que pueda resultar, el intento de encontrar unos criterios para la alfabetidad visual en la estructura del lenguaje sencillamente no tiene éxito. Sin embargo, los símbolos, como fuerza dentro de la alfabetidad visual, tienen una importancia y una viabilidad muy grandes.(Dondis, 2011)

Aunque ella misma admite que, a diferencia de la lengua, no existen reglas, sino cierta comprensión de los efectos esperados de significación al momento de su reconocimiento, Dondis expone los principales contrastes (o, se podría decir intentando vincularlas con la semiótica, oposiciones sémicas) que posibilitan la significación a través de lo visual:

Actividad	Pasividad
Contraste	Armonía
Exageración	Reticencia
Espontaneidad	Predictibilidad
Acento	Neutralidad
Asimetría	Simetría
Inestabilidad	Equilibrio
Audacia	Sutileza
Transparencia	Opacidad

Tabla 3: Oposiciones sémicas del lenguaje visual (Dondis, 2011)

Y algunas de las maneras de significar estas oposiciones se dan por el manejo de elementos como el **tono**, la **escala**, la **textura**, el **color**, la **dimensión** y el **movimiento**. No entraremos en detalle por ahora en estas categorías, sólo baste por el momento decir que se harán explícitas en el momento en que sean necesarias durante el análisis.

Dondis toma muchos de sus planteamientos de la psicología Gestalt. De ahí parte también el teórico de la narrativa visual Scott McCloud (McCloud, 2000). Para él el fenómeno más importante estudiado por la Gestalt es el llamado **closure**, (cierre, clausura o conclusión), y que consiste en la facultad humana que, basada en el principio de que la mente ve integralidades antes que parcialidades, completa aquello que aparece incompleto. Este principio permite tres efectos de significación, que resumo a continuación⁹:

Cierre. El entendido propiamente así por la teoría Gestalt. Logra la significación de figuras completas donde sólo aparecen parte de ellas. Por ejemplo, aunque un encuadre de plano medio de una persona muestre sólo sus hombros y cabeza, la significación es de cercanía con el sujeto, no de su mutilación. Otro ejemplo puede ser: si un animal se muestra incompleto por la superposición de la figura de un árbol, la significación es que el árbol se encuentra más cerca del espectador que el animal.

Elipsis. Una narración visual no tiene que ser continua. La narrativa puede permitirse el paso del tiempo entre una escena y otra, y de un encuadre y otro, sin que eso provoque una discontinuidad en la narración: el lector, por medio de la *conclusión*, rellena los huecos narrativos. En el cine la elipsis permite contar historias que duren días, meses o años en unos minutos. El medio que más uso hace de la elipsis es el cómic: cada viñeta describe estados o acciones separados de manera yuxtapuesta, es el lector quien “cierra los huecos” y produce una secuencia temporal continua donde había una secuencia espacial discontinua (o, más radicalmente, una imagen simultánea dividida). McCloud distingue seis tipos

⁹ McCloud no pone nombre a estos efectos. Me he permitido denominarlos para referirme a ellos con mayor facilidad. Recomiendo ampliamente los libros *Understanding Comics* (McCloud, 2000) y *Making Comics* (McCloud, 2006) para todo aquel que se interese en el análisis de narrativas visuales.

de elipsis o transiciones: momento-a-momento, acción-a-acción, asunto-a-asunto, escena-a-escena, aspecto-a-aspecto y *non-sequitur* o sin relación y explora las diferencias culturales expresadas por el uso de estas transiciones en narraciones visuales de diferente adscripción cultural.

Iconicidad. Este tipo de conclusión es el que permite representar figuras complejas mediante la reproducción de un mínimo de sus características visuales. Un ejemplo extremo es el de que es posible representar un rostro humano –que contiene un sinnúmero de rasgos– mediante la simple presentación de dos puntos y una línea:

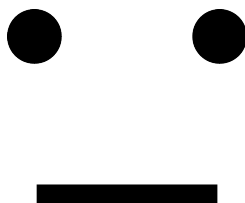


Figura 17: Ejemplo de máxima iconicidad visual

González Requena completa la idea:

Sin duda, la imagen puede constituir un signo, actúa, al menos, como función-signo. Pero se trata entonces de un signo analógico, no totalmente arbitrario –y recuérdese la importancia que concedía Saussure a la noción de arbitrariedad–: analógico no, evidentemente, con respecto a su referente, pero sí con la imagen perceptiva que de él se construye en la retina. (González Requena, 1992)

McCloud desarrolla una taxonomía de las representaciones visuales basándose en esta característica, distribuyéndolas dentro dentro de un triángulo. En un extremo coloca la imagen que pretende reproducir esa “imagen retinal” con la mayor fidelidad posible. Lo llama **realismo**. En el otro está la simplificación de la

representación a sus elementos mínimos. Lo llama **iconicidad**. Más allá de la iconicidad se encuentra el signo cuya relación con el significado es arbitraria: el reino de la lengua. En el vértice superior se encuentran las imágenes que no buscan representar nada del mundo real. Es el plano de la **abstracción pictórica**. Estos tres vértices forman un triángulo en cuya área se puede localizar la totalidad de las formas de representación visual.

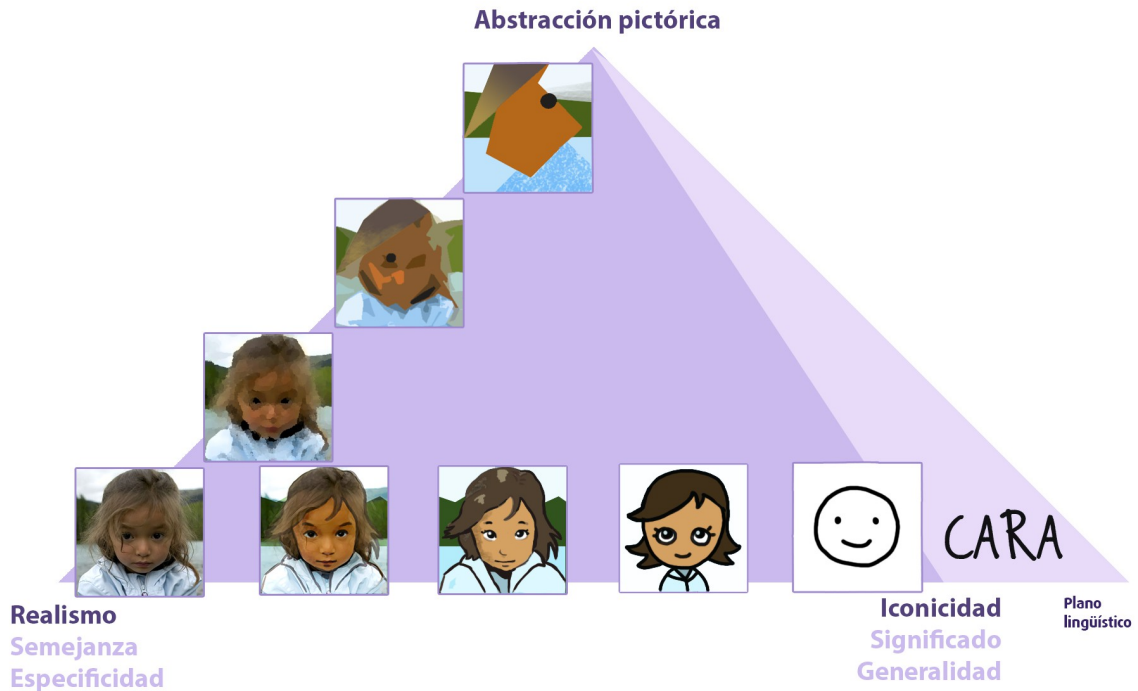


Figura 18: Diagrama de elaboración propia basado en (McCloud, 2000). Fotografía: (Hillebrand, 2012)

Por un lado, el realismo connota mayor semejanza con el mundo percibido, y mayor especificidad respecto al objeto de la representación. Por el otro, la iconicidad se desprende de la semejanza pero retiene el significado y connota mayor generalidad (dos puntos y una línea no representan a una persona específica: nos pueden representar a todos), lo que permite mayor grado de identificación.

Por último, es importante destacar el hecho de que los dos planos, el de la lengua y el de la imagen, están en relación estrecha en la constitución del discurso linguo-visual (o, en nuestro caso, audiovisual). McCloud propone siete maneras en que la palabra y la imagen interactúan para construir la narrativa:

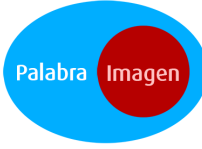

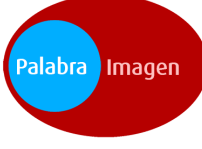


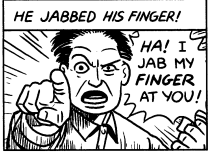
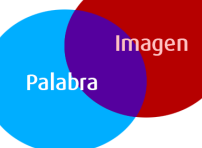

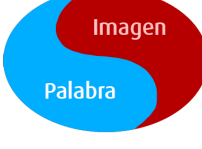





Combinación	Diagrama	Ejemplo
<p>1. Linguo-específica. La palabra provee todo lo que se necesita saber mientras que la imagen ilustra aspectos de lo que se describe.</p>		
<p>2. Picto-específica. La imagen provee todo lo que se necesita saber. La palabra acentúa aspectos de lo que se muestra.</p>		
<p>3. Duo-específica. La palabra y la imagen envían aproximadamente el mismo mensaje. Redundancia.</p>		
<p>4. Intersectante. La palabra y la imagen funcionan juntas al respecto de algo mientras que también contribuyen con información independiente.</p>		
<p>5. Interdependiente. La palabra y la imagen combinadas comunican una idea que no podrían comunicar por separado.</p>		
<p>6. Paralela. La palabra y la imagen siguen caminos aparentemente separados.</p>		
<p>7. Montaje. Palabra e imagen se integran pictorialmente. La palabra se presenta como imagen.</p>		

Tabla 4: Combinaciones léxico-visuales (McCloud, 2006)

Las categorías de Dondis y McCloud distan de constituirse en metodologías de análisis propiamente dichas, sin embargo su función será de proveer insumos al análisis semiótico en el área de lo visual en donde éste se quede corto. A su vez, el análisis semiótico proveerá de material para abordar los objetos desde la perspectiva de las matrices culturales.

Matrices Culturales: el código genético de los productos culturales.

¿Hacer comunicación del conocimiento de vocación científica implica un enfrentamiento con cultura tradicional y ampliamente arraigada? La hipótesis de este proyecto es de que no, más bien al contrario: a mayor apropiación de las estructuras y dispositivos culturales históricamente entramados en las prácticas en la práctica de producción del discurso, mayores posibilidades de apropiación se suscitarán en los sujetos en el lugar de reconocimiento.

Mientras que el positivismo ingenuo ve la tradición como un obstáculo a superar por el conocimiento científico o, como mucho, como un residuo que sería eliminado al entrar en contacto con los conocimientos “verdaderos”, especialmente al ser difundidos masivamente gracias a los medios de comunicación, según J. Thompson, en las sociedades modernas la tradición y lo tradicional no sólo no están en riesgo de desaparecer, sino que son “rearraigados” y reproducidos precisamente gracias a estos medios modernos. Una idea interesante es que, aunque los aspectos normativos y legitimadores de la tradición vayan en declive, los aspectos hermenéuticos e identitarios tienden a mantenerse (aunque pueden modificarse). (Thompson, 1998). Yo añadiría que las prácticas más nuevas no sustituyen a las antiguas, sino que se construyen apoyándose en éstas, como lo muestra el diagrama conceptual del universo de lo sociocultural de la página 15.

Jesús Martín Barbero propone la idea de que el éxito que tienen ciertos productos de comunicación no tiene tanto que ver con la construcción específica de los mensajes en la actualidad, sino con la manera en que estos son fieles a ciertos modelos culturales históricos: "¿Y si lo que constituye el gancho popular de las telenovelas no fuera sólo el apego a un formato industrial sino la fidelidad a una memoria cultural?" (Martín Barbero, 1988:137). Este concepto resulta muy importante para ayudar, no sólo a contextualizar la producción de determinado trabajo comunicativo, sino como modelo explicativo de la cultura desde una visión amplia, como indica Francisco Cruces:

En concreto, la imagen de una matriz constituye la metáfora clave para acceder a ese dominio difícilmente asible; pero no para delimitarlo sino, al contrario, para deslindarlo, para transgredir los límites impuestos por las rutinas disciplinares (Cruces, 2008).

El concepto de matriz cultural pretende abordar de manera diacrónica (histórica) aquello en lo que que la semiótica se queda corta con su aproximación sincrónica. Martín-Barbero nos da un ejemplo analizando (y narrando) la trayectoria del melodrama desde sus orígenes en 1790 hasta su presente encarnación en el exitoso modelo de las telenovelas. Considero que trazar una genealogía de las narrativas donde el conocimiento es representado, nos llevará a conocer sus orígenes en orden regresivo, desde la literatura de ciencia ficción, las novelas de misterio y los cuentos populares de ingenio y acertijos por un lado, hasta las diferentes modalidades de divulgación de la ciencia rastreables hasta Galileo, por lo menos. Esto nos dará luz sobre esos patrones subyacentes y las razones por las que continúan vivos y gozando de cabal salud. "necesitamos indagar [...] lo que hace que ciertas matrices narrativas y escenográficas sigan vivas hoy, sigan secretamente reconectando con la vida de la gente" (Martín Barbero, 1988:138)

A diferencia del enfoque semiótico, Martín-Barbero no nos da una metodología formalizada, pero nos deja el ejemplo claro y profundo de su texto *Matrices Culturales de la Telenovela* (Martín Barbero, 1988), en el que, lejos de despreciar esa expresión audiovisual que estaba de moda vilipendiar desde el ámbito intelectual en los años ochenta, se pregunta el porqué de su gran aceptación y traza la genealogía de éste género televisivo desde dos linajes o afluentes: la tradición teatral del melodrama y la literaria del folletín por entregas, y en ese recorrido explica el por qué del arraigo del modelo telenovelesco en el presente.

Siguiendo ese recorrido, haremos un esfuerzo de inferencia (posiblemente en contra del espíritu Martín-Barberiano) para volver operativos a nivel

metodológico los procedimientos de los que Jesús Martín Barbero echa mano para su análisis en clave de matrices culturales.

En este esfuerzo por poner en práctica el pensamiento transductivo, comenzaremos por proponer definiciones provisionales para los conceptos clave y categorías relacionadas con el concepto de Matriz Cultural.

Apropiación. En su enunciado de apertura, el autor utiliza el término “gancho popular”. Martín Barbero no define este concepto, sino que da por sentado que los lectores lo compartimos. Para referirse a la misma idea a veces utiliza los términos “aceptación”, “conectar con la vida actual” o “arraigo”. Queda claro que se trata de el grado de aprobación del que goza un formato o género dentro del público, concepto que fácilmente podría equipararse con el de “éxito”. Sin embargo es importante distanciarlo de conceptos de orden mercadológico que lo relacionen con términos como “*rating*”, “top of mind” “posicionamiento”: el gancho popular no es un índice o variable que se pueda medir por número de televidentes o *market share* (aunque estos indicadores serían factor determinante). El arraigo implica necesariamente una dimensión temporal, histórica, y hace alusión a la permanencia del formato en la cultura. Por otro lado, el término “gancho” elegido por Martín-Barbero tiene varias connotaciones: penetración, agarre, sujeción, pero también es gancho un golpe en el box y se le llama gancho al ayudante de un estafador que se mezcla entre el público. Sobre todo, gancho también es sinónimo de una cualidad atractiva, que cautiva. Para nuestro estudio hemos elegido el término *factor de apropiación*, porque este hace referencia no sólo a esa cualidad atractiva que propicia la aceptación del género o producto en cuestión, sino también a un proceso: el de *hacer propio* algo. Se hace propio aquello que es compatible, y en el caso de los productos culturales, se hace propio aquello que construye sentido. De esta manera, la apropiación no es sólo el consumo medible objetivamente, sino un proceso subjetivo y social de significación, de semiosis. Así, por ejemplo, podemos decir que la lealtad a las matrices culturales de la que habla Martín Barbero, es un factor para su apropiación social. Además, el término *apropiación* nos resulta muy conveniente, porque conecta con el mecanismo de

doble apropiación del que habla Sarah Corona, y que nos será de utilidad al momento de generar un modelo explicativo.

Dispositivo escénico Para Martín Barbero es de gran importancia la categoría que llama “Dispositivo escenográfico”. Ya que su objeto de estudio es la telenovela y sus orígenes teatrales, es comprensible que utilice este término un tanto estrecho (lo escenográfico se refiere únicamente a los elementos visuales que rodean y con los que interactúa el actor). En este estudio hemos elegido el término “dispositivo escénico”, para abarcar todos aquellos mecanismos (visuales, auditivos, de discurso, etcétera) dentro de la composición de la escena orientados a conseguir un efecto en el espectador. De esta manera, consideraremos dispositivos escénicos elementos tales como la escenografía, la iluminación y el vestuario, pero también los efectos de sonido, la música, el ritmo, el estilo actoral y las elecciones de grado de iconicidad o abstracción, encuadres y transiciones¹⁰, e incluso prestaremos atención a las formas de argumentación, ya que se trata de mecanismos puestos en escena para la consecución de un fin.

Trama simbólica. Martín-Barbero utiliza la categoría “trama simbólica” y a veces “estructura dramática” para referirse a las *estructuras narrativas* persistentes en los relatos, en las que tienen cabida cierto tipo de personajes que cumplen ciertos roles y se relacionan de una manera tal que la secuencia de acontecimientos obedece a lineamientos con un grado alto de predictibilidad. Esta categoría es sumamente interesante (de hecho crucial) para nuestro trabajo, ya que es equiparable a la noción semiótica de *modelo actancial*. Es en esta articulación donde incorporaremos los datos obtenidos en el análisis semiótico para identificarlos como Tramas Simbólicas y veremos cómo son reproducidas y modificadas dentro del proceso histórico de semiosis social.

Matriz cultural. El gran y poderoso aporte de Martín-Barbero al estudio de la comunicación, no ha sido descrito de manera definitiva. Sin pretender que nuestra visión sea la más válida o siquiera la más informada sobre el tema, buscaremos llegar a un concepto que sea útil y susceptible de compartirse. Partiremos de un

10 Siguiendo la taxonomía de McCloud mencionada en el capítulo anterior.

par de ejemplos para luego acercarnos a esta noción desde la obra del mismo autor.

En primer lugar podemos mencionar el trabajo de María Inmaculada Sánchez-Alarcón, quien hace el ejercicio de identificar las matrices culturales presentes en el cine de Pedro Almodóvar: sin desmérito de ser calificado como un director transgresor y con una visión marcadamente personal, su producción es leal a las matrices culturales de su país, hecho evidenciado en la elección de colores, estilos estéticos, construcción de personajes y topografías de sus locaciones.(Sánchez-Alarcón, 2008). Aquí, Sánchez-Alarcón identifica Matriz Cultural con elementos autóctonos. Si bien la presencia de elementos pertenecientes a cierta cultura permite identificar la pertenencia a esa matriz cultural, las dos ideas no son equivalentes: Martín-Barbero utiliza la metáfora de matriz como un sistema generador, y no una mera colección de detalles (que serían más bien *productos* de tal matriz).

Otra acepción de Matriz Cultural nos la da Katya Mandoki. Ella hace una tesis acerca del arte, en donde retoma la necesidad de que los discursos sean fieles a Matrices culturales a fin de lograr la identificación por parte de los consumidores (Mandoki, 2006). Cuando habla de matrices culturales se refiere a ellas como “la matriz escolar”, “la matriz jurídica”, “la matriz familiar”, etcétera. Como resultado, en algunos momentos pareciera que es posible usar “matriz” como sinónimo de “institución”, y en otros momentos da la impresión que se acerca más al concepto de “campo”, tal como lo entiende Bourdieu. Esta noción se acerca más a la idea de un sistema generador de discursos y prácticas simbólicas, sin embargo ¿para qué usar el término Matriz Cultural, si ya existen los conceptos de institución y campo?

Veamos qué denotaciones tiene el concepto de matriz, para tratar de ceñirlo luego a lo cultural:

1. Viscera reproductiva en la que se forma una cría
2. Molde (que da forma)

3. Entidad superior (por ejemplo, casa matriz)
4. Acomodo de números en filas y columnas.

De aquí entendemos que se trata, no de un elemento, sino de un supra-elemento o sistema con capacidad para contener y al mismo tiempo dar forma.¹¹ Al hablar específicamente de las matrices culturales, Martín-Barbero hace algunas asunciones. Las matrices culturales:

1. Son capaces de “activar una memoria y hacerla entrar en complicidad con el imaginario de masa” (Martín-Barbero:137)
2. Son rastreables históricamente, pero su importancia no está en evocar lo arcaico, sino en lo que las hace seguir vivas y “conectando con la vida de la gente” (Martín-Barbero: p. 138)
3. Están determinadas por el contexto social, económico y político en el que surgen y se desarrollan (yo añadiría que también por el contexto físico y biológico, pero por ahora no hace falta entrar en ese asunto). No son puras, sino que son susceptibles de cambios e hibridaciones, como lo muestra en toda la extensión de “Matrices culturales de la telenovela”.
4. Son “memorias narrativas y gestuales” (Martín-Barbero: p. 140). Entonces, son depositarias de información que en este caso se expresa en el orden de lo narrativo y de lo escénico.

Se podría decir que equivalen a un código genético de las prácticas discursivas, y como tal, es posible rastrear sus orígenes, mutaciones e hibridaciones, como si trazáramos un árbol genealógico de los productos culturales. Como el ADN, la matriz cultural es invisible al ojo desnudo, y sólo se expresa a través de las características de sus productos específicos. Sin embargo, estas matrices a veces se cristalizan, toman cuerpo tangible, a través de un tipo de producto cultural especial: el manual.

¹¹ Resulta imposible dejar de pensar en el concepto de *matrix*, de la película del mismo nombre: un sistema invisible que, de hecho, produce la realidad completa. Si una matriz cultural es al mismo tiempo productora de y producida por la realidad sociocultural, la *matrix* de los Wachowsky sería la matriz de las matrices. Pero las diferencias de definición son demasiadas como para estirar el concepto a tal grado y sólo lo menciono para estimular una reflexión ulterior.

Si alguien alguna vez ha leído un manual de cómo construir productos pertenecientes determinado género o formato narrativo –un guión de cine, una novela, una nota periodística, un cómic— se dará cuenta de que lo que está leyendo es la corporeización de una específica matriz cultural. La *Retórica* de Aristóteles y *El Guión* de Robert McKee son los esfuerzos de sus respectivos autores por hacer explícitas las estructuras narrativas y los dispositivos de las matrices culturales correspondientes, y dan cuenta de diferentes etapas en la reproducción histórica y transformación de tales matrices. La única parte de una matriz cultural que dejan fuera los manuales es el *por qué* son así las cosas. Pareciera que naturalizan lo sociocultural y normalizan lo específico, dando por universal lo que es local, y por eterno lo que es actual e históricamente determinado.¹²

Después de estas consideraciones estamos en condiciones de aventurar una definición de matriz cultural: se trata de una memoria con poder generativo de productos culturales que codifica un conjunto de dispositivos escénicos y tramas simbólicas socialmente construidas e históricamente determinadas en cuya conjunción se juega la apropiación de tales productos.



Figura 19: Elementos de las matrices culturales

12 Como muestra, Martín-Barbero da ejemplo de cómo las condiciones económicas y sociales prevalentes durante la popularización del periódico en el Siglo XIX influyeron en el desarrollo de ciertos dispositivos narrativos del folletín que a su vez determinó la estructura episódica de las telenovelas (Martín-Barbero: 1986)

Hay matrices tan delimitadas como la que está compuesta por las instrucciones para decir un chiste, y tan amplias y prevalentes como la gramática misma de una lengua. En ellas se evidencian tanto valores sociales profundos como estrategias de dominación, negociación y resistencia. Al final, lo poderoso del concepto de matriz cultural es que rastrear sus genealogías es dar cuenta de uno de los aspectos más interesantes de lo sociocultural: por qué las prácticas en cierto lugar y en cierta época se dan de esa manera específica y no de otra.

Aunque suelen ser manifestación de la *doxa*, lo más interesante es que la lealtad a la matriz cultural no obliga al conservadurismo, sino que provee puntos de apoyo que permiten realizar innovaciones de carácter transformador sin perder la posibilidad de la apropiación de parte de la audiencia (en un par de ejemplos posteriores al trabajo de Martín-Barbero, lo demostraron las telenovelas mexicanas *Nada personal*¹³ y *Mirada de mujer*¹⁴)

Nuestra propuesta metodológica será, guardando las proporciones, emular el trabajo de Martín Barbero e identificar y rastrear los linajes de las matrices culturales a las que le son leales los productos que hemos elegido, buscando evidenciar los valores profundos que se juegan en sus tramas simbólicas y la manera en que estas se expresan a través de sus dispositivos escénicos.

13 Esta telenovela de 1996 logró poner en la pantalla chica temas de corrupción y política que difícilmente eran tratados entonces en la televisión mexicana. Contó con 270 episodios, remakes en Brasil y Estados Unidos, y retransmisión en 9 países. (Wikipedia, 2012b). Para algunos autores esta telenovela significó “la apertura de la televisión a la realidad social”, Dorcé, 2005 en (Franco Míguas, 2012)

14 *Mirada de mujer*, también producida por Epigmenio Ibarra, hace una propuesta de televisión con apego a la realidad familiar y social mexicana (Covarrubias Cuéllar, 2000) y logra ser una de las telenovelas más vistas en la historia de México.

Selección del corpus

En este apartado expondremos los criterios para la selección de los discursos que se analizarán y describiremos los mismos.

Audiencia

Los discursos que nos interesa estudiar están dirigidos al público infantil, especialmente a aquel que se ubica alrededor de los 10 a los 12 años de edad. ¿por qué? Según un estudio de Krosnik y Allen ("*Aging and suceptibility of attitude change*") de 1989, reseñado por Myers la adolescencia es una etapa crucial en el desarrollo cognitivo del ser humano: "las actitudes adquiridas entonces tienden en adelante a ser estables", es su conclusión (Myers, 2000). Esto refuerza la idea de que el momento inmediatamente previo a la adolescencia es en el cual se construyen las bases para la consolidación de tales actitudes, tal como lo argumenta Piaget. Este autor explica que la entrada en el estadio de las operaciones formales sucede alrededor de los 11 años de edad y juega un papel esencial en la construcción de lógicas de razonamiento.

Según Jean Piaget (1981), el desarrollo cognitivo de los niños atraviesa por cuatro estadios:

1. Sensorio-motor (0 a 2 años). A partir de sus reflejos, el niño aprende a relacionar la información de sus sentidos con sus movimientos para conocer su mundo inmediato.
2. Preoperatorio (2 a 7 años). El niño interioriza reacciones y genera acciones mentales aún vagas. Comienza el juego simbólico y otras actividades.
3. Operaciones concretas (7 a 11 años) El niño utiliza operaciones lógicas y generalizaciones para la resolución de problemas.
4. Operaciones formales (de los 11 años en adelante) Comienza el uso del razonamiento hipotético deductivo y la posibilidad de utilizar conceptos abstractos.

El momento alrededor de los 11 años de edad, llamado *Periodo de las operaciones formales*, es una etapa crítica en la formación cognitiva, ya que se desarrolla el pensamiento abstracto, cuando se empieza a hacer uso de conceptos

que no necesariamente tienen un correlato físico. El pensamiento científico nace en esta etapa y los sujetos comienzan a prestar más atención a su entorno social y a construir su identidad de manera consciente. Si bien todos nos encontramos sumergidos en procesos culturales desde nuestro nacimiento, es hasta este momento cuando toma especial relevancia la construcción de representaciones acerca del conocimiento, porque es el momento en el que se empieza a reflexionar sobre el conocimiento mismo. Es, entonces, muy importante prestar atención a esta etapa del desarrollo cognitivo en la que el consumo de ciertas representaciones (y su consecuente apropiación, rechazo o negociación) pueden fomentar o inhibir actitudes afines al desarrollo del pensamiento crítico.

Discursos audiovisuales

Entendida la educación de manera amplia, el poder educativo de la televisión es sumamente relevante, como nos dice Guillermo Orozco:

Por parte de los educadores me parece que existe un miopismo generalizado para entender que las televisiones y las demás pantallas audiovisuales están constituyendo un nuevo escenario para el aprendizaje. (G. Orozco, 2010)

Lo que se aprende ahí resulta cada vez más relevante que lo que se aprende en la escuela. [...] El mero contacto con el saber y los saberes, con los conocimientos legitimados escolares, se reduce cada vez más en la escuela [...] y aumenta geométricamente ante la proliferación de canales y ofertas televisivas. Las fuentes de aprendizaje se multiplican a través del televisor al tiempo que se reducen en las escuelas (G. Orozco, 2001)

En términos puramente cuantitativos, el medio audiovisual sigue siendo el de más alto consumo en nuestro país: 90% de los mexicanos se declaran

televidentes y el 97% de los hogares cuentan con un aparato televisor, colocándose en primer lugar entre los medios de distribución cultural (sólo el 23% cuenta con Internet). El 40% de la población le dedica más de dos horas diarias, y, después de “descansar”, ver televisión es la actividad preferida para pasar el tiempo libre. (CONACULTA, 2010). Según resultados de Ibope, el aparato televisor llega a estar encendido hasta 9 horas diarias en promedio en un hogar mexicano (Conraud Koellner, 2008). Los niños entre 8 y 14 años son quienes más consumen televisión: alrededor de 4 horas diarias (León Zaragoza, 2008).¹⁵

Ante la problemática que implica la conjunción de el alto consumo televisivo y su fuerte poder en el ámbito educativo Guillermo Orozco nos plantea la necesidad de una comprensión tanto de las propuestas audiovisuales como de su recepción a fin de promover una alfabetidad que posibilite un consumo crítico y productivo “de tal manera que esa experiencia resulte emancipatoria y contribuyente a sus aprendizajes permanentes” (G. Orozco, 2001)

Así, hemos elegido analizar tres productos audiovisuales que, además de haber sido transmitidos en televisión, continúan siendo reproducidos a través de la televisión y otros medios y han sido influencia decisiva en producciones posteriores, tanto en sus respectivos países de origen como en otros.¹⁶

Los productos que nos interesa analizar reúnen las siguientes condiciones:

- Contener en su discurso de manera destacada representaciones del conocimiento de vocación científica.
- Estar dirigidos a la audiencia que nos interesa (niños de entre 10 y 12 años)

15 Se ha señalado que el uso de tecnologías hipermediales hace que el consumo televisivo pierda relevancia. Aunque, en efecto, el aumento de la penetración de Internet relativiza y complejiza estos consumos, hay que hacer notar que muchos de los productos originalmente producidos para cine y televisión son remediados y se hacen también accesibles a través de las redes electrónicas. Orozco nos dice que “archivada ya por algunos estudiosos como objeto relevante de análisis académico, quizá por ese afán de estar en las vanguardias intelectualistas ante la llegada de la Internet que promete superarlo todo, la televisión continúa significando un singular y generalizado objeto de sorpresas, preguntas y encuentros para sus investigadores”. (G. Orozco, 2001)

16 He considerado que el país de origen resulta relevante en cuanto a la identificación de su matriz cultural, más no tanto en cuanto a su consumo, dado que las condiciones actuales de distribución globalizada permiten a los niños de cualquier parte del mundo consumir productos de cualquier otro lugar, especialmente de aquellos cuya industria cultural es hegemónica por la cantidad de su producción y por sus condiciones económicas de propagación (Estados Unidos y Japón, por ejemplo).

- Ser representativos de la matriz cultural que los generó.
- Ser considerados “exitosos” en términos tanto de su consumo cuantitativo como de su capacidad de influenciar el desarrollo de otros discursos y productos.

Hemos seleccionado el programa de televisión norteamericano *El Mundo de Beakman*, la película animada japonesa *Nausicaa* y el noticiero de títeres chileno *31 minutos*. Al inicio del capítulo de análisis correspondiente a cada obra audiovisual, haremos una caracterización de cada uno con la intención de justificar su selección y conocerlos más a profundidad.

SEGUNDA PARTE:
ANÁLISIS

V. El mundo de Beakman: de moderno Prometeo a *mago de la ciencia*.

Beakman's world es una serie de televisión norteamericana basada en la tira cómica *You Can with Beakman and Jax*, creada por Jok R. Church. La serie fue estrenada el 18 de septiembre 1992 en The Learning Channel (TLC). Este canal es propiedad de Discovery Communications, operadores de



Ilustración 1: Una escena de El Mundo de Beakman, episodio 1

Discovery Channel, Animal Planet y The Science Channel, entre otros. El mismo año de su estreno este programa se transmitió a través de 225 estaciones de televisión abierta. Se produjeron 5 temporadas equivalentes a 91 episodios que se han traducido y transmitido en 90 países. Actualmente la distribuye Sony Pictures Television (IMDB, 2012). La versión en español se transmite en México a través de la barra infantil Once Niños del canal Once TV del Instituto Politécnico nacional los lunes, martes, jueves y viernes a las 4:00 p.m., y los domingos a las 10:30 a.m. (IPN, 2012). Es posible ver muchos de los episodios en inglés y en español a través del portal de videos YouTube y Netflix. La serie fue dirigida por Jay Dubin y sus episodios escritos por Richard Albrecht, Casey Keller, Marijane Miller, Mark Waxman y el mismo Jok R. Church.

Esta serie ha recibido numerosos premios, incluyendo varios Emmys y el Parent's Choice Award (IMDB, 2012), hecho que es notable no sólo para destacar la relevancia del programa, sino para poner en evidencia el grado de aceptación y legitimidad que logró tanto en el campo del entretenimiento televisivo como en el campo educativo.

Cada episodio de 22 minutos presenta al titular de la serie, Beakman, un científico de cabellera erizada y enfundado en una bata verde, quien, a través de demostraciones en su laboratorio responde preguntas del público (a lo largo de la

serie se respondieron más de mil preguntas procedentes de diversos países, la mayoría de niños de Estados Unidos y Canadá (Sony, 2012)). Estas demostraciones o “experimentos” se alternan con la enunciación de datos curiosos. El personaje principal es interpretado por Paul Zaloom. Acompañan a Beakman una ayudante vestida con ropa y accesorios coloridos (en los primeros episodios es Josie, interpretada por Alanna Ubach, después Liza, interpretada por Eliza Schneider y finalmente Phoebe, interpretada por Senta Moses) y Lester, un actor vestido de rata interpretado por Mark Ritts. Tienen intervenciones dos pingüinos títeres llamados Don y Herb que ven a Beakman en televisión y hacen comentarios. Además, Zaloom interpreta el papel de grandes científicos de la historia cuando es necesario, quienes visitan el laboratorio y ofrecen explicaciones científicas. El programa tiene un tono humorístico y está acompañado por abundantes efectos de sonido (cerca de 500 por episodio) y cambios de encuadre. Algunas explicaciones incluyen animaciones e imágenes de stock, pero jamás hay producción original fuera del *stage* del laboratorio.

Análisis semiótico

Analizaremos el episodio 1, de la primera temporada, titulado “Lluvia, beakmanía y volcanes”, cuyos segmentos forman la siguiente estructura:

No.	Tipo	Personajes	Contenido
1	Presentación	Don y Herb	Ante el aburrimiento y el frío, los pingüinos encienden el televisor, hacen una broma y sintonizan Beakman por accidente
2	Entrada de Beakman	Beakman	Una voz en off presenta a Beakman
3	Cortinilla de entrada	Beakman	El logotipo, Beakman y un globo terráqueo interactúan de diversas maneras.
4	Presentación de los personajes	Beakman, Josie, Lester	
5	Respuesta a pregunta del público	Beakman, Josie, Lester	Beakman responde a la pregunta “¿a dónde se van los charcos cuando sale el sol?” Explicación acerca del ciclo del agua utilizando un recipiente, agua y un papel celofán.
6	Beakman anuncia que lanzará un reto.	Beakman, Josie, Lester	

7	Repuestas rápidas	Beakman, Josie, Lester, Don y Herb.	<p>“¿Cual es el pez más raro?”, La platija, un pez capaz de camuflarse en cualquier textura o color.</p> <p>“¿Qué animal pone el huevo más grande?": el avestruz.</p> <p>“¿Cuántas hamburguesas se pueden hacer con una vaca?” Cuatrocientas.</p> <p>“¿Cuánto hielo hay en la Antártida?” (Pregunta de los pingüinos): El nivel del agua cubriría un cuarto de la tierra firme.</p>
8	Respuesta a pregunta del público.	Beakman, Josie, Lester	<p>“¿Es cierto que todo cae al mismo ritmo?”</p> <p>Beakman se hace otra pregunta ¿si dejas caer una berenjena y una hoja de papel, cuál de las dos caerá primero? Galileo, después de presumir que inventó el telescopio, llega al laboratorio y hace la demostración (Josie da instrucciones a los espectadores de cómo hacer el experimento de manera segura, Lester apuesta por la berenjena) dejando caer los dos objetos, pero la hoja primero extendida y luego arrugada. Respuesta: si la resistencia del aire es igual, los dos objetos caen al mismo tiempo.</p>
9	Corte comercial		
10	Cortinilla de regreso	Don y Herb	
11	Respuesta a pregunta del público	Beakman, Josie, Lester	<p>“¿Qué pasa con los grandes volcanes?”</p> <p>Explicación sobre la dinámica de los volcanes. Beakman utiliza una manzana, y una maqueta para explicar la relación entre corteza, magma y manto terrestre. Finalmente cocina un pay de cereza cuyo contenido hace erupción por grietas en la corteza. Josie termina con el dato acerca del Mauna Loa, el volcán más grande del mundo. Beakman recomienda la lectura.</p>
12	Despedida	Don y Herb	Concluyen que El Mundo de Beakman les gustó: por lo menos es mejor que el programa que vieron ayer.

Se realizó una transcripción de los diálogos y acciones de los segmentos del 1 al 5 y se procedió a la codificación según las categorías de análisis semiótico. En primer lugar, se identificó la caracterización de los actantes de la siguiente manera:

	Sujeto / Destinatario	Ayudante	Oponente	Destinador	Objeto modal	Objeto de deseo
Actor(es)	alan baker don y herb espectadores	josie ray	lester	beakman	why por qué preguntas ray televisor	algo nuevo diversión <i>misterios del universo</i> <i>el funcionamiento del mundo</i> <i>principios complejos</i> curiosidad
Roles Actanciales	han estado esperando se aburren preguntan se emocionan	recoge abre casi resbala da inviste podría pensar	interrumpe escupe toma el papel de director	abraza el mundo apela a la fe cae darifica contiene el mundo desciende describe emerge engulle el mundo explica gesticula ilumina posee el mundo pregunta responde resuelve saluda salva se aproxima		
Roles Temáticos	de inglewood co. de la antártida escépticos curiosos blanco y negro	amable asistente molesta nunca horrible	actor cotidiano desesperado escéptico favorito gris grises, tierras y cafés mundano pragmático salpica tierra viejo	capitán de las respuestas duque del descubrimiento el king kong del conodimiento el más grande de los científicos elvis de la experimentación grande líder más alto que el espectador único verdadero	lento humeante y en llamas muchas nada nuevo	

El programa narrativo es peculiar, debido a los siguientes factores:

1. A excepción de los pingüinos, todos los demás personajes “rompen la cuarta pared”, reconociendo la presencia de un público y dirigiéndose directamente a él en sus diálogos. Por lo tanto, el programa narrativo incluye a la audiencia como un actante. Haciendo aún más clara la inclusión de un público en la narrativa, éste cuenta con dos representaciones. En primer lugar, a través de las cartas de los espectadores, en este caso de Alan Baker. Su pregunta permite la acción de Beakman. Además están Don y Herb, los pingüinos, quienes explícitamente miran “El Mundo de Beakman” en su televisor, e incluso se congratulan cuando éste lee su pregunta acerca de la Antártida.
2. Aunque claramente el protagonista de la serie es Beakman, no es él el Sujeto del programa narrativo. El sujeto, quien al inicio está carente del objeto de deseo, es el espectador. Beakman posee el objeto de deseo y el que es capaz de otorgarlo al sujeto, por lo tanto es el destinador.
3. La identificación del objeto de deseo es elusiva, ya que es poco explícita y, en los momentos en que se hace notoria, ésta es aparentemente contradictoria. Los desencantados pingüinos desean diversión, algo nuevo, alejarse del tedio. Lo que Beakman ofrece es acceso a los misterios del universo. Finalmente, el conocimiento resulta divertido, novedoso, emocionante. Buscando la diversión, el espectador obtiene el conocimiento al que ésta se asocia. Haremos un amalgama de los dos objetos. Así los semas /diversión/ + /conocimiento/ + /novedad/ = O /maravilla/
4. El objeto modal, aquel que otorga la competencia al sujeto, son en realidad dos. En primer lugar está la curiosidad: el hacer preguntas instauro al sujeto y posibilita la consecución del objeto de deseo. Pero además, prácticamente escondido, está el objeto del *medio* mismo: la televisión, que se presenta con una característica dual. Este aparato es caracterizado durante la narrativa como lento, anticuado (“no hay nada nuevo”) y es necesaria su destrucción (explota en la primera escena) para que avance el

programa narrativo, pero al mismo tiempo es necesaria su existencia para posibilitar la aparición del eje de la comunicación. Se podría jugar con su doble rol como ayudante y oponente, pero resulta más práctico caracterizarlo como “mal necesario” cuya existencia es indispensable cuando permite la consecución de la meta

Es posible identificar los semas redundantes (isotopías) y sintetizar los temas sémicos de este modo:

Actantes>	Sujeto / Destinatario	Ayudante	Oponente	Destinador	Objeto modal 1	Objeto modal 2	Objeto de deseo
Actores	Espectador	Josie	Lester	Beakman	Curiosidad	Televisión	Maravilla Diversión + Conocimiento
Roles actanciales	Espera Se pregunta Se divierte	Asiste Invierte Colabora	Interumpe Se conforma Causa asco	Desciende Explica Salva	Instaura	Permite	
Roles temáticos	Expectante Curioso Distante Incoloro	Amable Divertida Atractiva Colorida	Ordinario Escéptico Mezquino Gris	Grande Excéntrico Digno de fe Colorido	Excelente	Lenta Tediosa Salvable	

El programa narrativo se desarrolla de la siguiente manera. El Sujeto está aburrido, disyunto de “algo nuevo” (aunque aún no lo identifica, lo desea). El programa pasa por los siguientes estados y transformaciones:

Estado inicial	El espectador no tiene diversión ni conocimiento carece de la maravilla	$S_1 \vee O$
	Beakman tiene conocimiento	$S_2 \wedge O_2$
Transf. 1	S_1 se instaura: ejerce su curiosidad (enciende la televisión, envía una pregunta) y adquiere competencia.	$S_1 \rightarrow Om$ $S_1 \wedge Om$
	S_2 se instaura: se viste con su bata (científico) verde (excéntrico) y realiza demostraciones divertidas de principios científicos: una diversión y conocimiento para producir maravilla	$S_2 \Rightarrow [(O_2 \vee O_3) \rightarrow (O_2 \wedge O_3)]$ $O_2 + O_3 = O$
Transf. 1	Beakman otorga el conocimiento.	$S_2 \Rightarrow [(S_1 \vee O) \rightarrow (S_1 \wedge O)]$
Estado final	El espectador tiene el conocimiento.	$S_1 \wedge O$

Entonces, condensando los semas y colocando los roles en relación, el modelo actancial se estructura así:

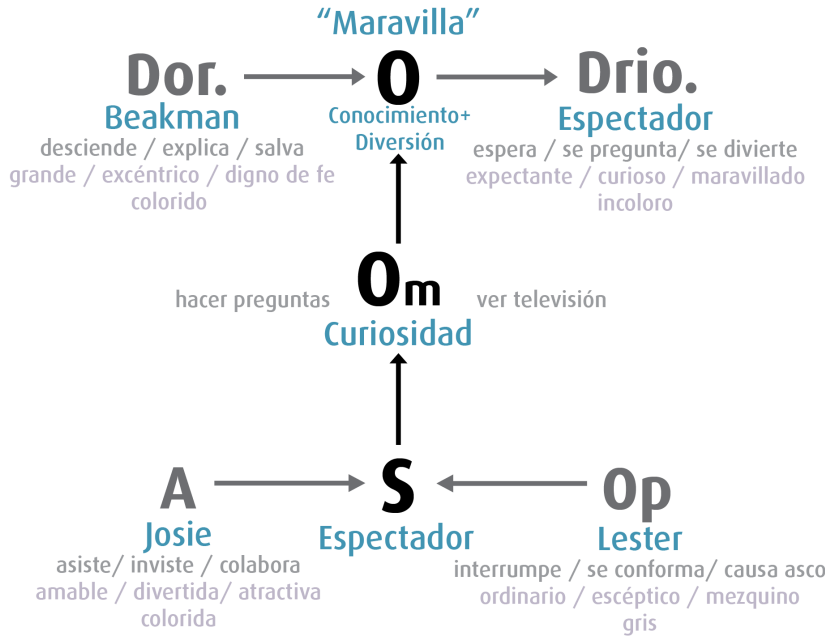


Figura 20: Modelo actancial de El Mundo de Beakman

Hasta aquí, el modelo actancial se adapta bastante cómodamente al llamado “modelo del déficit” de divulgación de la ciencia de Lewenstein: el poseedor del conocimiento, desde una posición de superioridad, desciende, se baja al nivel del público carente y busca hacerle atractivo y sencillo tal conocimiento. Se puede decir, incluso, que el Destinador es elevado en Beakman al nivel de sacerdote o pontífice: su labor como sujeto con acceso privilegiado a la fuente de saber es la de llevar ese conocimiento a quienes tienen vedada esa fuente. La similitud con el mito de Prometeo es sorprendente. Sin embargo, hay que destacar el rol activo con el que se representa el Sujeto espectador: si bien al principio se le muestra pasivo, es producto del desencanto por una programación gris y poco creativa. Una vez que entra en contacto con el Destinador, el Sujeto se vuelve activo, y son sus preguntas (sobre todo las preguntas reales de la audiencia) las que ponen en funcionamiento toda la narrativas.¹⁷

¹⁷ Incluso se podría proponer un modelo actancial donde el espectador es al mismo tiempo destinatario y destinatario del conocimiento, con Beakman uniéndose a las filas de los ayudantes, aunque habría que obviar su evidente preponderancia.

La sanción, en este caso, es positiva: la curiosidad se ve premiada con la adquisición del objeto del deseo. Nos encontramos ante un desenlace eufórico.



Ilustración 2: En esta imagen promocional con Lester, Beakman y Phoebe (sucesora de Josie) se puede apreciar el carácter humorístico de la serie, al mismo tiempo que se recurre a los elementos simbólicos que identifican a los personajes.

Por otro lado, las herramientas semióticas no son capaces de dar cuenta cabal del tono del discurso: la sobreabundancia de efectos de sonido, la exageración en los movimientos corporales, lo llamativo de los vestuarios, las expresiones de condescendencia ante los chistes mal logrados, la escenografía sobrecargada y el mismo carácter hiperbólico de las cualificaciones nos hablan de una narrativa que no se toma completamente en serio a sí misma. El humor no es un componente añadido, sino parte constitutiva del discurso. El hecho de que, por ejemplo, Lester nunca se presenta como una rata, sino como un actor obligado a usar traje de rata, (o que sea obvio que el mismo actor interpreta a Beakman, a Galileo y otros personajes) significa un guiño de complicidad al espectador.

Por el lado de la imagen, si tratamos de ubicarla en el triángulo de McCloud, aparentemente se colocaría en el vértice del realismo: se trata de

videograbaciones de actores de carne y hueso. Sin embargo hay dos factores que la jalan hacia el vértice de la iconicidad: los colores que vuelven a los personajes más simples a la vista, y el uso de elementos de vestuario de carácter claramente simbólico: la bata y los pelos parados de Beakman representan al científico del lugar común, las orejas desproporcionadas de Lester. Todo esto obliga a relativizar y aligerar los pesados roles de los actantes: ya no estamos frente a un Prometeo mitológico. Pero entonces ¿qué categoría nos permite colocar los innegables y solemnes roles temáticos de portador de conocimiento, salvador y digno de fe, junto con los ligeros y lúdicos de excéntrico, colorido y divertido? Además, Beakman, aunque use bata, no es propiamente un científico: no produce conocimiento, lo comunica; no realiza experimentos, hace demostraciones; no hace descubrimientos, escenifica explicaciones con elementos de etimología diversa. Habrá que identificar, pues, el tema discursivo que proporciona la unidad temática ¿Qué categoría describe a un actor de ademanes exagerados que mediante demostraciones sorprendentes despierta el sentido de maravilla de su público? Si se ha presenciado alguna vez un espectáculo donde se presenta al actor con expresiones hiperbólicas, en medio de efectos de humo, se estará de acuerdo en que esa categoría es la de **magó**. El modelo actancial antes explicado es compatible con un espectáculo de ilusionismo actual, y aún se ajusta más a las demostraciones y trucos que hacían los vendedores de medicinas milagrosas en Estados Unidos en el siglo XIX. Veamos cuáles son sus raíces históricas.

Imágenes clave de El Mundo de Beakman, episodio 1.

Copyright: Columbia Pictures / Sony Television

Don y Herb miran aburridos la televisión, haciendo zapping, hasta encontrarse con El Mundo de Beakman



En medio de humo y luces, aparece Beakman, se acerca al a cámara y enuncia un “hecho” científico



En la cortinilla de entrada, entre otras imágenes vemos a Beakman engullendo al mundo



Aunque de manera cómica, Beakman desciende hacia la audiencia.



Beakman es investido con su bata de científico por su asistente.



Lester la rata: con una taza de café y un periódico bajo el brazo, más preocupado por su futuro laboral que por el conocimiento. Su imagen prosaica se contrapone en todo al objeto de La Maravilla



Aunque le llama “experimento”, lo que hace Beakman aquí es una demostración gráfica del ciclo del agua.



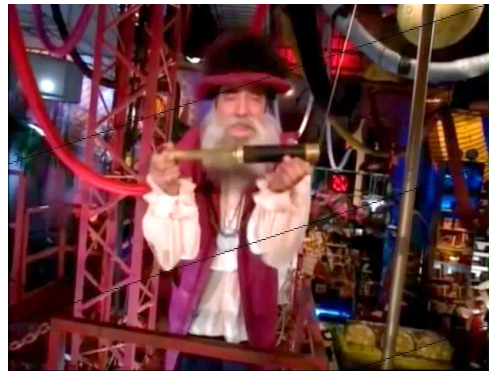
El ciclo del agua se clarifica con imágenes de mayor abstracción e iconicidad.



Josie lee una carta de los espectadores.



Paul Zaloom / Beakman representa a varias personalidades de la historia de la ciencia en diversos programas. En este caso, Galileo Galilei.



Con disfraces hawaianos, un sombrero-volcán que arroja humo y usando una manzana como metáfora, beakman explica qué es la corteza de la tierra.



Con un pay de cereza que hace erupción y haciendo uso del humor de pastelazo característico de los payasos, Beakman concluye el episodio.



Los pingüinos Don y Herb manifiestan su sanción positiva del programa que acaban de ver: es mejor que otros programas de televisión.



El mago de la ciencia y su matriz cultural.

Al rastrear las matrices culturales de la categoría **magos de la ciencia** surgida del análisis semiótico, aparecen varias prácticas y discursos a lo largo de la historia, que forman parte de la genealogía sociocultural de la familia de discursos a los que pertenece el mundo de Beakman. Ofrezco aquí el resultado de mi aproximación.

Remontándonos a los orígenes más antiguos, podemos hablar de la raíz etimológica de “Mago”. Éste término proviene del latín *magus* y esta a su vez del griego *magos*. Este término es descendiente de la raíz protoindoeuropea *Magh*, que significa “tener poder” (Gómez de Silva, 1988).

En la antigua Persia los *Magush* eran los pertenecientes a la casta sacerdotal. Resulta interesante la



Ilustración 3: Tablilla persa de la ciudad de Sippar (888 a 855 antes de Cristo), que representa al dios solar Shamash en contacto con el rey-sacerdote asistido por dos dioses menores.

estrecha relación entre magia y religión, que aunque actualmente no es tan evidente, son indisolubles en culturas tradicionales. Según el antropólogo James George Frazer, el pensamiento en el que se fundamenta el concepto de la magia consiste en un “conjunto de prácticas y creencias a los que individuos de una sociedad recurren para crear un beneficio o conseguir un fin, relacionándolas a su vez con cierto orden en la naturaleza, ya sea como grupo, cuando una limitante natural afecta severamente en la organización social del mismo” (Frazer, 2006). En ese sentido, esa definición no se aleja demasiado de una cierta concepción de ciencia aplicada que prevalece actualmente, concepción que se expresa en la máxima de Arthur C. Clarke: “Toda tecnología lo suficientemente avanzada es indistinguible de la magia.” (Clarke, 2000). Por otro lado, los términos actuales *Magnus* (mayor) *Magis* (más) y *Magíster* (maestro en el sentido de poseedor de sabiduría) son palabras relacionadas al término sánscrito *Mah*, que significa

“grande”. Resulta interesante destacar también que en la antigua Grecia, “*magos*” con frecuencia se utilizaba de manera peyorativa para referirse a falsos sabios que más bien eran identificados como hacedores de trucos y engaños, además de adivinadores del futuro, sacerdotes e interpretadores de sueños (Herodoto, 2000).

Cuando la cultura del cristianismo se vuelve hegemónica durante la Edad Media, la magia se vuelve inequívocamente maligna y es asociada con los poderes demoníacos, sin dudarse de su existencia y de su poder. Es hasta la modernidad temprana cuando se empieza a dudar de la realidad de la magia y se busca imponer la razón. Reginald Scot, en Inglaterra, busca desmentir la existencia de la magia y escribe en 1584 *The Discoverie of Witchcraft* (“El desenmascaramiento de la brujería”) en el que describe los trucos usados por brujos y adivinos, dándoles una explicación racional. Este libro es un nodo importante para nuestro estudio porque, curiosamente, al mismo tiempo que refuta la magia sobrenatural, se convierte en el primer libro de trucos de magia-espectáculo. Actualmente una copia de este libro adorna la pared de *The Magic Circle*, la principal asociación de magos de escenario en Inglaterra. La publicación de este libro marca la primera asociación entre magia y pensamiento científico, y especialmente, entre magia y escepticismo. No es casual que hasta la fecha, el

movimiento escéptico (dedicado a la desmitificación de charlatanes y exposición de fraudes) cuenta entre sus miembros más prominentes a magos como James Randi, Penn Jillette y Teller, sin olvidar a Harry Houdini. Aquí está presente ya la trama simbólica del “mago de la ciencia” e incluso ciertos dispositivos escénicos, como la

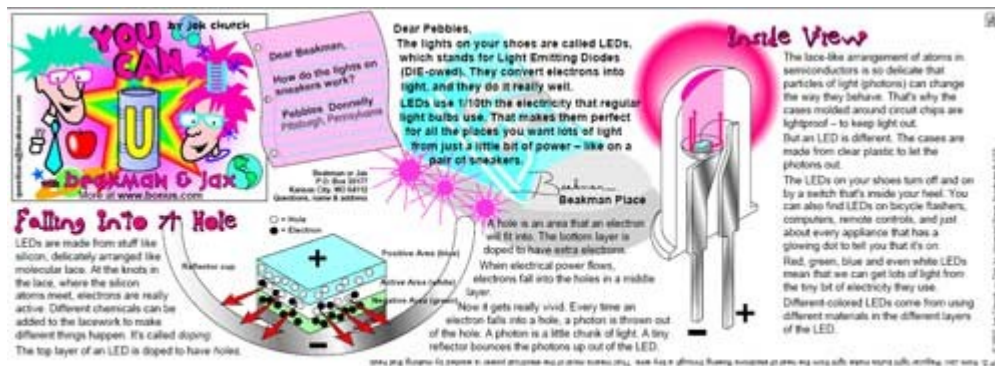


Ilustración 4: Penn y Teller en uno de sus espectáculos mágicos.

demostración a través de “experimentos”. Scot también inaugura otra figura que tendrá relevancia tanto en los esfuerzos de divulgación científica como en *El Mundo de Beakman*: las compilaciones de experimentos para hacer en casa. El primer contacto de muchos niños con el conocimiento de vocación científica fue a través de libros como *La pandilla científica* o revistas como *Chispa*, en los que se

ofrecían “experimentos” que más bien eran demostraciones de principios científicos con la facilidad de que se podían realizar con instrumentos e ingredientes cotidianos. Se trata de una demostración de la trama simbólica de la *reproductibilidad de los experimentos*, parte esencial del método científico que El Mundo de Beakman reproduce.

Hablando de experimentos, es necesario mencionar la curiosa figura de Jacob Philadelphia (judío inglés nacido con el nombre de Jacob Mayer y que se cambió de nombre en honor de la ciudad natal de benjamín Franklin), quien en el siglo XVIII combinaba trucos mágicos con exhibiciones científicas y es recordado tanto como físico y mecánico, como por su papel como alquimista, mago y astrólogo. Ya de lleno en la magia de escenario se encuentra el primer mago de chistera, Alexander Herrmann, francés del siglo XIX quien estableció los dispositivos escénicos que ahora encontramos indisolublemente ligados al espectáculo mágico: la presentación grandilocuente, el protagonismo del mago, la gestualidad exagerada, el asistente e incluso la participación de miembros del público. Todos estos dispositivos los encontramos presentes en *El Mundo de Beakman*. Hay que hacer notar que *El Mundo de Beakman* tiene su origen en la tira cómica *You can with Beakman and Jax*, de Jok Church, en la que el autor responde a preguntas de ciencia y tecnología enviadas por los lectores proponiendo experimentos sencillos que se pueden realizar en casa.



Una tira cómica original de la serie *You Can With Beakman And Jax*.

Mientras tanto, y perteneciente a la misma matriz cultural, en América, superstición y magia se vuelven a unir en los espectáculos denominados Medicine Shows, propios de los Estados Unidos a finales del siglo XIX y que presentaban discursos y actos ensayados que supuestamente probaban la efectividad de sus productos, como el famoso Aceite de serpiente. El elemento de la trama simbólica que pervive hasta programas como el de Beakman es el de el sentido de la maravilla: se trata de imbuir el acto de tal capacidad de asombrar que la audiencia sienta que está ante un milagro. Hay que mencionar que la palabra inglesa “mistify” (desconcertar, dejar perplejo), utilizada para describir el efecto que buscan provocar los actuales ilusionistas está muy relacionada con el sentido de maravilla que busca despertar Beakman.



Ilustración 5: El Dr. Grayson, en un Medicine Show del Siglo XIX. (Google Images)



Ilustración 6: Fotograma de uno de los tempranos programas de Watch Mr. Wizard.

Así, llegamos al antecedente directo de Beakman, el programa norteamericano *Watch Mr Wizard (Mira al Señor Mago, 1951 a 1972)* y *Mr. Wizard's World (El Mundo del Señor Mago, 1983 a 1990)*, conducido por el científico Don Herbert, antecesor inmediato del programa de Beakman (como evidencia de su herencia, en honor a Don Herbert se nombraron a los dos pingüinos que aparecen en El Mundo de Beakman: Don y Herb). En ese programa se realizaban demostraciones de principios científicos con la participación de niños. Si bien en este programa la trama simbólica del Mago es muy marcada (el científico es un adulto poseedor del conocimiento que es capaz

de prodigarlo a su audiencia infantil a través de demostraciones o experimentos), se encuentran ausentes tres dispositivos que distinguen a *El Mundo de Beakman*.

1. No es sorpresa que al analizar las relaciones palabra-imagen según McCloud, encontremos gran cantidad de relaciones duo-específicas (en las que tanto la imagen como la palabra proporcionan la misma información, reforzándose) e intersectantes (en las que las dos formas proporcionan información complementaria), exactamente como en *Mr Wizard*. Esto es debido a la naturaleza explicativa de los dos programas. Sin embargo, en *Beakman* aparece con mucha fuerza la el tipo montaje, en el que la palabra es tratada como imagen, y que aparecen con gran frecuencia imágenes de tipo netamente icónico en forma de animaciones, contribuyendo tanto a la claridad de la información como a conseguir la abstracción y generalización del conocimiento que se busca comunicar.
2. Según la tipología de transiciones McCloud, en *Beakman* existe una predominancia de transiciones sujeto-sujeto, con la peculiaridad de que, en muchas ocasiones la transición ocurre *sobre el mismo sujeto*. Ejemplo: en un plano americano frontal, *Beakman* explica a Lisa y Lester un principio científico, después de un corte a un plano lateral en el que, con un rápido movimiento, *Beakman* se coloca en primer plano y se dirige directamente a la cámara para hacer una broma de la que *los otros dos personajes no son partícipes*. *Beakman* es un cómplice del espectador, hay un entendimiento especial entre él y el público. Esto modifica sustancialmente el modelo actancial de Prometeo encontrado en el análisis semiótico: en merma de las cualidades divinas del personaje mitológico, se acrecientan las cualidades de travieso y compinche, sin disminuir la importancia de las de portador del conocimiento presentes en el mito. Este dispositivo escénico efectivamente matiza el modelo actancial.
3. Mientras que *Mr. Wizard* mostraba a un hombre en ropa de calle interactuando con un niño en una cocina-laboratorio, *Beakman*, a pesar de ser grabado con actores reales en un escenario real, recurre a una extrema

iconización de los personajes recurriendo tanto al vestuario como a la escenografía y, sobre todo a la gestualidad. A los recursos que conforman esta iconización les llamaremos dispositivos escénicos procedentes del Clown.

Dispositivos escénicos procedentes del clown



Ilustración 7: Comparativo entre uno de los programas más recientes de Mr. Wizard's World y uno de Beakman's world. Además de los recursos visuales, destaca como diferencia la manera en que cada uno se dirige a los niños: de condescendiente, con un actor como representante, a directo a los ojos, a manera de complicidad.

La primera diferencia que notamos entre el programa *El Mundo de Beakman* y su antecesor *Watch Mr. Wizard* es una cuestión de tono, visible principalmente en los vestuarios y escenografías, así como en la gestualidad de los actores. El personaje de Beakman viste una bata de las que se asocian con el estereotipo de científico, pero es verde brillante y la usa sobre una camisa hawaiana, unos pantalones de mezclilla y grandes zapatos tenis. El característico pelo despeinado del “profesor distraído” es llevado al extremo con la erizada melena que porta. Lo complementan el actor vestido de rata y la asistente cubierta de coloridos accesorios. Además, sus movimientos corporales y gestualidad facial son exagerados y muy claros y legibles. Aunque la falta del maquillaje característico impide identificarlos a primera vista como payasos, es innegable la impronta del estilo actoral Clown. Lo que identificamos como payaso es de reciente aparición, pero sus orígenes se remontan a la antigüedad: desde la quinta dinastía de Egipto

hay evidencia de payasos, y en esas épocas remotas el rol de payaso y de sacerdote eran desempeñados por la misma persona (Bala, Michael (Winter 2010), "The Clown: An Archetypal Self-Journey", *Jung Journal: Culture & Psyche* 4 (1): 50–71) Los orígenes del clown se pueden rastrear desde la pantomima griega de la antigüedad y la *commedia dell'arte* italiana del siglo XIV con sus personajes de stock, (como Arlequín, Pierrot, Colombina, Scaramuche, etcétera, quienes encarnaban cada uno un estado de ánimo en particular), caracterizados por su “exageración estética, distorsión y tipos enmascarados” que era típica en la época del *cinquecento* (Castagno, Paul C. *The Early Commedia dell'Arte (1550–1621): The Mannerist Context*. Bern, New York: Peter Lang Publishing (1994).

De la *commedia dell'arte* abrevia directamente la pantomima inglesa: espectáculo netamente familiar que se consolida en el siglo XVII. A este tipo de presentaciones acudían tanto niños como adultos, y se animaba al público a participar (los consabidos “¡Atrás de tí!” y abucheos al villano tienen su origen en esta tradición). A fin de cuentas, *El Mundo de Beakman* está dirigido al público infantil, y la apropiación de parte de los productores de dispositivos escénicos provenientes del *clown* procura un factor importante para lograr la apropiación de parte de la audiencia. No es casualidad la elección de actores como Paul Zaloom (titiritero y comediante especializado en el uso de objetos cotidianos), Mark Ritts (también titiritero) y Eliza Schneider.

Podemos resumir el devenir de las matrices culturales presentes en *El Mundo de Beakman* a través del siguiente árbol genealógico:

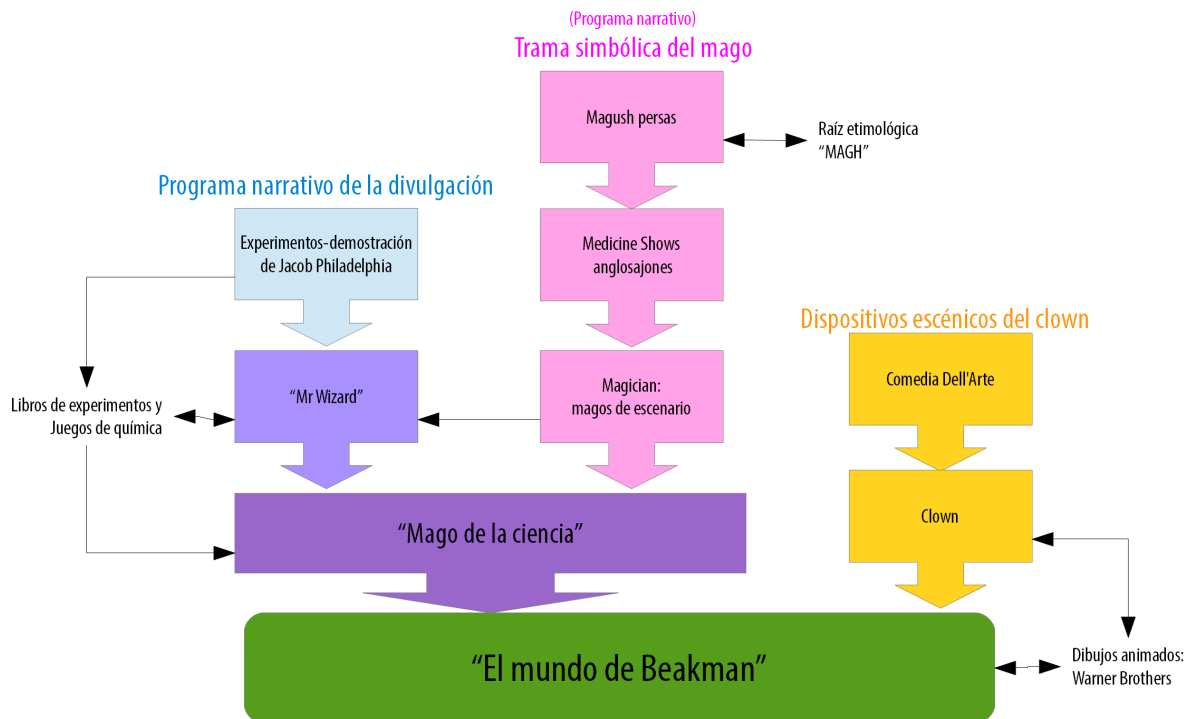


Figura 21: Matrices culturales de El Mundo de Beakman

Y podemos concluir que el conocimiento es representado como objeto de deseo, siempre y cuando esté imbuido del sentido de maravilla o magia del que, con los dispositivos escénicos del clown y del mago, lo dota Beakman, siempre con el matiz de la complicidad. Se podría decir que se trata de la exhibición de un aún no superado modelo del déficit en comunicación pública de la ciencia, aunque con los contenidos hábilmente convertidos en deseables y susceptibles de apropiación gracias tanto a la inclusión del público como actante (a través de las preguntas, de la complicidad antes mencionada y de sus representantes en escena) como por la fidelidad a las matrices culturales compuestas principalmente por la trama simbólica del mago como por los dispositivos escénicos heredados de la tradición clown.

VI. 31 minutos

31 minutos es una serie de televisión chilena para el público infantil producida por Álvaro Díaz y Pedro Peirano y transmitida a partir de 2003. Su éxito generó la producción de tres álbumes musicales y tres temporadas (56 episodios) transmitidos primero por la cadena chilena TVE y después por la transnacional Nickelodeon para toda América Latina. En México se transmitió a través de Once TV. El programa ha



*Ilustración 8: Personajes principales de 31 Minutos.
Juan Carlos Bodoque, Tulio Triviño, Policarpo
Avenidaño y Juanín Juan Harry.*

sido premiado por la organización internacional Prix Jeunesse, numerosas instituciones chilenas y fue nominado al Emmy. Este programa parodia el formato de noticiero utilizando títeres (de factura ostensiblemente casera) y, apoyándose en un sentido del humor desenfadado y sarcástico, comparte, entre otros tipos de contenido, conocimiento, especialmente relacionado con ecología y derechos de los niños. Resulta interesante analizar *31 minutos* debido a que en Latinoamérica escasean los productos audiovisuales para niños de comunicación de la ciencia, y aunque *31 minutos* no podría clasificarse como tal, constituye una muestra de un caso en el que se logra, efectivamente, comunicación del conocimiento, además de que hay presentes representaciones del conocimiento dignas de ser analizadas, como veremos adelante.

Análisis semiótico

Para conocer el modelo prototípico de este programa analizaremos el primer episodio, con una duración de 29 minutos. Éste tiene los siguientes segmentos:

1	Introducción (Musical)	Tulio Triviño, conductor del programa, llega en su lujoso auto al canal de televisión. Ahí, después de discutir con el productor Juanín Juan Harry y la reportera Patana, provarse varios trajes y maquillarse, aparece en cámara.
2	Adelanto	Tulio da un avance de las noticias de hoy.
3	La pregunta del día	Mico el Micófono entrevista a “gente de la calle” (otros títeres en las calles de la ciudad) preguntándole “¿qué opinas de la comida?”
4	El club de los reclamonos	Entrevista a Claudio, un niño de carne y hueso que quiere pintarse el pelo de color celeste porque, arguye “es mi pelo” y su mamá no lo deja. Al final, madre e hijo acuerdan que se puede pintar al salir de vacaciones y sólo usando laca temporal.
5	Noticia: retrete tiene sed	Un retrete le pide a un rollo de papel higiénico que le traiga jugo de la cocina. Éste se desenrolla y lo trae.
6	La nota verde: la ruta de la caca.	Juan Carlos Bodoque realiza un reportaje para desentrañar un “enigma periodístico” y responder “qué sucede cada vez que tiramos la cadena de nuestro excusado”. Para eso entrevista a un “cacólogo” y a partir de ahí sigue la pista desde un río de aguas negras hasta una planta de tratamiento
7	Títeres desnudos	Reportaje que parodia al fotógrafo Spencer Tunick. Un fotógrafo les pide a los títeres que se desnuden y posen, y hace así fotografías de simples manos.. El segmento se burla de quienes se oponen llamándolos “amargados que no tienen nada mejor que hacer”
8	Entrevista al Sr. Invisible Mudo	En el estudio Tulio entrevista a alguien que ni se oye ni se ve. Al parecer Tulio sí lo oye porque se indigna y termina la entrevista abruptamente.
9	Calcetín con rombos man	Un grupo de calcetines discriminan a un guante por ser diferente. El Superhéroe Calcetín con rRombos Man interviene e, invocando los derechos de los niños y demostrando que todos son diferentes, logra hacer que Guante se acepte a sí mismo y lo acepten los demás.
10	Los títeres, la nueva serie del canal.	Se anuncia la nueva teleserie “Los Títeres”. Se presenta una función de teatro guiñol para preescolares, con todos sus convencionalismos, como si fuera una serie de televisión seria y compleja.
11	Ranking musical	Se presentan los videos musicales “Me cortaron mal el pelo”, “Tangananica-tangananá” y en primer lugar “Lala”
12	Noticia de último minuto.	Al anunciar que “un horrible monstruo anda suelto”, el monstruo aparece detrás de Tulio, así que éste cambia su discurso: “es un monstruo muy simpático”. El monstruo de todas maneras ataca y derriba a Tulio, para quedarse bailando con la música de los créditos finales.

Como en el caso de *El Mundo de Beakman*, el formato presupone un público como actante al que se dirigen los relatos pretendidamente noticiosos: el conductor se dirige directamente a la cámara y ofrece a él el contenido. A

diferencia de *Beakman*, el público no es representado ni visual ni a través de sus acciones: no hay un equivalente a los pingüinos que miran la televisión o referencias a interacción con los espectadores como las preguntas de los televidentes. De hecho, esta ausencia se hace patente cuando, al finalizar el segmento “el club de los reclamones”, Karla Rubio y Tulio Triviño ofrecen: “Y los niños que tengan problemas pueden escribirnos al correo que aparece ahora en nuestra pantalla”, los dos conductores miran hacia varios puntos de la pantalla, pero nada aparece, sólo se oyen sonidos de grillos. Haciendo uso efectivo de la figura retórica de la ironía (en la que la expectativa propuesta no se cumple), lo que logran los productores es una crítica mordaz a lo poco que les importa el público a los noticieros. Este género discursivo de sátira será abordado más adelante cuando revisemos las matrices culturales a las que les es leal este programa de televisión.

Volviendo a la estructura narrativa, cada una de las noticias conforma una narración con sus propios actantes y objetos, y en su conjunto estructuran una meta-narración en la que los actantes son el noticiero, el público, y el objeto de deseo es la información. Si se tratara de un noticiero serio, se podría resumir el programa narrativo de la meta-narración, visto desde el lugar de la producción, de la siguiente manera, en donde el Sujeto 1 es Tulio Triviño, representante o agente del noticiero, el Sujeto 2 es el público y el Objeto de deseo es “la información” (por ahora, así, en general):

Estado inicial	El espectador se encuentra disyunto de la información que posee el noticiero.	$S_2 \vee O$ $S_1 \wedge O$
Transformación o <i>Performance</i>	El noticiero le da la información al espectador	$S_1 \Rightarrow [(S_2 \vee O) \rightarrow (S_2 \wedge O)]$
Estado final	El espectador ahora tiene la información.	$S_2 \wedge O$

Aparentemente estamos ante un programa narrativo de *atribución* en el que se logra la creación de un estado realizado gracias a la intervención de un sujeto sobre otro.

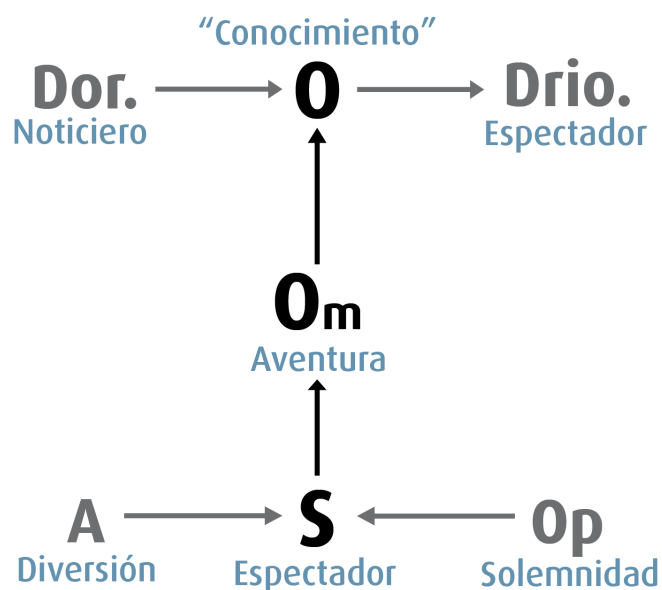


Figura 22: Modelo actancial de La Nota Verde de 31 Minutos

Ahora bien, lo primero que llama la atención de este programa, y que no se muestra en la esquematización anterior, es el tono festivo y desparpajado de la serie. Prácticamente no hay momento libre de ironía, hipérbole o disparate. Por lo tanto, a través de estos mecanismos, se consigue colocar el programa en su conjunto dentro del género discursivo de la *sátira* mediante el cual se logra poner en cuestión el programa narrativo mismo. En resumen, es como si con un guiño los productores le dijeran a su audiencia: “¿de verdad crees que es posible que $S_1 \Rightarrow [(S_2 \vee O) \rightarrow (S_2 \wedge O)]$? ¿De veras crees que tenemos el poder de darte conocimiento, de educarte?”. En el episodio 33 de la serie, llamado “31 minutos educativo”, tiene lugar un suceso que nos arroja más luz sobre este asunto: Cindy Miraflores, la novia de Tulio, se indigna al descubrir que el programa no es tan educativo como Tulio le había hecho creer: “Me dijiste que trabajabas en un programa educativo y yo lo he visto por semanas y nunca he aprendido nada”. Ese episodio se vuelve con total desparpajo una burla a las pretensiones educativas de la televisión: Tulio le ordena a su equipo que se esfuercen por hacer un programa “enseñante y educativo” como lo pide su novia, pero sólo terminan demostrando su ignorancia de maneras graciosas (y obviamente equivocadas, incluso para los niños), y los llamados a amar los libros (que se venden por kilo en las ferias del

libro y son llamados en cierto momento “ese maravilloso objeto decorativo”) terminan en guerritas donde los personajes se arrojan volúmenes unos a otros con gran jolgorio. En una entrevista Pedro Peirano, uno de los creadores, al responder acerca de sus ideas sobre la calidad de la televisión, contesta:

Se trata de una industria del entretenimiento, y creo que es incorrecto darle más importancia de la que tiene. La gente sabe que la televisión es mala. Y en ese sentido está un poco “a salvo” de su supuesta influencia. (Peirano, 2005)

Esta mirada crítica, y hasta un poco despectiva, acerca de la propia industria en la que se ejerce la práctica creativa, es rara, sobre todo porque no se traduce en falta de respeto hacia el espectador¹⁸, sino al contrario, de un reconocimiento de su capacidad crítica. Hay incluso, complicidad con el espectador, evidente por ejemplo en la canción emblema del programa, “Yo nunca ví televisión”, que merecería un análisis semiótico en sí misma:

Yo nunca vi televisión porque es muy fome [aburrida, sin gracia]
yo prefería estudiar y hasta leer
pero mi padre que es un loco y vende teles
para mi santo me vendió un televisor.

Y descubrí un mundo nuevo y fácil
que estaba en la televisión,
no necesito amigos que me amen
es la pantalla la que cumple esa función.

Después de un tiempo engordé y me puse feo
con el control ejercitaba solo el dedo
no me bañaba y comía porquerías
hasta que un día explotó el televisor.

18 Como en el caso de las declaraciones de Emilio Azcárraga: “México es un país de una clase modesta muy jodida, que no va a salir de jodida. Para la televisión es una obligación llevar diversión a esa gente y sacarla de su triste realidad y de su futuro difícil.”. Cuando habla de “sacarla de su triste realidad”, de lo que habla es de enajenación y escapismo. (Proceso, 2013)

Y descubrí un mundo muy complejo
 que estaba en mi imaginación,
 le revendí la tele a mi viejo
 ya soy feliz y ahora creo en el amor

En el episodio “educativo”, el único segmento que se salva de la ira de Cindy, aunque lo tacha de insuficiente¹⁹, es la “Nota verde”, conducida por Juan Carlos Bodoque. Este segmento, al igual que el de “Calcetín con rombos man”, aunque humorístico, se salva del tratamiento satírico. Los datos que se ofrecen son verdaderos. En el episodio “educativo” Bodoque nada en las aguas biodiversas del archipiélago Juan Fernández y denuncia la caza del lobo marino con toda seriedad.

En el episodio 1 “El comienzo”, el tema es “La ruta de la caca” y, aunque hay detalles humorísticos, la sátira está ausente. La narrativa de este segmento merece una atención detallada. Tiene una duración de seis minutos y la siguiente estructura:

1	Presentación	Bodoque dice “Ni te imaginas en dónde estuve metido., En un lugar que huele muy pero que muy mal. Veamos la nota”
2	Planteamiento del problema	Se presenta la nota como “un enigma periodístico”. Iniciamos desde un lugar familiar: un excusado doméstico. La pregunta que guía la investigación es ¿Qué sucede cada vez que jalamos la cadena de nuestro excusado?
3	Introducción	Bodoque narra cómo el agua de desecho de casa se reúne con la de otras casas en un “mar de desechos subterráneo”
4	Consulta al experto	Bodoque entrevista al Doctor Demetrio Largo, “cacólogo”, quien informa a Bodoque la cantidad de caca que cada quién hace a diario. Bodoque usa una calculadora para calcular la cantidad anual y luego la multiplica por el número de chilenos. La enorme cantidad deja a bodoque “profundamente intrigado”. ¿A dónde va a parar toda esa caca?
5	Exploración	Bodoque sigue el drenaje hasta llegar el Río Mapocho, un río de aguas vertidas. Ahí entrevista a una habitante: Marianita Río Frío, quien le informa que el río viene “muerto” y que sufre del horrible olor que de ahí emana.

19 Bodoque, recurriendo a la forma argumentativa *reductio ad absurdum* para defender su nota: “¿No fue suficiente? ¿que quieres? ¿Que eduquemos al niño en forma integral siguiendo los parámetros didácticos del ministerio de educación basándonos sistemáticamente en los programas de estudio de la mencionada entidad pedagógica?”

6	Inmersión	Bodoque se equipa y se sumerge en el río en una “peligrosa maniobra”, con música estridente y gritos destemplados de su parte. Ahí descubre la composición de los desechos que contaminan el río (sangre, grasas, detergente, basuras, y mucha caca).
7	Consulta al inexperto	Después de explicar que el agua sucia se usa para regar hortalizas, Bodoque entrevista a Don Chumingo, campesino, quien ignora que se puedan contraer enfermedades por ese motivo y desprecia la noción como “tonterías inventadas por los santiaguinos”
8	Propuesta	Bodoque llega a la planta de tratamiento donde “algo se está haciendo al respecto”. Entrevista a Gotita, experta en agua, quien le explica cómo es posible tratar el agua para utilizarla en el riego. Ahora hay música relajante.
9	Moraleja	Bodoque pide a la audiencia que, mientras no toda la caca llegue a plantas como esa, debemos ser más responsables con nuestros residuos. (No especifica cómo)
10	Sanción	Tulio califica el segmento de Bodoque como “muy educativo”.

Se trata de un programa narrativo muy similar al de la aventura, con ciertas similitudes a la secuencia de procedimientos que conforman el método científico, es decir, se parte de una observación, se formula una pregunta, se plantean hipótesis y se procede a realizar investigaciones y experiencias de primera mano para ponerlas a prueba.



Ilustración 9: Bodoque a punto de entrar en el río contaminado.

Todo esto con un elemento emocional (el riesgo y el humor) aparentemente indispensables para hacer el conocimiento palatable a la audiencia. Estaríamos ante un cuadrado semiótico no muy diferente al de Beakman:

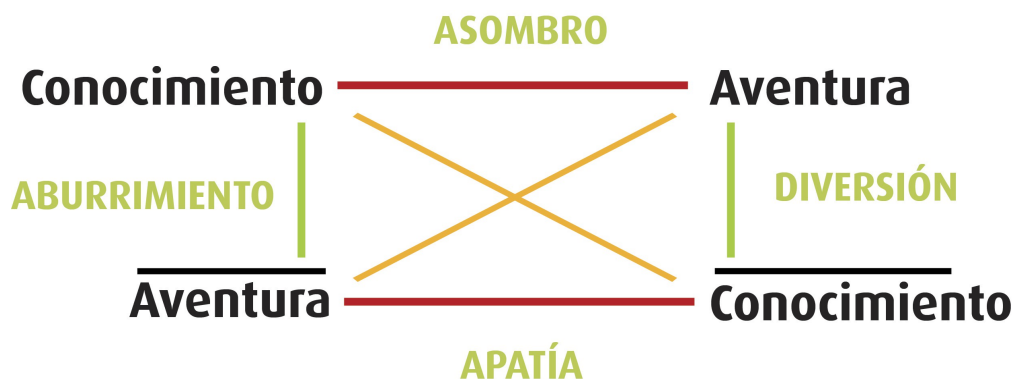


Figura 23: Cuadrado semiótico de La Nota Verde

Pero lo que resulta interesante en el caso de 31 minutos es que hay un meta-programa narrativo en el que se incluye en el primero. En este, el conocimiento no tiene valor de objeto de deseo, sino que es simplemente un medio para lograr diversión (y quizá aceptación por parte de los adultos). Una pista nos la da el mismo creador de la serie:

Nuestro propósito es ser fieles a nuestros telespectadores y disfrutar con nuestro trabajo, dejando las subsubsubsub [sic] lecturas a gente con tiempo para hacerlas. Un niño y su papá riéndose de nuestras tonteras es todo lo que realmente espero como fruto de mi trabajo. (Peirano 2005)

Entonces el programa narrativo que incluye al primero, resulta curiosamente invertido, con la diversión como objeto de deseo y con la televisión jugando el doble rol de ayudante y oponente:

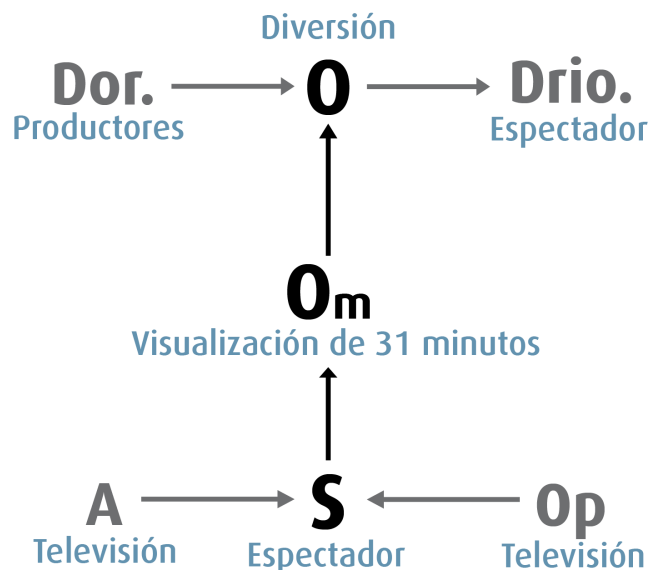


Figura 24: Modelo actancial de la meta-narrativa de 31 minutos

Esta meta-narrativa se condensa en los valores profundos expresados en el siguiente cuadrado semiótico, que enfatiza el carácter satírico del discurso, burlándose (al contrario de Beakman) más del conocedor pretensioso y del hipócrita que del ignorante honesto:

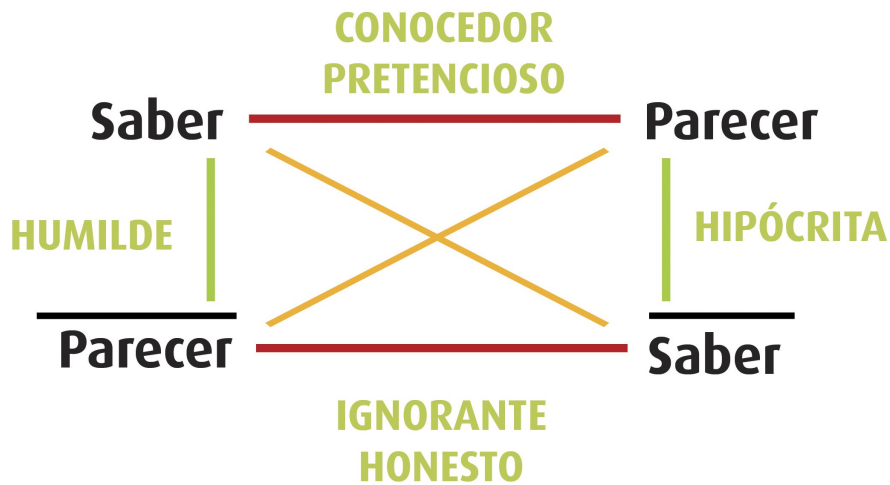


Figura 25: Cuadrado semiótico de la meta-narrativa de 31 minutos.

En este caso, llama la atención el hecho de que priorizar la diversión sobre la comunicación del conocimiento resulta en una estrategia bastante exitosa para *la comunicación del conocimiento*.

Matrices culturales de 31 minutos

A partir de los resultados del análisis semiótico, la indagación de las matrices culturales se atenderá a cabo siguiendo estas vetas:

1. La trama simbólica de “La aventura del conocimiento”
2. El noticiero como formato-dispositivo
3. Dispositivos escénicos del teatro guiñol
4. La sátira como género discursivo

Trama simbólica de “la aventura del conocimiento”.

La trama simbólica que se evidencia en el análisis semiótico de “la nota verde” corresponde a la de la aventura, definida esta como una narrativa en la que los protagonistas corren peligro físico en aras de la búsqueda de un objeto de deseo (en este caso, el conocimiento).

La narración de aventuras es tan antigua como la cultura, y La Odisea se puede contar como la primera historia de aventuras, o incluso el Mahabharata y,

más antigua, la Épica de Gilgamesh, si la definición es más holgada. De hecho, la forma arquetípica del monomito que define Campbell comienza con un “llamado a la aventura” en la que el héroe es invitado a abandonar su entorno conocido y cómodo para buscar el riesgo en aras de un beneficio mayor (para él o su comunidad). Este elemento nuclear de la narración de aventuras es el que sirve de semilla para el género aventuresco como tal que, bebiendo de los afluentes de los cantares de gesta medievales, renace en el siglo XIX como relato de aventuras propiamente dicho.

La revolución industrial iniciada en el siglo XVIII y cuyo apogeo se dio a principios del siglo XIX en Europa, especialmente en Gran Bretaña y Francia, tuvo dos consecuencias de interés para nuestro objeto: en primer lugar dio origen a un crecimiento de la alfabetización de masas debido al requerimiento del naciente capitalismo de contar con mano de obra cualificada. La lectura, antes reservada a las élites, estaba ahora al alcance de la clase trabajadora y de una naciente clase media ávida de entretenimiento, demanda que se satisfacía con la oferta de una incrementada producción de libros gracias a la utilización de la fuerza del vapor en las imprentas. En segundo lugar, el rápido desarrollo tecnológico ofreció, por primera vez en la historia, la *conciencia* del cambio social, evidente por un lado en las densas consideraciones filosófico-económicas de Marx y otros pensadores, y por otro lado, en las ligeras obras llamadas “romances científicos” de autores que se permitían explorar con la imaginación qué avances traería en el futuro la ciencia al progreso de la humanidad. Es en el siglo XIX que, en el auge imperialista británico, aparecen las narraciones de aventuras de exploradores reales, por ejemplo *Cómo encontré a livingstone*, de Henry Morton Stanley, en 1869. Este siglo vio florecer también a Emilio Salgari, Alejandro Dumas, H. Rider Haggard y Robert Louis Stevenson²⁰. Es en estas condiciones sociales y culturales que tiene origen la literatura de ciencia ficción en la que el conocimiento no se representa ya como una acumulación del saber del pasado, sino que se proyecta hacia el futuro y es él mismo motor para el tan deseado progreso. Es este espíritu positivista el que se refleja en *Viaje al Centro de la Tierra* de Julio Verne, en la cuál el héroe arriesgado

20 Y Mary Shelley, con la misma conciencia progreso técnico pero visto desde una perspectiva más compleja y pesimista.

es el Profesor Lidenbrock, quien aprovecha cualquier oportunidad para instruir al lector en geografía, geología, vulcanología y física²¹. El mismo Verne publica *20,000 leguas de viaje submarino*. En esta historia, el autor no sólo describe una máquina que aún no se ha inventado, sino que el protagonista es un científico, el profesor Aronnax, quien gustoso acepta el riesgo a cambio de conocer de primera mano las maravillas del mar y de paso instruye al lector en oceanografía y biología marina.

El método científico, aunque con base en ideas tan antiguas como las de Tales de Mileto y Aristóteles, cristaliza en su versión moderna a partir del siglo XVII, sobre todo en la obra de Francis Bacon *Novum Organum* que tan influyente fuera en el trabajo de Isaac Newton. En el método baconiano se enfatiza la necesidad de confrontar las ideas con la realidad, y es la base del empirismo. Las etapas clásicas del método (observación, inducción, hipótesis, experimentación, demostración y conclusión) constituyen, vistas con mirada de análisis de discurso, ni más ni menos que un programa narrativo. Es decir, en el centro del método científico hay una trama simbólica en la que un Sujeto y un Objeto entran en relación de un modo muy particular y en la que el producto resultante es el conocimiento. Misma trama que denominaremos “la aventura del conocimiento” y que subyace a los relatos de aventura científica, exploración y, por supuesto, la Nota Verde de 31 Minutos

El noticiero como formato-dispositivo

El esquema actual del noticiero televisivo tiene su origen en los noticieros cinematográficos. Desde 1907 la compañía francesa *Pathé Frères* (Hermanos Pathé) produjo los primeros *newsreel*, que se proyectaban previamente a las películas de ficción. Se trataba de documentales cortos en los que se mostraban imágenes de hechos recientes, con textos explicativos y posteriormente con música y un narrador haciendo la voz en *off*. Este modelo tuvo gran éxito en los países anglosajones, como Canadá, Gran Bretaña y, por supuesto, Estados Unidos. Aunque algunos países, como Cuba y España, continuaron haciendo cine

²¹ Aunque muchos de los datos expuestos por Verne en esa obra han sido desacreditados por la ciencia actual.

hasta los años 80, en general fueron suplantados por los noticieros televisivos alrededor de los años 60 del Siglo XX. Se considera que el primer noticiero televisivo se emitió en 1930 con Thomas Lowell, narrador de newsreels (y famoso por haber dado a conocer al mundo a Lawrence de Arabia), conduciendo el programa. Fue en 1941 cuando la CBS regularizó los noticieros, emitiéndose diariamente en dos horarios. Éstos consistían casi enteramente en la presentación de un locutor leyendo un guión con cortes a imágenes fijas como mapas o fotografías que ilustraban la información. Este dispositivo escénico: un lector tras una mesa con hojas en la mano, leyendo noticias, persiste hasta nuestros días y, por supuesto, hasta 31 minutos. Desde entonces la duración de los programas informativos, originalmente de unos cuantos minutos, crece a 15 y luego a media hora. Durante los años 50 se fortalece la figura del conductor o *anchor*, quien llegaría a convertirse en figura pública de gran influencia en la opinión pública. De esta forma de celebridad se burla la figura de Tulio Triviño en 31 minutos (al parecer, en sus inicios se trataba de una parodia directa del conductor Bernardo de La Maza). En los años 60 los noticieros en España y América Latina cobran gran fuerza y en los años 70 comienzan a adoptarse modelos europeos: 30 minutos de duración y estructura dividida en secciones temáticas. En estas fechas se fundan noticieros tan influyentes como *24 Horas* en México, bajo la batuta del periodista Jacobo Zabludowsky, de quien se dice fue “representante del tipo de periodismo solemne, oficial y siempre en línea directa con el gobierno” (Iglesias, 2010). En Chile, los primeros telediarios (llamados así por imaginarse como versiones televisivas de los diarios impresos) surgen en los años 60: *Primer Plano* en 1961 y *Chile TV* en 1962. En 1965 surge *La historia secreta de las grandes noticias*, programa de investigación que logró inmensa popularidad (Hurtado, 1989), y del cual es heredera “La Nota Verde” de Juan Carlos Bodoque. Aparecen en la televisión chilena Teletrece, Telenoche, Telecierre y Telediario hasta llegar a 60 minutos, del cual parodia su nombre 31 minutos. Los noticieros tienen relación con formas más antiguas de difundir noticias, como los bardos o trovadores medievales y renacentistas, quienes conjuntaban la función informativa con la de entretenimiento. Llama la atención que esta unión entre conocimiento y la

excitación de la aventura se fue perdiendo en aras de una mayor seriedad y credibilidad, y que 31 minutos, más que innovar, realmente está bebiendo de las fuentes originales de su matriz cultural.

Dispositivos escénicos del teatro guiñol.



Ilustración 10: Jim Henson con sus primeros personajes televisivos, alrededor de 1956 (Smithsonian.com)

El antecedente que primero viene a la mente al revisar la apariencia de 31 minutos es el de *The Muppets* de Jim Henson. Como éstos, los personajes principales de 31 minutos son títeres de mano, que tienen bocas grandes que se manipulan con una mano y brazos que se pueden mover. Generalmente sólo son visibles de la cintura para arriba. Los Muppets fueron creados durante el auge de la televisión norteamericana: Kermit the Frog (La Rana René) hizo su primera aparición en el programa *Sam and friends*, dirigido por Jim Henson. De este antecedente directo conviene destacar la iconización de los personajes. Aunque aparentemente se trata de imágenes fotorrealistas (cargadas al vértice izquierdo en el triángulo de McCloud), en el fondo son representaciones iconizadas: la imagen creada con espuma y fieltro no pretende representar realísticamente personas o animales reales, sino que recurre a la simplificación creando personajes con los que cualquiera, especialmente los niños, pueden identificarse. Destacan especialmente como elementos icónicos:

- Ojos grandes y fijos. Que aunque carecen de movilidad expresiva, permiten al titiritero enfocar las direcciones visuales de los personajes.
- Bocas grandes y móviles. Permiten, por un lado, distinguir cuál personaje está hablando, y por otro, por su flexibilidad, compensar expresivamente la falta de movimiento de los ojos.
- Colores primarios y patrones de textura sencillos. Que permiten al espectador reconocer y distinguir a los personajes rápidamente, de la

misma manera que sucede con los uniformes de los superhéroes (McCloud)

- Voces caracterizadas. Como en los famosos “marionettes” franceses las voces de los manipuladores son exageradas: generalmente más agudas, pero también pueden ser más roncadas, aflautadas, etcétera, contribuyendo al fácil reconocimiento de los personajes.

Todos ellos presentes en 31 minutos. Llama la atención que los primeros sketches propiamente dichos que hicieron los personajes de Jim Henson fueron parodias de *The Huntley-Brinkley Report*, un programa de noticias de gran reconocimiento. Los Muppets de Jim Henson no fueron los primeros programas televisivos en presentar marionetas. En 1947 se estrenó *Howdy Doody*, en el que un títere interactuaba con actores humanos y en 1949 *Beany and Cecil*, de Bob Clampett (quien más tarde sería un famoso animador).

Antes de la televisión los espectáculos de marionetas eran comunes. La historia es larga e interesante, y ha logrado cautivar a artistas de otras disciplinas.²² Personajes famosos en Inglaterra como Mr. Punch, quien sirvió de símbolo para la revista de sátira *Punch* (1841-1992) provienen de la *commedia dell'arte*, del personaje tímido llamado Pulcinella. La tradición italiana de marionetas se remonta hasta la antigua Roma, como lo dice Javier Villafañe:

Petronio, Horacio, Aulus Gelio mencionan en sus escritos espectáculos de títeres en Roma. Los personajes más característicos de las farsas primitivas de títeres en Roma fueron tomados de la realidad, de tipos populares que más tarde influenciaron notablemente a la *commedia dell'arte* (Villafañe, 2007)

De este breve recorrido histórico cabe destacar la asociación perenne de los dispositivos escénicos del arte de los títeres con el género discursivo conocido como sátira.

²² Como muestra, desde el siglo XVII compositores como Haydn, Gluck y De Falla y escritores como Lewis Carroll compusieron óperas para títeres.

La sátira como género discursivo.

Definido como “el género que evidencia los vicios, deficiencias y abusos por medio de la ironía y la ridiculización con el propósito del mejoramiento social” (Elliot, 2004), la sátira traza sus orígenes hasta la Roma clásica, con autores como Juvenal y especialmente Horacio, quien usaba la sátira como medio para señalar y burlarse de los vicios humanos pero siempre con un grado de compasión y amabilidad, en comparación con la sátira “Juvenaliana”, más abrasiva e inclemente. En relación a esto, vale la pena tomar en cuenta la declaración de Peirano, co-creador de 31 minutos:

“Yo lo veo como humor compasivo, que es muy distinto y difícil. Se trata de asumir lo falible y desastroso de la raza humana y provocar humor desde esas grietas, de esos intentos de perfección que somos todos y que se reflejan en estos personajes llenos de miserias y virtudes. El humor así llega a un nivel de autocrítica insospechado en otro tipo de comedia en la que siempre estamos juzgando a otros. Aquí tratamos de provocar humor y empatía sin juzgar a nadie.” (Peirano, 2005)

Los principales recursos de la sátira son:

- La exageración o hipérbole, para hacer notorio lo ridículo de una persona, actitud o situación
- La comparación por contraste, que hace notorias las diferencias entre dos sujetos u objetos.
- La parodia. Una forma de humor referencial en la que lo gracioso resulta de reconocer estilos, manierismos u otros elementos relativos a una persona, situación o género.

Íntimamente relacionada con la representación teatral, la sátira es caracterizada por el actor y dramaturgo Dario Fo como radicalmente diferente de lo que llama *sfotto* o “broma”. Para él, el *sfotto* está hecho de tics, hace referencia a defectos físicos de su blanco, así como a frases que repite, gestos, forma de vestir y de caminar, es decir, se concentra en aspectos externos y superficiales,

dejando de lado la crítica real. Se trata de un recurso muy antiguo, mientras que la sátira nace junto con la tragedia, y los personajes son ridiculizados por sus ideas, posiciones y acciones (Fo, citado por Pelegi y González, 2006).

Podemos ubicar perfectamente el trabajo de 31 minutos como heredera de la antigua tradición de la sátira. Vale la pena considerar también que la sátira nace de la inconformidad, y al oponerse a los modelos sociales existentes, propone su propio modelo. Esta denuncia e inversión se realiza “mediante un discurso de tipo argumentativo y a la vez persuasivamente intransigente”. La sátira “puede conllevar a una elevada cohesión grupal en tanto en cuanto portadora de un discurso alternativo al del sistema” (Pelegi y González, 2006).

Con estos elementos podemos ensayar un sencillo mapeo del árbol genealógico de 31 minutos:

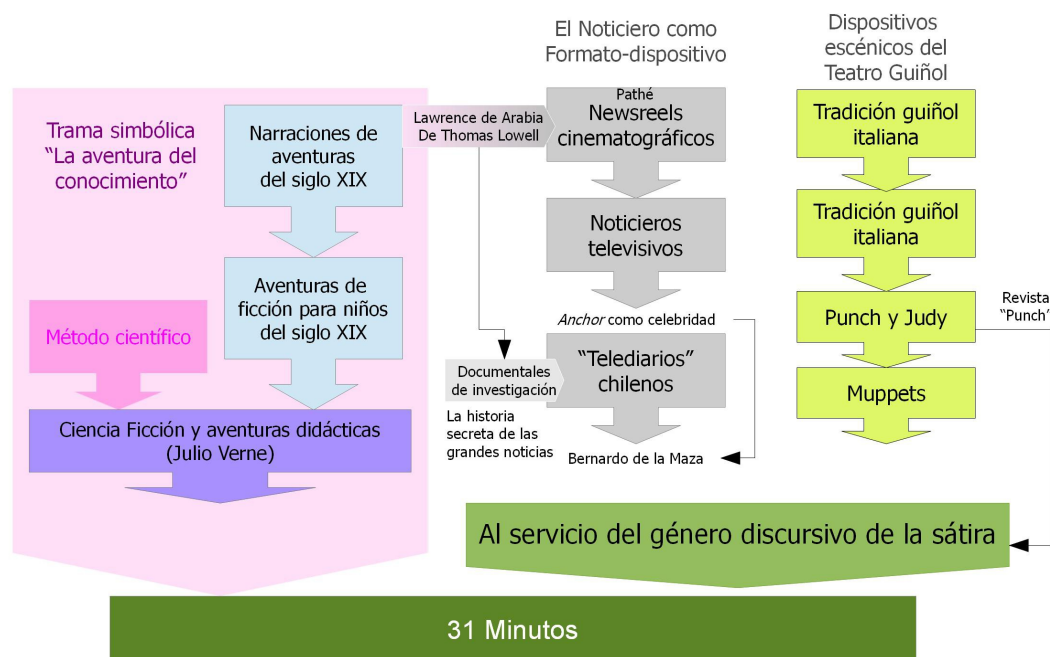


Figura 26: Matrices culturales de 31 minutos

VII. *Nausicaa*. Mesías de la Tierra a través del conocimiento



Ilustración 11: Uno de los carteles originales en japonés de la película. ©Studio Ghibli

Nausicaa del valle del viento (風の谷のナウシカ - *Kaze no tani no Naushika*) es una película japonesa de animación de 116 minutos producida en 1984. Fue escrita y dirigida por Hayao Miyazaki, quien también es conocido por películas como *Mi Vecino Totoro*, *La princesa Mononoke* y *El Viaje de Chihiro*, entre otras. Miyazaki es reconocido como uno de los animadores más importantes de la actualidad y sin duda el más reconocido en Japón, donde sus películas suelen ser las más taquilleras. En su carrera de 33 años como director ha recibido 82

premios y ha sido nominado para otros 36 en festivales tanto de cine como de fantasía y ciencia ficción (entre ellos, el Hugo, el Nebula y el Annie).

Después de haber trabajado en series animadas de la empresa Toei como *El Gato Con Botas*, *Conan El Niño del Futuro* y *Heidi* por 16 años, dirige su primera cinta: *Lupin III, el Castillo de Cagliostro*, en 1979. A raíz del éxito de *Nausicaa* en 1984, se funda Studio Ghibli, quien llegará a producir 25 largo y cortometrajes hasta la fecha, dirigidos tanto por Miyazaki como por Isao Takahata y otros directores. *Nausicaa* generó 740 millones de yenes en taquilla, y ha influenciado tanto a autores japoneses (como Hironobu Sakaguchi, creador de la serie de videojuegos *Final Fantasy*) como occidentales (como el historietista Jean Giraud “Moebius”, quien, como dato curioso, nombró a su hija “*Nausicaa*”).

Nausicaa del valle del viento se ubica en un mundo post-apocalíptico: han pasado mil años desde que la guerra de los Siete Días de Fuego destruyó la civilización y la raza humana está amenazada por el Mar de la Decadencia, un bosque de moho, hongos e insectos que crece y devora aldeas. Las naciones de

Pejite y la industrializada Torumekia se encuentran en guerra. El Valle del Viento, sin embargo, permanece neutral. Los habitantes del valle tienen la profecía de que un día un guerrero vestido de azul reunirá de nuevo al hombre con la naturaleza. Este valle, gracias al flujo constante de aire fresco, se conserva libre de la amenaza de las esporas del Mar de la Decadencia. Nausicaa es princesa en este valle: servicial, alegre y curiosa, es amada por su pueblo. Nausicaa gusta de explorar el Mar de la Decadencia, preguntarse el por qué de su existencia e incluso parece capaz de comunicarse con los insectos gigantes llamados Ohmu.

Una noche, un aeroplano gigante se estrella en el valle: es un avión de Torumekia que lleva prisionera a la princesa Lastelle de Pejite: ella, antes de morir, le advierte a Nausicaa que el avión, que fue atacado por insectos, lleva como carga el embrión de un Dios Guerrero encontrado por los Pejitenses, uno de los monstruos utilizados como arma en Los siete Días del Fuego. Al día siguiente los Torumekianos, liderados por la princesa Kushana, invaden el valle, matan al padre de Nausicaa y se apoderan del embrión, con el plan de usar al Dios Guerrero para quemar por completo el mar de la decadencia, a pasar de que Obaba, la anciana sabia del pueblo advierte que cada vez que se ha intentado tal cosa, el Mar responde enviando estampidas colosales de ohmus que arrasan con las ciudades. Mientras tanto, Yupa, maestro espadachín y caminante, descubre que Nausicaa posee un jardín secreto donde cultiva y estudia plantas del mar de la decadencia: sus experimentos le han demostrado que, si se cultivan con tierra y agua limpia, las plantas no producen toxinas.

Al día siguiente, Kushana se lleva a Nausicaa y otros rehenes, pero su nave es atacada y derribada por pejitenses en el Mar de la Decadencia. Ahí, Nausicaa y Asbel, un habitante de Pejite, encuentran un espacio subterráneo bajo el mar de la decadencia en el que el aire y el agua están limpios: comprenden que el Mar de la decadencia en realidad purifica el aire y la tierra. Nausicaa y Asbel vuelven a Pejite y lo encuentran devastado por ohmus. Los de Pejite planean atraer a los ohmus al Valle del Viento para eliminar a los Torumekianos que se encuentran ahí. Ante la resistencia, toman a Nausicaa prisionera y la suben a un avión, donde mujeres la

ayudan a escapar usando el planeador de Nausicaa. Al acercarse al valle, Nausicaa descubre a un equipo de Pejite usando aun bebé ohmu torturado como carnada para guiar a una estampida de enfurecidos ohmus.

Los Torumekianos lanzan primero tanques y luego al informe Dios Guerrero contra los Ohmus, pero no es suficiente. Finalmente Nausicaa logra liberar al pequeño ohmu y calmarlo, en el proceso, la sangre del insecto tiñe de azul el traje de Nausicaa. Ella y el insecto se plantan frente a la manada, pero son ignorados y derribados. Las tres naciones presentes se dan por extintas. Finalmente, los ohmu notan al pequeño y a Nausicaa, aparentemente muerta, entre ellos, y se calman. Luego usan sus tentáculos dorados para resucitarla y levantarla. Así, vestida de azul y caminando en un campo dorado, cumple la profecía. Finalmente, los Torumekianos y los Ohmus se retiran. Los habitantes del valle y de Pejite se quedan a reconstruir. Como imagen final, vemos un retoño naciendo de la arena limpia bajo el mar de la decadencia, junto a la capucha abandonada de Nausicaa.

La imagen de la película es perfectamente identificable como anime (animación japonesa), aunque con las características que formarán parte después de toda la producción de Studio Ghibli. La elección estilística manifiesta el fenómeno que Scott McCloud llama Enmascaramiento: una combinación de personajes altamente icónicos (colores planos, poco detalle) inmersos en escenarios mucho más realistas (sombreados, más detallados). El personaje icónico permite al espectador identificarse con él, mientras que el escenario detallado logra la inmersión en un mundo sensorialmente estimulante. “Un tipo de líneas para *ver*, otro tipo de líneas par *ser*” (McCloud, p 43).

El tono, por otro lado, es dramático sin llegar al melodrama. Un aire de sobriedad permea en toda la gestualidad, paleta de colores y acciones de los personajes. La actuación tiende más hacia la contención que a la explosividad.

Análisis semiótico

Para descubrir qué rol juega y cómo está caracterizada la representación del conocimiento en Nausicaa, así como para encontrar el modelo actancial o trama simbólica subyacente, realizaremos un análisis semiótico tanto de la estructura general de la película como de una selección de segmentos. La cinta sigue la siguiente estructura:

Personajes principales:

Nausicaa	Princesa del valle del viento. Explora el mar de la decadencia y comprende a sus insectos, especialmente los Ohmu. Tiene un jardín donde experimenta con plantas extraídas del mar de la decadencia.
Jhil	Lider del valle del viento. Padre de Nausicaa. Cuando ella era niña, Jhil sacrificó a una larva de ohmu diciendo “Las personas y los insectos no pueden vivir en el mismo mundo, hija.”
Mito	Mayordomo del Castillo de Jhil. Los habitantes le llaman “tío”
Yupa	Maestro de Nausicaa y destacado espadachín. Callado y estoico.
Obaba	“Abuela”. Anciana y sabia mujer del Valle del Viento. Es ciega. Conoce las profecías y las historias del pasado.
Rastel	Princesa de Pejite. Intenta impedir que se despierte al dios guerrero y muere al estrellarse el avión en el que los Torumekianos la tienen secuestrada.
Asbel	Hermano de Rastel. Rebelde sobreviviente de Pejite.
Kushana	Princesa imperial de Torumekia. Viste armadura y al parecer carece de algunos miembros del cuerpo. Quiere despertar la Dios Guerrero para destruir el mar de la decadencia.
Kurotowa	Taimado oficial de Kushana.
Ohmu	Insectos gigantes, parecidos a cochinillas con una docena de ojos. Guardianes del Mar de la Decadencia. Una fuerza imparable.

En Nausicaa el conocimiento tiene varias manifestaciones diferentes: se le presenta asociado con el pasado en la forma de conocimiento tradicional (encarnado especialmente por la voz de Obaba) pero también en la forma de conocimiento aplicado (en la construcción de vehículos y armas, especialmente el arma suprema, el dios guerrero). También está representado el conocimiento de vocación científica, aquel que tiene que ver con el cuestionamiento, la curiosidad y la experimentación. Por último está el conocimiento-habilidad: la capacidad de lograr ciertas acciones mediante el aprendizaje y el entrenamiento. En el siguiente resumen de la película se han destacado por colores los cuatro tipos de

conocimiento. Más adelante ahondaremos en esas categorías. Por lo pronto, las señalamos.

Conocimiento tradicional	Conocimiento tecnológico
Conocimiento-habilidad	Conocimiento de vocación científica

Estructura narrativa:

Acto	Escena	Personajes	
1	1	El maestro Yupa recorre un pueblo devastado por el mar de la decadencia	Maestro Yupa
	2	Texto que explica que hace mil años hubo una guerra mundial que originó el mar de la decadencia.	Narrador
	3	Nausicaa explora el mar de la decadencia, que es un bosque de hongos, y encuentra el caparazón de un ohmu.	Nausicaa
	4	Nausicaa se encuentra con el maestro Yupa: con un silbato distrae al ohmu que lo perseguía . Éste le regala a Teto, un “zorro ardilla”. Nausicaa se gana su confianza soportando la mordida del asustado animalito.	Maestro Yupa Nausicaa Ohmu
	5	Nausicaa y Yupa llegan al Valle. Son recibidos amorosamente por los habitantes.	Maestro Yupa Nausicaa Gente del pueblo
	6	En la habitación del moribundo rey Jhil, Obaba cuenta la profecía del guerrero vestido de azul que caminará sobre un campo dorado: “Él restaurará el vínculo con La Tierra”. Yupa habla de su deseo de desentrañar al misterio del Mar de la Decadencia y el papel de la humanidad.	Maestro Yupa Nausicaa Jhil Obaba
	7	Nausicaa, sola con Teto en su habitación, manifiesta su deseo de ayudar a Yupa a resolver el misterio .	Nausicaa Teto
	8	Es de noche. Mito alerta a Nausicaa: un avión gigantesco, atacado por insectos está a punto de estrellarse. El avión se estrella en la montaña. Nausicaa sale volando al sitio del desastre.	Mito Teto Nausicaa
	10	Nausicaa atiende Rastel, quien le pide que “queme la carga”. Rastel muere.	Nausicaa Rastel
	11	Un insecto queda vivo. Los habitantes hablan de matarlo, pero temen que al morir llame a más. Nausicaa intercede: con su silbato como señuelo, lo dirige hacia el Mar de la Decadencia. En el camino divisa un ohmu.	Nausicaa Aldeanos
	12	Mientras, en el lugar del accidente, los aldeanos encuentran una enorme masa carnosa y palpitante. Sospechan que se trate del embrión de un dios guerrero, del los que se usaron como armas en la guerra de hace mil años.	Aldeanos
	13	A su regreso, Nausicaa divisa al ejérciro de Torumekia invadiendo el	Nausicaa

	Valle.	
14	Los soldados de Torumekia penetran en el castillo. Cuando llega Nausicaa, los soldados han matado a Jhil, su padre. Nausicaa enfurece y mata a varios soldados. Entra Kurotowa, oficial de Torumekia y amenaza a Nausicaa con una pistola. Yupa interviene. Gracias a su habilidad es capaz de, al mismo tiempo, amagar a un soldado Torumekia y detener la espada de Nausicaa con su brazo. Kushana habla con Yupa quien pide prudencia a Nausicaa, quien se desmaya.	Nausicaa Kurotowa Jhil Kushana
15	Kushana pide a los aldeanos se unan a ella: ha revivido una gran fuerza del pasado para quemar de una vez por todas el Mar de la Decadencia que amenaza la salud y las vidas de las personas. Obaba advierte que no se debe intentar nada contra el Mar de la Decadencia: intentos anteriores han resultado en la ira de los ohmu arrasando con los humanos y expandiendo más la corrupción. Al enterarse de la muerte de Jhil, Los aldeanos enfurecen. Nausicaa despierta y pide a los aldeanos obedecer a Kushana.	Kushana Aldeanos Obaba
16	Kushana decide no llevar el dios guerrero a su país, sino apoderarse del valle del viento y hacer crecer ahí al embrión. Manda a Kurotowa a encargarse del lugar. Ella volverá a Torumekia con Nausicaa y cinco rehenes.	Kushana
17	Yupa agradece a Mito y otros ancianos el ser los rehenes. Él volverá en secreto.	Kurotowa
18	Cuando Yupa entra en la habitación de Nausicaa descubre un pasaje secreto gracias a Teto. Dentro, hay un jardín oculto de plantas procedentes del Mar de la Decadencia. Nausicaa explica que, gracias a sus experimentos, sabe que las plantas no son tóxicas si la tierra y el agua son puras. Ahora deberá dejar morir las plantas. Nausicaa llora recordando su pelea anterior: “no quiero matar a nadie más”.	Yupa Teto Nausicaa
2	1 Al despedirse para irse como rehén de Kushana, Nausicaa recibe como regalo nueces chico de parte de varias niñas de la aldea.	Nausicaa Niñas de la aldea
	2 Los aviones de Torumekia en que transportan a Nausicaa y los otros rehenes son atacados y derribados por aviones de Pejite. Varios caen al mar de la decadencia. Nausicaa hace lo posible por salvar a todos.	Nausicaa Rehenes
	3 Dentro del bosque del Mar de la Decadencia, Kushana amenaza a Nausicaa: intenta tomar el control. Nausicaa dice “¿De qué tienes miedo? Pareces un animalito asustado.” Son rodeados por ohmu, y Nausicaa les pide perdón por la intromisión. Ellos tocan a Nausicaa con sus tentáculos dorados y ella tiene una visión de un árbol dorado. Nausicaa se va a buscar sobrevivientes en su planeador. Kushana es gentilmente sometida.	Nausicaa Kushana Mito
	4 Nausicaa salva a Asbel quien era perseguido por un insecto volador. Ambos caen en un arenal en el que se hunden.	Nausicaa Asbel
	5 Nausicaa tiene un sueño-flashback, donde intenta proteger a una larva de ohmu. Su padre finalmente se lo quita y se lo lleva, argumentando que “insectos y humanos no pueden vivir en el mismo mundo”.	Nausicaa Jhil
	6 Cuando Nausicaa despierta, está en un bosque petrificado bajo el Mar de la Decadencia: el aire es respirable y el agua limpia. Nausicaa llora de felicidad. Asbel agradece a Nausicaa haber acompañado a Rastel en su lecho de	Nausicaa Asbel

	<p>muerte. Ambos comen nueces chico.</p> <p>Asbel le dice a Nausicaa: “¿Quieres saber la razón de la existencia del mar de la decadencia? Eres alguien que piensa en cuestiones extrañas.” Nausicaa plantea su hipótesis: “Los árboles del Mar de la Decadencia nacieron para limpiar este mundo que los humanos han contaminado. Ellos toman dentro de sí, el veneno de la tierra, se convierten en cristales limpios, y luego mueren, convirtiéndose en arenas. Esta caverna subterránea fue creada de ese modo. Los insectos están protegiendo ese bosque.” Asbel entiende, pero piensa que eso significa la muerte de los humanos.</p>		
7	Mientras el dios guerrero empieza a gestarse y cobrar forma, le dan la noticia a Kurotowa de que el avión de Kushana ha explotado.	Kurotowa	
8	Mito llega al Valle del Viento con Kushana como prisionera. Se encuentra con Yupa. Mito exige a Kushana que destruya al dios guerrero. Ella exhorta a los aldeanos a que lo rvivan, ya que es la única defensa contra países vecinos, los insectos y el mar de la decadencia.	Mito Yupa Kushana	
9	Los aldeanos se dan cuenta de que, debido a la invasión de Torumekia, su antiguo bosque ha sido infectado por plantas del mar de la decadencia. No les queda más remedio que incendiar el bosque completo.	Aldeanos Obaba	
10	Asbel y Nausicaa llegan a Pejite, y lo encuentran destruido por ohmu, que se encuentran muertos por cientos en la ciudad. Se encuentran con sobrevivientes: ahora Pejite destruirá a los Torumekianos que están en el Valle del Viento. Nausicaa y Asbel pueden evitarlo con argumentos : “Usted toma agua de pozo también, cierto? Quién cree que está purificando esa agua? Los lagos y ríos que los humanos han convertido en aguas venenosas, los árboles del Mar de la decadencia la están purificando”. Como no le creen ella intenta escapar, mas los dos son sometidos.	Asbel Nausicaa Pejiteses	
11	En el Valle, los aldeanos se rebelan contra los invasores. Kushana se libera y se une a Kurotowa.	Kushana Kurotowa	
12	En el avión en el que está prisionera, Asbel, su madre y varias aldeanas de Pejitee ayudan a Nausicaa a escapar usando su planeador.	Asbel Nausicaa Aldeanas	
13	En el Valle, mientras Kushana y Kurotowa preparan el ataque, con la idea de que Nausicaa volverá con una armada, Obaba se da cuenta de que el viento se ha detenido.	Kushana Kurotowa Obaba	
3	1	Nausicaa se reúne con Mito en su avión. Ven cómo una gigantesca estampida de ohmu se dirige hacia el valle. Una pequeña nave de Pejite usa a un bebé ohmu torturado como señuelo para enfurecer y guiar a los ohmu. Mito sugiere derribar la nave, pero Nausicaa dice que si el pequeño ohmu muere será imposible detener la estampida.	Nausicaa Mito Ohmu
	2	Mito avisa a los aldeanos del valle que los ohmu se acercan y que Nausicaa se quedó para intentar desviarlos. Los llama a que huyan, ya que es imposible detenerlos. Obaba prefiere quedarse a morir donde ha vivido, pero logran convencerla. Por su parte, Kushana decide despertar al dios guerrero, aunque prematuramente.	Mito Aldeanos Obaba
	3	Pidiéndoles que no disparen, Nausicaa se dirige hacia los pilotos de la nave que transporta al bebé ohmu con los brazos en cruz. Ellos la hieren. Finalmente ella salta a su nave y esta cae en medio de una isla	Nausicaa Pilotos Ohmu

	del lago ácido. El ohmu está enfurecido y arremete contra ella, empujándola hacia el lago, cosa que ella intenta impedir calmándolo. En el empeño, queda empapada de la sagre azul del ohmu herido. Cuando Nausicaa se quema el pie, el ohmu se detiene y la palpa con sus tentáculos, calmándose. Pero los demás ohmu están tan enfurecidos que no llegan hacia la cría, sino que se dirigen al Valle del Viento. Armada, Nausicaa obliga a los pilotos a que la lleven al frente de la manada ohmu, aunque estos le advierten de una muerte segura.	
4	En el valle, al ver venir a los ohmu, los soldados de Torumekia se dispersan. Kushana manda traer al dios guerrero, una criatura de carne pulsante que se derrite constantemente. El dios guerrero dispara a los ohmu, destruyendo a muchos de ellos. Pero la estampida sigue, y el prematuro dios guerrero se pudre y desintegra.	Kushana Ohmu
5	Nausicaa es depositada frente a la estampida junto con el pequeño ohmu. Se planta frente a ellos con la mirada fija y los brazos en cruz. Los ohmu los ignoran: arremeten contra los dos y Nausicaa y el pequeño ohmu vuelan por los aires.	Nausicaa Ohmu
6	Una vez que perciben a Nausicaa y al pequeño ohmu en medio de ellos, los ohmu se tranquilizan. Los aldeanos dicen que está muerta (suena al “Requiem de nausicaa”). Los ohmu la levantan con sus tentáculos dorados y ella resucita. Camina con su vestido ahora azul, sobre el campo dorado formado por miles de tentáculos. Obaba recuerda la profecía.	Nausicaa Ohmu Aldeanos
7	Montaje de momentos posteriores: Los Ohmu y los Torumekianos abandonan el valle. Los habitantes de Pejite ayudan a los del valle a reconstruir. Nausicaa enseña a los niños a volar en el planeador. Finalmente, en medio de las arenas limpias del mar de la decadencia, junto a la gorra abandonada de Nausicaa, nace una planta verde, probablemente de una de las nueces chico.	Varios

Se trata de una historia compleja con más de un aspecto susceptible de ser analizado. Para simplificar, y tomando como clave de lectura la representación del conocimiento, tomemos como punto de partida las palabras de Obaba acerca de “restituir el vínculo perdido con la tierra”, en el que el sujeto implícito es la humanidad, el programa narrativo transcurre de la siguiente manera:

Pasado remoto	La humanidad tiene un vínculo con La Tierra	$S_1 \wedge O$
Ruptura	Debido a las acciones de la humanidad (guerra), ésta perdió el vínculo con la Tierra	$S_1 \Rightarrow [(S_1 \wedge O) \rightarrow (S_1 \vee O)]$
Estado inicial	La humanidad está despojada de su vínculo con la tierra.	$S_1 \vee O$
Transf. 1	Nausicaa (exploradora del mar de la decadencia, protectora de insectos, sensible, fuerte, maternal, curiosa) tiene un vínculo con la tierra aunque incompleto. Le falta tanto el conocimiento (quiere desentrañar el misterio) como superar su propio	$S_2 \wedge Om1$ $S_2 \vee Om2$ $S_2 \vee Om3$

	conflicto interno: su propia propensión a la violencia.	
	Nausicaa, sostenida en su empatía y curiosidad, logra el conocimiento.	$S_2 \Rightarrow [(S_2 \wedge Om2) \rightarrow (S_2 \wedge Om2)]$
	Gracias a la adquisición del conocimiento, Nausicaa se instaura como capaz de superar su conflicto interno. Al darse cuenta de la falsa dicotomía entre los humanos y la naturaleza, logra la unidad interna.	$S_2 \Rightarrow [(S_2 \wedge Om2) \rightarrow (S_2 \wedge Om2)]$ $S_2 \wedge Om2 \Rightarrow [(S_2 \wedge Om3) \rightarrow (S_2 \wedge Om3)]$
Transf. 2	Finalmente, Nausicaa se ofrece en sacrificio, restaurando efectivamente el vínculo de la humanidad con La Tierra	$S_2 \Rightarrow [(S_1 \vee O) \rightarrow (S_1 \wedge O)]$
Estado final	La humanidad ha recuperado su vínculo con La Tierra	$S_1 \wedge O$

Nótese que el objeto de deseo no es La Tierra, sino el *vínculo* con ésta. Es decir, la tierra no se caracteriza como un objeto a poseer. El vínculo que se tiene con ella es diferente a su posesión o dominio: los intentos de Kushana por dominar la naturaleza son infructuosos. Si en el presente la tierra es hostil al ser humano, se infiere que el vínculo perdido incluía una tierra hospitalaria. Pero el vínculo va en dos direcciones: si en la actualidad la humanidad es violenta hacia la naturaleza, el vínculo deberá ser otro tipo de relación que veremos más adelante.

En un primer acercamiento, es posible caracterizar a los actantes de la siguiente manera si identificamos a la humanidad como sujeto y al vínculo perdido como objeto de deseo.

	Sujeto	Ayudante	Oponente	Destinador	Destinatario	Objeto Modal	Objeto de deseo
Actores	Nausicaa	Obaba Yupa Mujeres de Pejite Niñas del valle del viento	Kushana Torumekianos Hombres de Pejite Ohmu cuando enojado	La Tierra Ohmu Mar de la decadencia	Humanidad	1-Conocimiento del entorno 2- Conocimiento de uno mismo	Vínculo con la tierra
Roles temáticos	Paciente Valiente Nutricia Curiosa Excepcional Amada	Sabio Paciente Amoroso Humilde Valiente	Astuto Impaciente Temeroso Arrogante Osado	Maltratada Hostil Reactiva Lenta	Ignorante	Tradicional De vocación científica (de primera mano) Incomprendido Ignorado	De entendimiento De cooperación De unión
Roles actanciales	Salva Nutre Quiere entender Investiga Se sacrifica	Sabe Aconseja Ayuda Rescata Pide perdón Da Conoce la tradición	Destruye Domina Teme Controla Toma Conoce la tecnología	Reacciona Provee Nutre Envenena	Actúa sin saber	Fortalece Habilita Da saber	Nutre

Reduciendo las isotopías, podemos lograr esta caracterización de los actantes en sememas temáticos:

	Sujeto	Ayudante	Oponente	Destinador	Destinatario	Objeto Modal	Objeto de deseo
Actantes	Quien salva	Quien sabe	Quien ejerce	Quien espera y reacciona	Quien ignora	Entender	Unidad

Esta condensación, aunque útil, es injusta hacia la obra que estamos analizando: difícilmente se pueden asignar roles actanciales y temáticos homogéneos y fijos, tal como lo requieren los roles funcionales de los cuentos de hadas. Los personajes de Nausicaa, como los de la mayoría de las obras de Miyazaki, son complejos y susceptibles, no sólo de cambiar, sino de cambiarse a sí mismos. Kushana, a quien podríamos identificar con el valor <violencia> en una simple primera lectura, en realidad también es una líder preocupada por la sobrevivencia su pueblo, a quien un violento encuentro con los ohmu en su pasado, han vuelto impaciente y temerosa. Al final no es derrotada como un villano de película de Disney, sino que también llega al entendimiento y prefiere retirarse. De la misma manera, Nausicaa, aunque pacífica en esencia, no es simplemente la princesa buena. Es portadora de un conflicto interno que debe superar si es que ha de ser capaz de afrontar el conflicto externo. Este conflicto interno no es explícito, sino que está sutilmente sugerido a través de algunas acciones. Por ejemplo: cuando acaban de matar a su padre, la reacción de Nausicaa (comprensible, por otro lado) es la de actuar con violencia, efectivamente asesinando a varios soldados de Torumekia. Es la prudencia de Yupa lo que la contiene. En un momento de calma posterior, expresa su deseo de “no matar a nadie más”. La progresión del personaje es la superación de un conflicto interno en tres dimensiones:

Lo viejo vs Lo nuevo
Ignorancia vs Conocimiento
Violencia vs Paciencia

He elegido el término “paciencia” y no “paz” o “tolerancia”. Nausicaa aprende, no a aguantarlo todo, sino a actuar, como el Maestro Yupa, cuando es el

momento justo y no antes. Su contraparte Kushana, por su parte (como los Pejitenses), quiere acabar con el problema cuanto antes y quiere incendiar el bosque. Cuando los ohmu atacan, decide despertar al dios guerrero aunque este aún no ha cuajado del todo.

La primera dimensión, la de lo viejo contra lo nuevo, es de lo más interesante. En primer lugar, su padre le ha inculcado (conocimiento viejo) que los insectos y los humanos no deben coexistir. Aunque ama a su padre, es necesario que éste muera para dar paso a las nuevas ideas que ella ha descubierto de primera mano: que el mundo de los insectos y los humanos es el mismo y que ambos no sólo pueden coexistir, sino que la presencia de unos permitirá la de los otros. Aún más interesante: la resolución del conflicto no implica desechar todo lo que es viejo: los conocimientos tradicionales son útiles en este nuevo orden que busca restablecer el vínculo con la tierra, que es aún más antiguo. Se trata de un programa narrativo no de oposición, sino de reconciliación.

De esta manera, la película propone un programa narrativo interno e implícito, que se muestra en este modelo actancial:

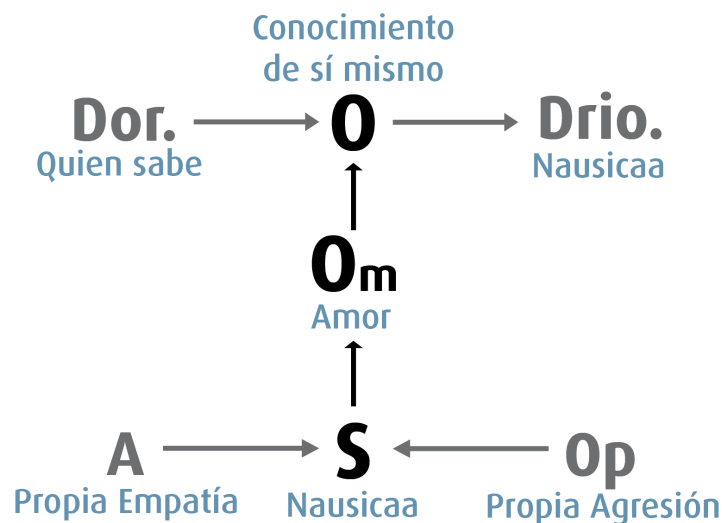


Figura 27: Modelo actancial interno de Nausicaa del Valle del Viento

En el centro de este modelo actancial está el amor. Para que Nausicaa supere su conflicto interno entre su empatía y su conocimiento adquirido de primera mano por un lado y su propia agresión y el conocimiento que le fue

inculcado por el otro, es necesario que sea capaz de amar incluso a quienes la agreden. Esta preeminencia del amor como objeto modal central está prefigurada en el primer encuentro entre Nausicaa y Yupa: él le entrega a un animalillo, un zorro-ardilla que muerde la mano de Nausicaa hasta sangrarla, pero ella no lo considera su enemigo, sino que entiende que actúa así por temor y, pacientemente, espera a que se calme. Finalmente, ese amor será esencial para la reconciliación con los ohmu, Kushana y, finalmente, la Tierra. Pero, primeramente, el amor, cuyo ejemplo es dado por los sabios Yupa y Obaba, le permite a Nausicaa reconocer su propia capacidad de violencia sin menoscabo de su propia capacidad empática, para llegar a un conocimiento de sí misma que se convierte en objeto modal para un programa narrativo externo y explícito:

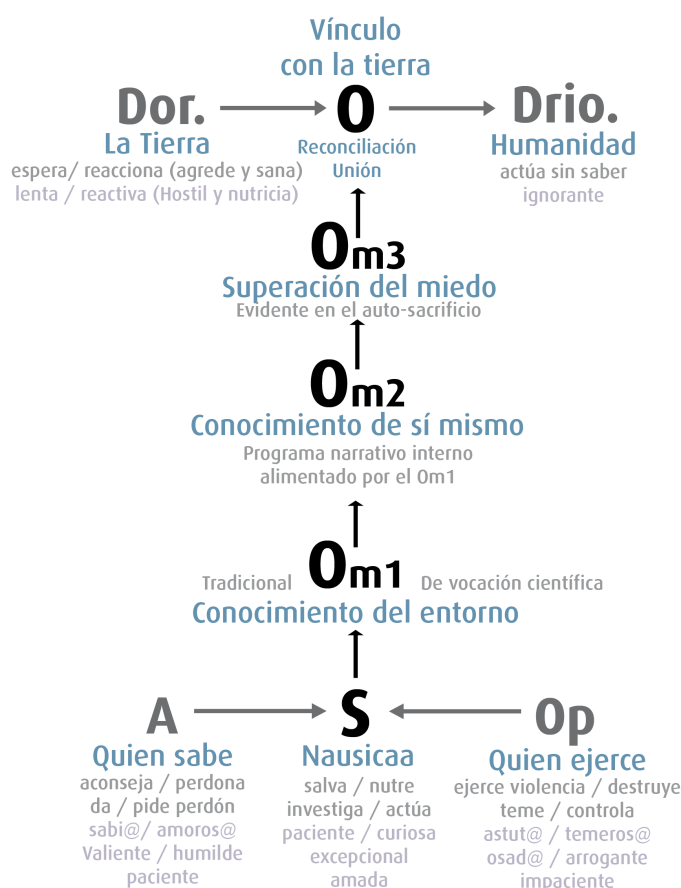


Figura 28: Modelo actancial externo de Nausicaa del Valle del Viento

Nausicaa, finalmente, reconoce que su enemigo no son ni el mar de la decadencia, ni los ohmu y ni siquiera Kushana y los Torumekianos, sino la

violencia misma. Será entonces inútil atacar a la violencia en sus propios términos. En este programa narrativo el sacrificio debe entenderse como la expresión externa de la superación del conflicto interno. Cuando Nausicaa se planta decidida enfrente de los ohmu, lo hace firmemente plantada en la el conocimiento y la comprensión: como he comprendido que tus acciones hostiles son consecuencia de las acciones violentas de nosotros los humanos; como he comprendido mi propia capacidad para la violencia; como reconozco tu furia es un reflejo de la mía y que finalmente, no somos entes separados sino dos aspectos de la misma realidad, soy capaz de disolver mi yo si eso logra restablecer el vínculo entre nosotros, a su vez con la tierra y traer la paz.²³ La superación del conflicto interno es la clave para la resolución del conflicto externo: la distinción y enfrentamiento sólo son aparentes.

Esta trama simbólica del sacrificio que logra restablecer un antiguo vínculo resultará familiar con la de otras historias, de carácter religioso. Si a ella le agregamos elementos simbólicos presentes en la película tales como:

1. El carácter excepcional del protagonista desde la infancia y su búsqueda de conocimiento.
2. El cumplimiento de una antigua profecía.
3. La superación de pruebas o tentaciones.
4. La inflicción de heridas antes del sacrificio.
5. La aceptación del sacrificio en una posición corporal con los brazos abiertos.
6. La muerte y resurrección del protagonista.
7. La abolición de antiguas ideas y la renovación de una vieja alianza.

No será difícil equiparar el programa narrativo de Nausicaa con el de Cristo.

Aunque con diferencias importantes (ser el hijo de Dios no es lo mismo que ser un protector de La Tierra; ser hombre no es lo mismo que ser mujer), este programa narrativo será la trama simbólica que nos servirá de base para explorar las matrices culturales de Nausicaa. La categoría que usaremos será la de Mesías de la Tierra.

²³ Sería sumamente interesante hacer un análisis de Nausicaa desde una óptica Jungiana. Desgraciadamente, eso se encuentra fuera del alcance de este estudio

Imágenes clave en *Nausicaa del Valle del Viento*

Copyright Studio Ghibli, 1986

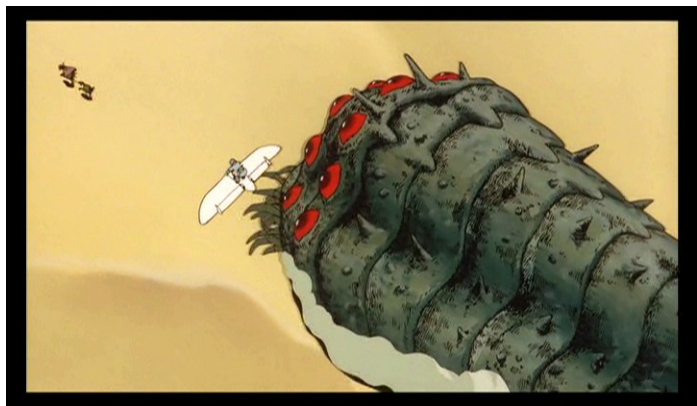
El maestro Yupa recorre uno de los pueblos engullidos por el Mar de la Decadencia



En un flashback vemos a los Dioses Guerreros causando el apocalipsis de los "siete días de fuego" hace mil años



Nausicaa tranquiliza a un ohmu enojado y lo desvía desde su planeador, salvando la vida de Yupa.



Un antiguo tapiz cuenta la leyenda de los “siete días de fuego” y los mil años posteriores, hasta la llegada de la profecía.



Nausicaa explora el Mar de la decadencia y toma muestras de esporas. Conoce de primera mano.



El paradisíaco Valle del Viento, donde los seres humanos hacen uso de una tecnología armónica con la naturaleza hasta que son invadidos por los Torumekianos.



La profecía del salvador vestido de azul es narrada por Obaba. El conocimiento tradicional se relaciona con un ambiente cálido y familiar.



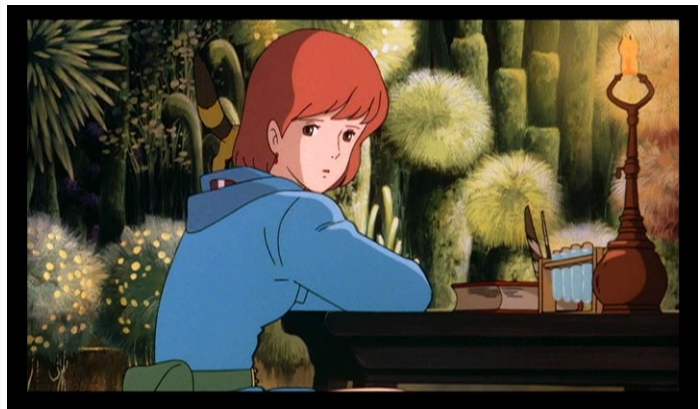
Nausicaa hace uso de su habilidad y mata a varios soldados Torumekianos hasta que Yupa detiene el enfrentamiento.



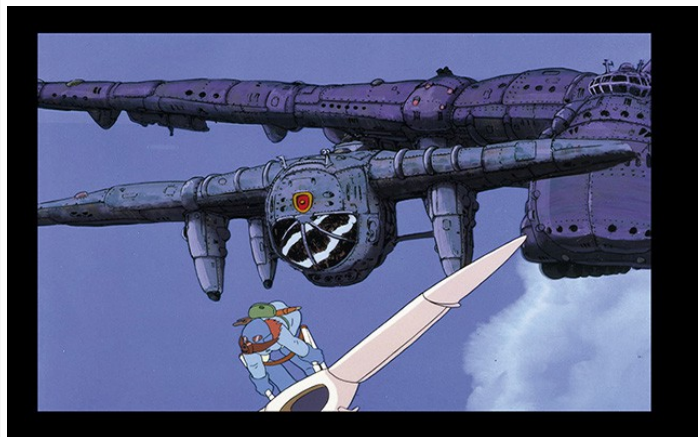
Kushana, princesa de Torumekia, se monta en un tanque y desde el dominio tecnológico conquista el Valle del Viento. Nótese el encuadre en contrapicado.



Nausicaa realiza experimentos en su vivero secreto subterráneo: busca entender el mar de la decadencia más que destruirlo.



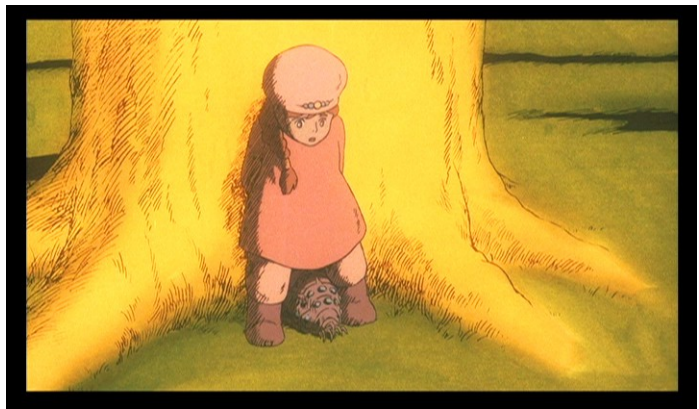
Uno par de los gigantescos aviones de Torumekia enfrenta al planeador de Nausicaa. Nótese la dramática diferencia en diseño entre los dos tipos de máquinas.



Los Ohmu, guardianes de La Tierra, entran en contacto con Nausicaa y le dan una visión del futuro, en la forma de un árbol (no hay árboles en este mundo), mientras Kushana se protege, atemorizada. La palabra "ohmu" proviene de Oh-mushi, "rey insecto". Llama la atención el parecido con la palabra Sando Uomu (Sand Worm, como los de Dunas, de Frank Herbert) y el mantra budista "Om"



En un Flashback, una joven Nausicaa protege infructuosamente a una larva de Ohmu en contra de su padre.



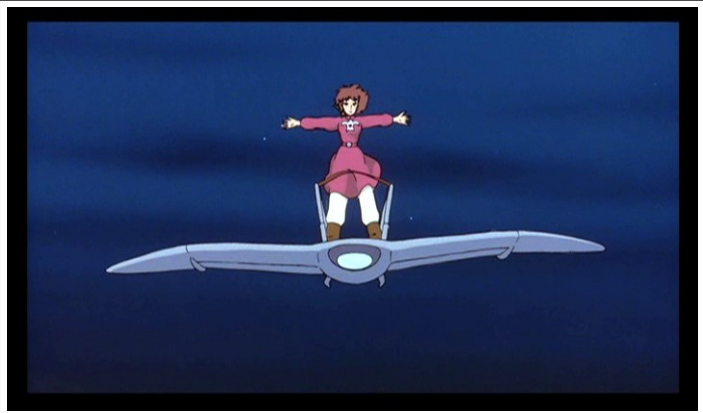
En el fondo del centro del Mar de la decadencia, Nausicaa descubre su función purificadora. Una vez más, adquiere conocimiento de primera mano.



Kushana revela que parte de su cuerpo es mecánico. Agrega: "Y aquel que sea mi esposo verá cosas aún más espantosas."



Para salvar al pequeño Ohmu torturado y a su pueblo, Nausicaa se interpone al recorrido de los pejitenses y los encara desarmada y con los brazos en cruz.



Kushana despierta prematuramente al Dios Guerrero, pero ni sus poderes logran detener la estampida de Ohmu.



Una vez resucitada por los Ohmu, Nausicaa camina sobre sus dorados tentáculos, cumpliendo la profecía.



Una vez restituído el vínculo, en el ambiente de reconstrucción, Nausicaa enseña a los niños a usar planeadores como el suyo, de formas más orgánicas, visualmente más armónicas con el mundo natural, hasta en el nombre: el planeador se llama Mehve y en alemán, Moewe significa gaviota. Su diseño es la antítesis de los monstruosos aviones torumekianos: el discurso no es en contra de la tecnología, sino de cierto tipo de teconología y su uso agresivo.



En medio del mar de la decadencia, nace de nuevo la vida. Inicia la regeneración de La Tierra y el ser humano tiene parte en ella.



Matrices culturales de Nausicaa

La trama simbólica: de mesías y princesas que aman insectos

Llama la atención que un animador de una cultura como la japonesa recurra a la trama simbólica del Mesías, de origen judeocristiano, aparentemente tan ajena a la suya propia. Podemos hipotetizar que esto obedece a dos factores que en mayor o menor proporción contribuyen a acercar la estructura narrativa occidental a la obra del animador asiático. Primero, la formación bicultural del autor, y segundo, el carácter prototípico –no exclusivamente judeocristiano, sino más antiguo– de la estructura narrativa del mito mesiánico.

La construcción bicultural de la “protagonista Miyazaki”. La formación de Miyazaki como animador y como artista incluyó la participación en un conjunto de series para niños basados en obras maestras de la literatura universal, especialmente occidentales. En este periodo de su vida contribuyó con la adaptación a la animación de obras como *Moomin* (finlandesa), historias de Andersen (holandesas), *Heidi* (suiza), *De los Apeninos a los Andes* (italiana) y *Anna de las tejas verdes* (canadiense).²⁴ (Referencia IMDB) La cercanía de Miyazaki con las matrices culturales occidentales es grande. Recientemente publicó en una exposición museística una lista de 50 libros que recomienda, de los cuales sólo 5 pueden reconocerse como asiáticos (Referencia Crunchyroll). Esto no quiere decir que el director reniegue de su cultura: son reconocibles en su cine figuras netamente japonesas como el maestro espadachín reminiscente de los honorables *samurai*, o la bruja como vínculo con la naturaleza. Simplemente se trata de enfatizar el carácter bicultural del trabajo de Miyazaki. En este tenor, podemos trazar el personaje de Nausicaa como heredero de tres figuras:

En primer lugar, de la princesa Nausicaa de la Odisea de Homero. Se trata de una hermosa doncella que socorre a Odiseo cuando éste naufraga en la isla de los feacios. Además del nombre, esta princesa comparte un rasgo interesante con la protagonista de Miyazaki. Cuando se encuentra lavando la ropa en el río con sus esclavas y se encuentra a Odiseo con apariencia de rufián, las acompañantes

²⁴ En éstas ya se encuentran personajes femeninos fuertes y compasivos, de los que Nausicaa es heredera.

huyen y se esconden. Nausicaa no es temerosa, sino que más bien demuestra curiosidad al preguntarle al recién llegado su procedencia e intenciones. Así, lo protege y le proporciona alimento y vestido.

En segundo lugar, la Nausicaa de nuestra película es heredera de la *dama que admiraba a los bichos* (*Mushi Mezuru Himegimi*), protagonista de una historia japonesa del siglo XII en la que se habla de una bella chica noble que, en lugar de maquillarse y peinarse apropiadamente, se la pasaba observando orugas y ciempiés, para desatino de sus allegados y sus pretendientes. En el cuento, la mujer desprecia por superficiales a quienes admiran las flores y las mariposas y afirma que es “la persona que busca la verdad e indaga en la esencia de las cosas quien tiene una mente interesante” (Referencia). Esta reflexión es reproducida por Miyazaki cuando Asbel encuentra sorprendente que a Nausicaa le interesen cuestiones que aparentemente no sirven para nada: “Eres una persona con ideas extrañas”.

El tercer afluente en la conformación de la prototípica protagonista de los filmes de Miyazaki es, por supuesto, el de la joven heroína de la novela juvenil de la literatura occidental de finales siglo XIX y principios del XX: cualidades como la independencia, la curiosidad, la naturalidad y la compasión son comunes a Heidi, Anna de las tejas verdes, la Alicia de Lewis Carroll, y Pippi Longstocking, entre otras. Este molde es el que Miyazaki usaría para fraguar a Kiki, las niñas de Totoro y, con sus matices, San, *La princesa Mononoke*.

Con estos tres afluentes se construye la figura de la protagonista fuerte, curiosa y excepcional a la que podemos nombrar “la protagonista Miyazaki”.

Trama simbólica del mesías ecológico.

La trama simbólica que incluye a un protagonista que abandona el apacible lugar de su nacimiento, supera pruebas, se sacrifica y finalmente logra una reconciliación con un ente superior, no es exclusiva de la historia de Jesús. Para rastrear sus orígenes proponemos iniciar por la etimología. La palabra *cristo* proviene del griego *christos*, que a su vez es una traducción del Hebreo *masía*, o mesías, que significa “el ungido”, debido a la costumbre de untar en aceite a

reyes o sumos sacerdotes para consagrarlos. (Gómez Da Silva, 1988). La noción de mesías está fuertemente ligada a la de profecía: en el judaísmo es central la idea de que en un futuro, un descendiente de la casa del Rey David será ungido para gobernar y llevar a su pueblo a una era de libertad y paz. Para los cristianos, este mesías ya llegó en la forma de Jesús²⁵. Antes de Jesús existían narrativas similares. Llamen la atención, en primer lugar, el mito persa de Mitra (su nombre significa “el que crea el vínculo”), un dios solar que, entre otros atributos, era protector de la verdad y cuyo culto se puede trazar al año 1400 a.. en la región indoiraní. Otro personaje relacionado es Maitreya (su nombre en sánscrito significa amor, compasión, y está relacionado con el término Mitra, “amigo”), un iluminado que, según la profecía budista, vendrá en el futuro a enseñar acerca del *dharma*, que es la práctica de los principios y leyes que mantienen unidos a los fenómenos naturales, la personalidad humana y el tejido de la realidad en una interdependencia dinámica y armónica. El budismo es practicado en Japón desde hace más de 500 años, lo que nos permite hipotetizar que, en el raro caso de que Miyazaki jamás hubiera sabido de la mitología judeocristiana, seguramente estaba familiarizado con la raíz original de la misma trama simbólica. En última instancia, autores como Joseph Campbell arguyen que la estructura narrativa correspondiente al mesías pertenece a la historia profunda de la humanidad y es común a todas las culturas, tanto así que la nombra “monomito” y lo resume de la siguiente manera:

El héroe mitológico abandona su choza o castillo [...] hacia el umbral de la aventura. Allí encuentra la presencia de una sombra que cuida el paso. El héroe [...] puede ser muerto por el oponente y descender a la muerte (desmembramiento, crucifixión). [...] Cuando llega al nadir del periplo mitológico, pasa por una prueba suprema y recibe su recompensa. El triunfo puede ser representado como la unión sexual del héroe con la diosa madre del mundo (matrimonio sagrado), el reconocimiento del padre-creador (concordia con el padre), su propia divinización (apoteosis) o también, si las

25 Cuyo nombre en hebreo significa “Dios Salva”

fuerzas le han permanecido hostiles, el robo del don que ha venido a ganar [...]); intrínsecamente es la expansión de la conciencia y por ende del ser (iluminación, transfiguración, libertad). El trabajo final es el del regreso. [...]; el héroe vuelve a emerger del reino de la congoja (retorno; resurrección). El bien que trae restaura al mundo (elíxir). (Campbell, 1972, p. 140)

En el caso de Nausicaa, destaca el hecho de que el padre-creador con el que se reconcilia o la diosa-madre con la que se une no es una divinidad propiamente. En la película se le nombra simplemente como La Tierra, y aunque conserva ciertas cualidades impersonales propias de la concepción moderna de naturaleza (no tiene un rostro ni una voz, no es alguien con quien se pueda dialogar, no parece tener cualidades como la compasión), también tiene capacidad de agencia, una especie de conciencia teleológica que se expresa en sus acciones: crea el mar de la decadencia para purificar el mundo y envía las hordas de ohmus, expresando su ira, para proteger su lenta obra. Así, La Tierra es presentada desde una perspectiva espiritual, sin necesariamente divinizarla. Más adelante ahondaremos en este tema. Por el momento, baste con señalar que en el programa narrativo mesiánico, la naturaleza toma el lugar de la divinidad. La unión profunda con el ser superior transforma al protagonista. Si Jesús asciende al cielo, en la mitología budista existe la figura del Bodhisattva. Según nos cuenta Joseph Campbell, este ser supera al miedo a través del conocimiento:

Como el Buddha mismo, este ser divino es el modelo del estado divino al que llega el héroe humano que ha atravesado los últimos terrores de la ignorancia. Cuando la envoltura de la conciencia ha sido aniquilada, se libera de todo temor. (Campbell: 1972, p 89)

Para finalmente llevar a su comunidad el bien que ha recibido. Ahora bien, hay que mencionar que Hayao Miyazaki ha mencionado que, en reflexiones posteriores, ha lamentado esta lectura de corte religioso, especialmente del momento de resurrección que inadvertidamente se convirtió en una “buena

escena religios” (Thomas, 2011) aunque admite la necesidad que siente de retratar este elemento espiritual, como lo dice Jaylon Thomas:

First off, Miyazaki has suggested in several interviews that he dislikes and distrusts religion, but that he feels compelled to depict idealized worlds in which the connections between kami, humans, and nature are stronger than they are in contemporary Japan. (Thomas, 2011).

El académico Akira Masaki encuentra en la obra de Miyazaki referencias no sólo cristianas, sino taoístas y shintoístas (Thomas, 2011). Más interesante aún es pensar que, a pesar de su desencanto hacia la religión, es más fuerte su lealtad a las matrices culturales. Es tentador afirmar que no es Miyazaki quien elige qué decir, sino que son las matrices culturales las que se expresan a través de él, aunque el autor ejerce su agencia individual al matizar y adaptar estas matrices. Y finalmente, lo quiera o no, el público ejerce su agencia a través de la libertad de interpretación y apropiación:

Anyway, Miyazaki can claim to dislike religion all he wants to, but many audience members are going to insist that there is some religious aspect to his work, precisely because so many of his stories involve human protagonists interacting with deities. (Thomas, 2011)

Para Thomas, Miyazaki, como muchos otros autores japoneses de cómic y animación, no es simplemente influenciado por la religión, sino que más bien re-crea (en los dos sentidos de volver a crear y de diversión) lo divino y lo espiritual, como él cree que debería ser (Thomas, 2011), en este caso, profundamente ligado a cierta idea de la naturaleza.

La idea de la naturaleza y el movimiento ecologista. Raymond Williams propone que la idea de la naturaleza y lo natural no han sido siempre iguales, sino que estas nociones han significado diferentes cosas en épocas históricas diferentes, y

que esta concepción ha sido determinada en gran parte por las condiciones económicas e históricas prevalentes (Williams, 1980). Nos dice que en las culturas tempranas la divinidad estaba presente directamente en la multiplicidad de las criaturas y los fenómenos naturales y es al surgir el monoteísmo que se entiende a la naturaleza como “singular, abstracta y personificada”, y como una especie de “ministro de Dios”. (Williams, p. 69). Existe la interesante cuestión de las dos nociones de naturaleza que surgen en el Siglo XVIII –por un lado lo natural como lo puro, prístino e incorrupto y por el otro lo natural como sinónimo de crudo, brutal y despiadado— y de si una de éstas ha de tomarse como guía para la sociedad humana. Sin embargo para Williams la pregunta más importante es la de si la naturaleza incluye al hombre. Si bien durante la Edad Media el hombre ocupaba una posición superior a otras criaturas, seguía siendo una posición dentro del orden natural, con sólo Dios por encima de ella. Es cuando se arraiga el positivismo que se acentúa la distinción entre objeto-sujeto y, consecuentemente, humano-naturaleza. En ese momento, dice Williams, surge la importante distinción: ¿debemos aprender cuál es nuestro importante lugar en el orden de la naturaleza o aprender cómo superarla y vencerla? (Williams, p. 75).

La revolución industrial responde en la práctica: la dominación e intervención de la naturaleza es el camino a seguir. Sus consecuencias medioambientales provocan un interesante fenómeno: los mismos que intervienen y la devastan, son quienes ven la necesidad de crear reservas intactas donde retirarse a disfrutar (Williams, p. 81) mientras siguen perpetuando la división y explotación. Williams concluye que: “If we alienate the living processes of which we are part, we end, though unequally, by alienating ourselves.” (Williams, p. 84)

No es sorprendente que Nausicaa haya sido producida en un país en el que más del 80% de la población es practicante del Shinto, una religión de carácter animista, en la que la noción de naturaleza supone que cada animal, planta y fuerza natural contiene un espíritu esencial: es una idea de la naturaleza muy parecida a lo que Williams caracterizaría como “temprana” que sigue viva hasta hoy. Miyazaki elimina de su narrativa la religión organizada y conserva lo espiritual.

Cuando comienzan a hacerse notorios los efectos de la explotación a la tierra, no sólo en la naturaleza, sino en los seres humanos mismos, es cuando se empieza a hacer notoria socialmente la conciencia ambiental. En la Inglaterra del Siglo XIX, como reacción a la contaminación producida por la revolución industrial, surgen las primeras regulaciones ambientales. Se pueden contar entre sus ideólogos a intelectuales como John Ruskin, William Morris y Edward Carpenter. En Estados Unidos, mientras tanto, las contribuciones filosóficas de John Muir y Henry David Thoreau permiten la creación de las reservas de Yosemite y Sierra Club. Durante el nazismo en Alemania, el régimen de Hitler prestaba gran atención a la conservación de los recursos naturales se concibió el llamado “bosque perpetuo”. Pero no es sino hasta

1970 que los movimientos ecologistas empiezan a ganar popularidad mundial. Ese año inicia el movimiento Chipko en la India, que, abrazando árboles e inspirados en las ideas de Gandhi, busca detener la deforestación causada por las compañías inglesas y proteger así su medio de subsistencia. En este año, el cineasta Ted Perry ficcionaliza en su cinta Home la carta



Ilustración 12: Richard Hubbell, narrador de CBS, en uno de los primeros programas televisivos de noticias en 1930.

del Jefe Seattle, un discurso dado por este líder indio en el que habla de lo absurdo de la idea de poseer la tierra y sus criaturas. Es también en 1970 cuando se funda el Día de la Tierra, y para 1975, en parte por la creciente ansiedad por la explosión demográfica (expresada en libros como el de Paul R. Ehrlich, *The Population Bomb*, de 1968) y en parte por la guerra de Vietnam, que cobran relevancia social las ideas apocalípticas acerca de un futuro en el que la humanidad perezca debido al hambre y problemas ambientales. Estas visiones también se expresan en las distopías de la ciencia ficción, y son el punto de partida de Nausicaa.

Para 1979 se publica el libro *Gaia*, de James Lovelock, en el que se cristaliza, apoyada en conceptos científicos, la antigua matriz cultural que entiende a La Tierra como un sólo ser, noción también presente en la obra de Miyazaki, quien publica los primeros capítulos de *Nausicaa* como historieta en 1982. Finalmente, en 1984, y con apoyo del entonces World Wildlife Fund (Ahora World Wide Fund for Nature), se estrena la película. Es interesante notar que en 1986, con motivo del 25 aniversario de su fundación, la WWF convoca a líderes, no de estados, de universidades o de corporaciones comerciales, sino religiosos (cristianos, taoístas, budistas, judíos e islámicos), quienes producen en Italia las Declaraciones de Asís²⁶ con aseveraciones teológicas acerca de la relación espiritual entre sus seguidores y la naturaleza.

Son estas condiciones sociales e históricas —en las que el medio ambiente y las advertencias sobre su importancia para la supervivencia de la humanidad se ubican en un punto alto de la escala simbólica— las que posibilitan la construcción de un discurso como el de *Nausicaa*. No es casual que sea justamente en 1980 que el mismo Raymond Williams haya escrito sobre la necesidad de cambiar la concepción de la naturaleza como un ente separado del ser humano.

Dispositivos escénicos procedentes de la ciencia ficción y el anime

Nausicaa se monta sobre dos aparatos escénicos que han convivido estrechamente: la literatura de ciencia ficción y la tradición de animación japonesa, conocida como *anime*.

La ciencia ficción, también conocida como ficción especulativa, es un género narrativo que, aunque difícil de definir²⁷, se caracteriza por dos rasgos:

26 Francisco de Asís es el santo cristiano reconocido por su relación fraternal con los animales, al que se le representa acompañado de un pájaro. Una de sus anécdotas habla de cómo en cierta ocasión socorrió a un pueblo (Gubbio) que era asolado por un feroz lobo al que las armas no podían dañar. Francisco fue al monte, habló con el lobo y volvió al pueblo con él a su lado, realizando después un pacto entre los habitantes de Gubbio y la fiera. Esta historia probablemente no influyó en la concepción de *Nausicaa*, pero su trama simbólica es sorprendentemente familiar.

27 Para ahondar en la discusión sobre las definiciones dadas por múltiples autores, consultar http://en.wikipedia.org/wiki/Definitions_of_science_fiction. Me parece que los dos rasgos de los que hablo a continuación son, en diferentes grados de fuerza y pureza, comunes a la mayoría de ellas.

1. *Lo especulativo-fantástico*. Se trata de relatos que intentan responder la pregunta “¿qué pasaría si...?”. Así, la ciencia ficción no lidia con lo que es, sino con lo que *podría ser*. Según John W. Campbell, “la cf es más grande y mejor que la literatura en general porque su dominio, todos los tiempos y lugares del universo, es más grande.” (parafraseado por Irma Amézquita, 2000).
2. *El soporte mítico científico*. Para Joan Bassa y Ramón Freixas, son necesarios tres elementos: lo verosímil, lo mítico y la ciencia: “el mito será el factor que potencia al verosímil y convierte en coherente y creíble a lo ficticio; el mito se emparenta con la religión en tanto que un acto de fe lo hace posible. Y sabemos que, desde hace un siglo, el hombre común ha depositado su fe en la ciencia. Así, la ciencia ficción utiliza la ciencia como el soporte mítico que le otorga verosimilitud al relato” (Amézquita, 2000).

Sus antecedentes se pueden trazar a historias de corte fantástico de la antigüedad y la Edad Media, pero sólo se pueden llamar propiamente precursores los relatos *Somnium*, de Kepler *Micromegas*, de Voltaire, ya con un soporte mítico plenamente científico, aunque aún sin las características narrativas actuales. El primer relato considerado plenamente como de Ciencia Ficción (por muchos autores, incluyendo a Brian Aldiss, 1995) es *Frankenstein o el moderno prometeo*, de Mary Shelley, escrito en 1816 y de poderosa influencia tanto en el desarrollo posterior del género (en todos los medios conocidos) como en el imaginario popular en general. Es durante la revolución industrial cuando se hacen evidentes los efectos de la ciencia en la tecnología y de ésta en el mundo y en la vida de las sociedades, y esto posibilita el apogeo de la ciencia ficción con la obra de autores como Julio Verne y H.G. Wells a lo largo de todo el siglo XIX. El optimismo en el progreso florece en la primera mitad del siglo XX, especialmente en Estados Unidos y se refleja en la llamada “edad de oro” de la ciencia ficción con autores como Isaac Asimov, Damon Knight, Frederik Pohl, E.E. (Doc) Smith, Robert A. Heinlein y Arthur C. Clarke, para en los años 70 redefinirse: el enfoque en las

ciencias duras y la tecnología pasa a preocuparse por temas sociales con autores como Poul Anderson y Ursula K. Le Guin²⁸. Ya en plena conexión con nuestro tema, en los años 80, además del género *cyberpunk*, cobran fuerza las llamadas distopías: historias pesimistas contrarias a la utopía. El sub-género que nos interesa es el llamado ficción post-apocalíptica, que se sitúa en un mundo futuro en el que ha ocurrido un desastre tal (guerra, hambre, epidemia) que ha desintegrado a la civilización. Sería largo enumerar a los autores y obras que retratan este tipo de mundos, pero merece especial mención la novela *The Incredible Tide*, de Alexander Key., publicada en 1970, y que sirvió como base para la serie animada *Conan el niño del futuro*, en la que una guerra ha hundido la mayor parte de la tierra y un niño sobrevive en ella conociendo las visiones enfrentadas de dos facciones que intentan reconstruir la civilización: una de ellas recuperando la tecnología del pasado y otra buscando vivir en armonía con la naturaleza. Esta fue la primera serie dirigida por Hayao Miyazaki.

La ciencia ficción es uno de los géneros más socorridos por el *anime*, que es el término que se utiliza para denominar la animación producida en Japón o con estilo japonés. Para entender el *anime*, hay que traer a colación a su antecesor inmediato con quien comparte un sinnúmero de convenciones y dispositivos: el *manga*. “Manga” es el término japonés para denominar las narrativas gráficas secuenciales que en occidente conocemos como historietas o cómic. El término significa “dibujos informales” o “garabatos” y sus orígenes se remontan a la convergencia de dos afluentes: por un lado, la del arte tradicional japonés del grabado a tinta llamado ukiyo-e, especialmente los trabajos de corte humorístico producidos por Hokusai en los siglos XVIII y XIX. Por otro lado, el *manga* también es descendiente de la historieta occidental, que desde principios del siglo XX pero principalmente desde la época de la ocupación norteamericana posterior a la 2da guerra mundial (1945-1952) fue llevado por los soldados estadounidenses a Japón y consumido por sus habitantes.

28 Un dato que puede ser relevante es el hecho de que la primera película que quiso hacer Miyazaki fue una adaptación de la novela juvenil de fantasía *Un mago de Terramar*; de Ursula K. Le Guin. Ella, sin embargo, declinó ceder los derechos porque sus únicas referencias de animación eran las películas de Disney, que “le disgustaban” (Le Guin, 2006). Miyazaki entonces se decantó por realizar *Nausicaa del valle del viento*.

El nodo donde convergen esas dos influencias se puede identificar con una sola persona: Osamu Tezuka. Ferviente admirador de Betty Boop y de la obra de Disney, Tezuka no sólo fue iniciador del estilo visual del manga y el anime como los identificamos hasta hoy, sino que en su obra sintetizó las dos escuelas y dio origen a esta manifestación cultural de enorme popularidad. El creador de *Astroboy (Tetswan Atomu)* y otras obras arraigadas tanto en Japón como en el resto del mundo desde 1949 fue capaz desde incorporar técnicas cinematográficas nunca antes aplicadas a la narración con imágenes fijas: perspectiva y variación de ángulos y encuadres, variación en la composición de la página, uso extensivo de líneas cinéticas para expresar velocidad, efectos de iluminación etc. Además, Tezuka fue pionero de la animación en Japón y muchas de sus técnicas, sobre todo de animación limitada, siguen vigentes hasta la fecha. Valdrá la pena mencionar que en Japón existen más de 400 estudios de animación que, sólo en 2011, produjeron 145 series y 50 películas distribuidas en varios países, logrando ganancias por cerca de 4,350 millones de dólares anuales sólo en Estados Unidos (Anime News Network, 2012).

Se podrían hacer (y se han hecho) extensos estudios sobre las características y la relevancia cultural y social del anime. Para los fines de esta tesis no es relevante repasar todo lo que se ha dicho al respecto. Para este trabajo nos interesa identificar los dispositivos escénicos propios del anime. Además de una gran cantidad de manierismos simbólicos fácilmente identificables (los ojos grandes, las gotas de sudor para expresar vergüenza), hay ciertas características del anime que afectan la narrativa de manera más profunda, aunque no tan evidente. Basándonos en las categorías propuestas por Scott McCloud, es posible identificar tres dispositivos específicos, comunes tanto al manga como al anime:

1. *Efecto de enmascaramiento*. Siguiendo la tipología del triángulo de McCloud, encontramos que en el anime hay una marcada tendencia –producto tanto de decisiones estilísticas y de lealtad a la matriz cultural como de necesidades técnicas y económicas²⁹– a

²⁹ Al ser necesaria la realización de enormes cantidades de dibujos para producir animación, sobre todo en épocas tempranas, es comprensible que se busque reducir costos, y simplificar los rasgos de los

representar a los personajes más icónicamente (especialmente a los protagonistas) y a los escenarios más detallados y realistas. Según McCloud, este contraste propicia que el lector se identifique con el protagonista mientras que le proporciona un mundo rico y detallado que explorar (McCloud, 2000)

2. *Transiciones de aspecto a aspecto*. McCloud identifica seis tipos de transiciones entre viñeta y viñeta del manga. Mientras que en los cómics europeos, y especialmente en los norteamericanos, predominan claramente las transiciones de acción a acción, en el manga se encuentran mucho más distribuidas, destacando la transición de un aspecto a otro de la misma escena. El sólo uso de este tipo de transiciones permite narraciones con ritmos más diferenciados y la realización de escenas de carácter más contemplativo. Estas características las heredan también los anime.
3. *Los silencios*. Es notoria la presencia del silencio como elemento significativo. Las historias del manga y anime no siempre están guiadas por la verbalidad, aunque esta esté presente. En el manga son comunes, además de los globos de texto donde sólo hay puntos suspensivos, las viñetas donde nada sucede o donde la acción guía la historia. Estos elementos se traducen casi idénticos al anime.

Nausicaa del valle del viento es heredera de estos dispositivos escénicos que sirven como vehículo para conducir las tramas simbólicas de las que hablábamos anteriormente. Se podría resumir la herencia simbólica de esta película en un árbol genealógico como el siguiente:

personajes que más aparecen es una de las maneras de lograrlo.

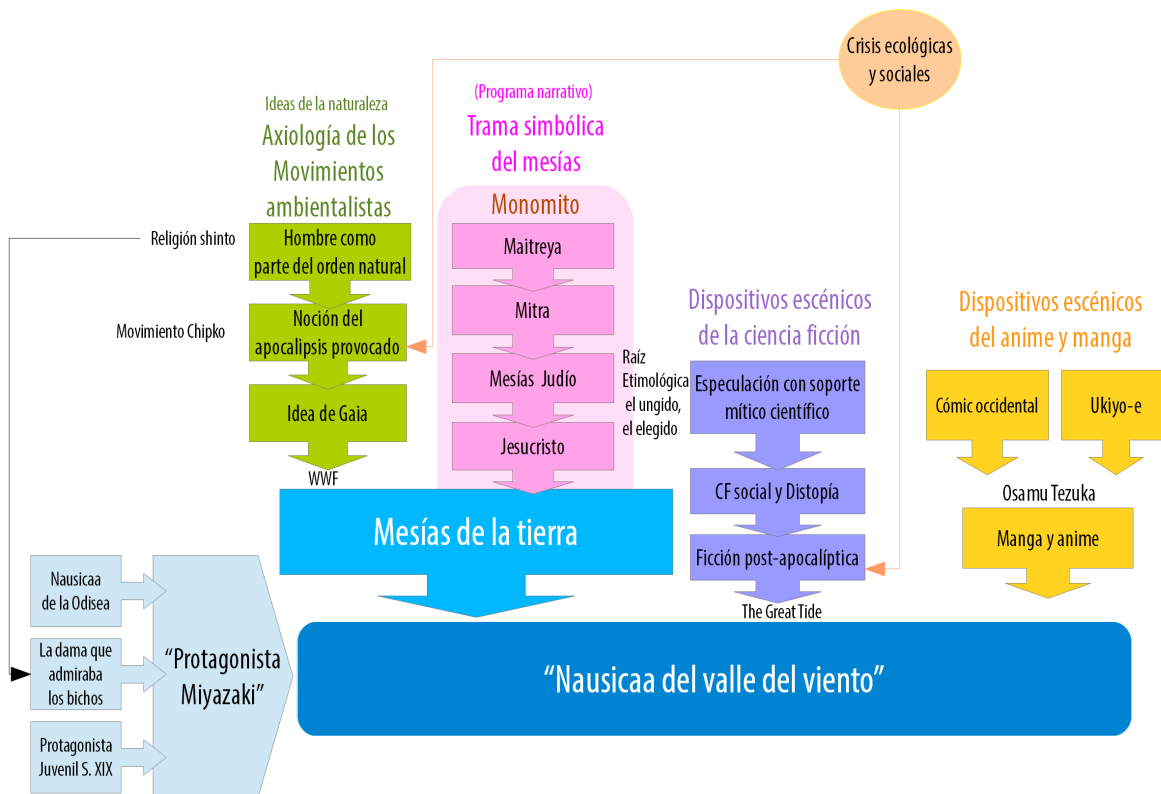


Figura 29: Matrices culturales de Nausicaa del Valle del Viento

Para concluir este capítulo, señalaré, a manera de síntesis, que observando la genealogía de las matrices culturales a las *Nausicaa del valle del viento* les es leal, es posible notar que Miyazaki entreteje en esta obra representaciones de conocimiento procedentes de tres de sus afluentes: el conocimiento (científico) como soporte mítico de la narrativa de ciencia ficción que forma parte de su dispositivo escénico; el conocimiento como objeto modal indispensable dentro de la trama simbólica del mesías, y el conocimiento del rol del ser humano en el relación con la naturaleza como estado deseable según una idea de la naturaleza específica, muy relacionada con una concepción espiritual de la misma. La apropiabilidad internacional de la obra de Miyazaki podría estar fuertemente enraizada en las matrices culturales no sólo japonesas, sino de origen occidental e incluso de carácter universal, al abreviar de las fuentes más antiguas del monomito, al mismo tiempo que se vehiculiza con dispositivos escénicos eminentemente contemporáneos.

VIII. Conclusiones

Hallazgos, su interpretación y aplicación

¿Cómo se caracterizan, entonces, las representaciones del conocimiento en los tres discursos audiovisuales que hemos analizado? Recurriremos a la herramienta del cuadrado semiótico para sintetizar y clarificar estas conclusiones.

En el *Mundo de Beakman* el conocimiento científico es presentado como un objeto de deseo, pero al que es necesario asociar con atributos de asombro propio de la magia para convertirlo entonces en maravilla y volverlo entonces verdaderamente deseable. Este cuadrado expone los valores profundos del programa relativos al conocimiento científico:

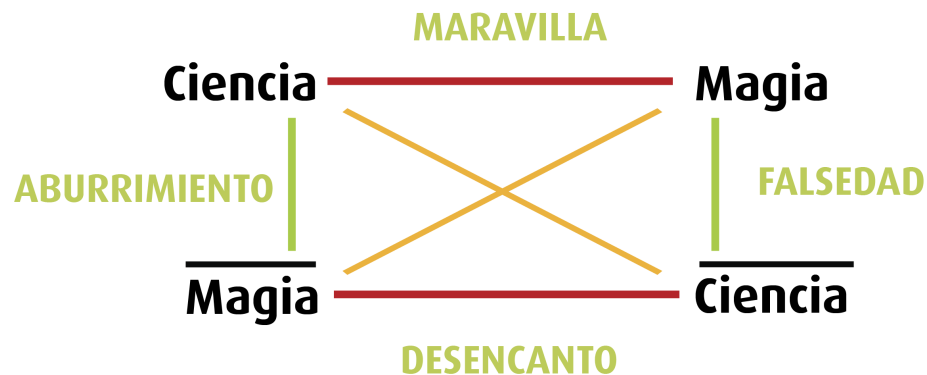


Figura 30: Cuadrado semiótico de El Mundo de Beakman

El conocimiento desprovisto de esta "magia", presentado como expositivo y verboso, resulta aburrido, mientras que las explicaciones de tipo mágico son representantes de la falsedad y la ignorancia. Cuando se carece tanto de la magia como de la ciencia, se trata de un estado de desencanto, que es el estado en que se supone el público antes de ver el programa. Beakman, el divulgador, en su rol de "mago de la ciencia", funge como un Prometeo cómplice del público infantil que, al responder sus preguntas haciendo uso de dispositivos escénicos propios de la tradición clown y recursos televisivos, imbuje de magia el conocimiento científico y lo lleva hasta ellos.

Aunque muy atractivo, novedoso y efectivo, *Beakman* se puede encuadrar dentro del modelo del déficit (en estado impuro, o en su versión "suave", ya que de alguna manera los intereses del público están tomados en cuenta). La representación del conocimiento que hace no se aleja demasiado de la que está presente en frases como "Diviértete mientras aprendes" o "Porque saber no duele" en las que se implica que el conocimiento en sí mismo no es placentero y que es necesario añadirle algo para hacerlo atractivo. Sin embargo, el gran aporte de *El mundo de Beakman* es haber conjugado contenidos científicos en una matriz antigua y poderosa capaz de, en un sentido sustantivo, infundir el sentido de asombro y maravilla en sus espectadores. En otra escala y en otro tiempo, Carl Sagan hizo lo mismo con su serie Cosmos. Como él mismo lo indicó en la introducción del libro homónimo:

Nuestras más ligeras contemplaciones del cosmos nos hacen estremecer: Sentimos como un cosquilleo nos llena los nervios, una voz muda, una ligera sensación como de un recuerdo lejano o como si cayéramos desde gran altura. Sabemos que nos aproximamos al más grande de los misterios. (Sagan, 1985)

La búsqueda del conocimiento a la que se llama ciencia está, para Sagan, inherentemente ligada al sentimiento místico.

Lo místico también juega un papel en *Nausicaa del Valle del Viento*, pero en este caso la trama es más compleja. Comencemos por preguntarnos cómo representa esta obra japonesa al conocimiento. Una primera tentación es la de afirmar que Miyazaki ve el conocimiento científico como negativo, ya que este conduce a la producción de tecnologías que destruyen la armonía con la naturaleza, pero es una afirmación equivocada. En primer lugar, ya notamos que Miyazaki propone el conocimiento en cuatro categorías:

- *Conocimiento tradicional*: aquel que es heredado de los mayores en forma de proverbios y consejos, pero sobre todo representado en la profecía. Tiende a ser un conocimiento conservador. Lo encarna Obaba.

- *Conocimiento de vocación científica*: el que se obtiene de primera mano a través de la observación, la formulación de hipótesis y la experimentación empírica. Es el que obtiene Nausicaa al hacer pruebas con su jardín botánico secreto y al visitar el mar de la decadencia.
- *Conocimiento tecnológico*: es la capacidad de construir y operar aparatos, aunque no necesariamente saber cómo funcionan. Este conocimiento se representa en el dominio de Kushana sobre los aviones, armas y máquinas de guerra heredadas del pasado.
- *Conocimiento-habilidad*: las destrezas obtenidas mediante el entrenamiento y la disciplina. Montar o manejar la espada son ejemplos, y el Maestro Yupa es el principal representante de este conocimiento.

La relación entre estas cuatro formas de conocimiento puede verse en el siguiente cuadrado de oposiciones:

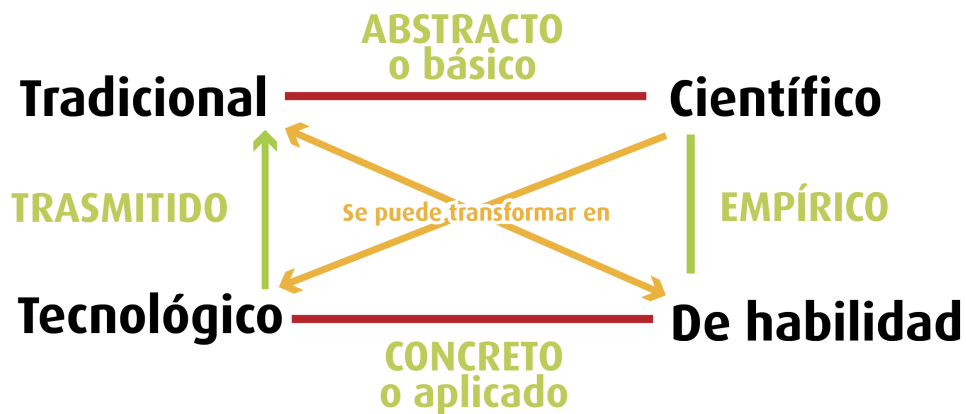


Figura 31: Cuadrado semiótico de los cuatro tipos de conocimiento en Nausicaa del Valle del Viento

Ni uno sólo de estos tipos de conocimiento es calificado de negativo en el discurso de esta obra, sino que lo que resulta perjudicial es que se mantengan aislados y en la creencia que cada uno es el único verdadero o valioso³⁰. En el estado inicial de la narrativa el conocimiento tecnológico destruye, el de habilidad es usado por Nausicaa para matar, el científico se mantiene en secreto e inútil y el

³⁰ Es cierto que el tecnológico es retratado como el más peligroso, ya que es el que tiene mayor capacidad destructiva, pero incluso Nausicaa y su pueblo son usuarios de la tecnología, pero lo hacen bajo la vigilancia del conocimiento tradicional que prohíbe el matar a La Tierra.

tradicional provoca miedo paralizante. De hecho una de las tramas simbólicas subyacentes es precisamente la síntesis de los cuatro tipos de conocimiento que se logra en el personaje de Nausicaa. Ese conflicto es la tensión entre saber y técnica, y el no-saber y la carencia de técnica.

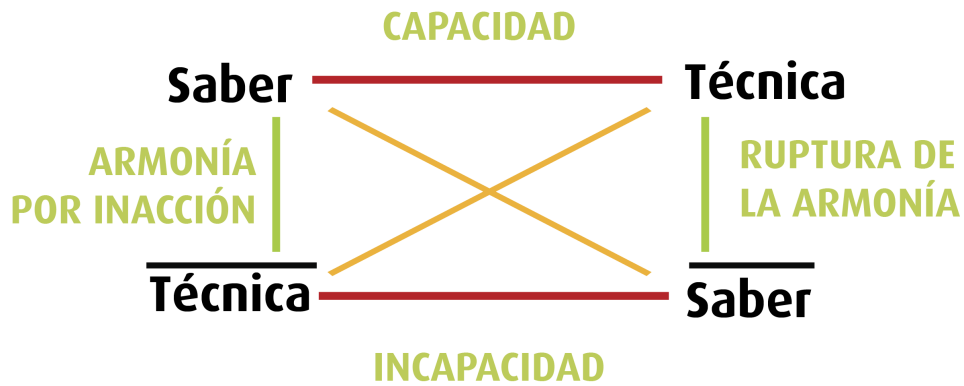


Figura 32: Cuadrado semiótico de las tensiones entre técnica y saber en Nausicaa .

La técnica sin saber que se representa en Kushana y los torumekianos conduce a la ruptura de la armonía, tal como ocurrió en el evento apocalíptico previo a la historia. El saber sin técnica que poseen los habitantes del valle es armónico, pero inactivo. El tránsito necesario es el de la incapacidad por carencia de ambos, al de la capacidad otorgada por la unión de las dos.

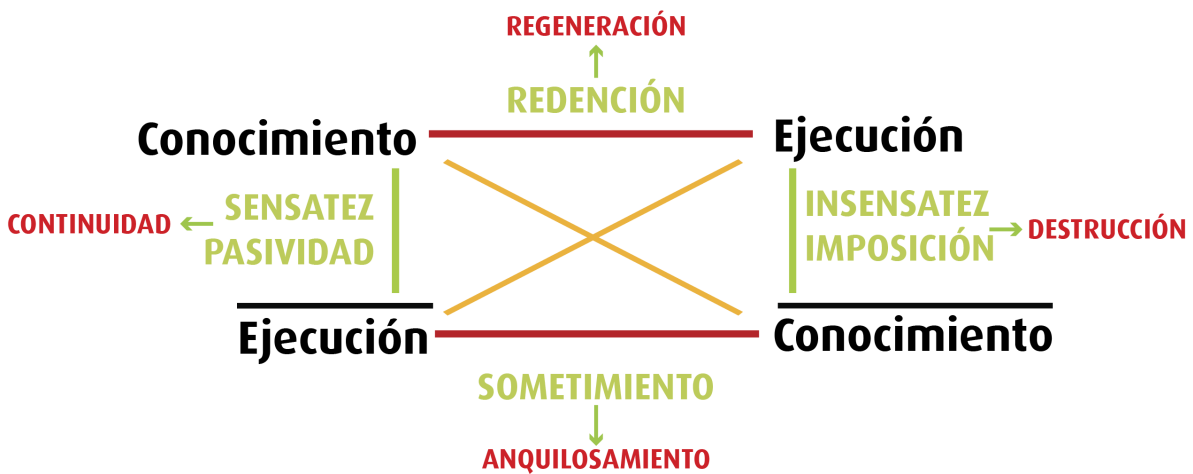


Figura 33: Cuadrado semiótico del programa narrativo de Nausicaa Del Valle del Viento.

En el cuadrado semiótico de la narrativa, el conocimiento juega un papel esencial en el desarrollo: la visión de Miyazaki no es simplemente un regreso a la naturaleza intacta, sino una verdadera transformación. Y en esta transformación el conocimiento sintetizado, aunado al autoconocimiento, es el que permite la redención y de ahí la regeneración, la restitución del vínculo con la Tierra, en una trama simbólica prácticamente idéntica a la de la restitución del vínculo con el Dios Creador presente en el monomito del que habla Joseph Campbell.

Por su parte, en 31 minutos podemos ver dos narrativas, una micro, que se aplica a la estructura de La nota Verde, y otra macro, o meta-narrativa que incluye a la primera y en la que ya aparece el espectador como actante. En la primera, según el análisis realizado hasta el momento, los valores en el nivel profundo no difieren demasiado de los de El mundo de Beakman, excepto que en este caso, el valor que se le agrega al conocimiento para hacerlo objeto de deseo es el de Aventura, en el que se combinan riesgo, diversión y descubrimiento.

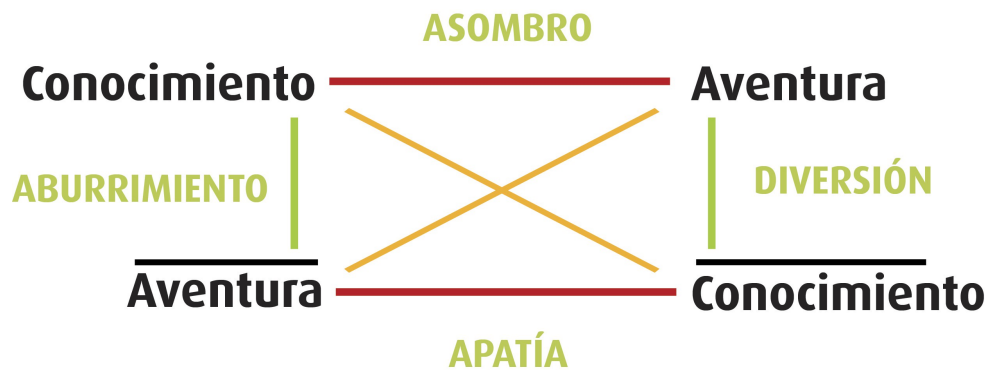


Figura 34: Cuadrado semiótico de La Nota Verde

Es en el meta-relato que hay una diferencia sustancial. Se sanciona duramente el tratar de poner el conocimiento como valor supremo: lo más importante es la diversión. Para el enunciante lo primordial es burlarse de aquellos que pretenden –que aparentan– que saben más que los demás al grado de querer imponer su conocimiento a través de la televisión.

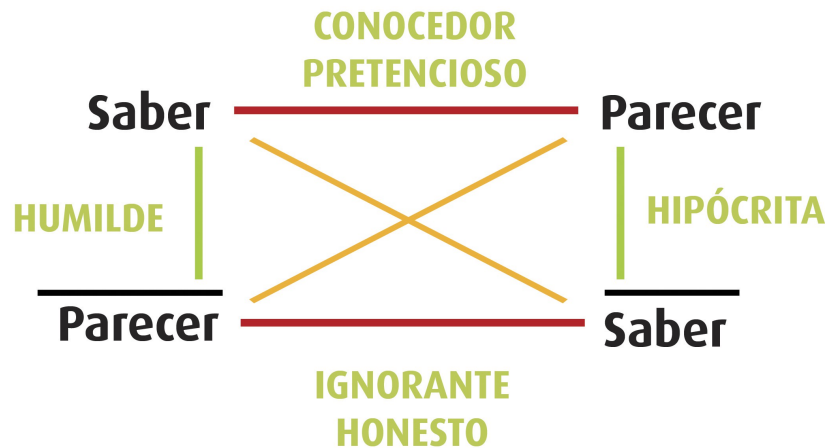


Figura 35: Cuadrado semiótico del meta-relato de 31 minutos

Resumiendo, a lo más que aspira 31 minutos es a poner a disposición de su audiencia tanto su saber –del que no presumen–, sus opiniones y sobre todo su sentido del humor. Humildes sabedores de su incapacidad de imponer sus contenidos a nadie, simplemente los comparten. Y en esa actitud humilde radica su éxito. Su público, infantil y adulto, no ve a los personajes de 31 minutos como sacerdotes o magos que bajan el valioso conocimiento del cielo, sino como seres falibles y limitados que mueven a la risa y a la compasión, en el sentido más elevado de este término: a sentir como ellos. Y esa es su valiosa aportación.

Hallazgos

La hipótesis que la guió el análisis era que éste develaría que los discursos que se estudiaron, a pesar de ser innovadores en su forma y proponer contenidos novedosos e incluso de carácter científico, serían leales a matrices culturales, anclándolos de alguna manera al pensamiento tradicional. No resulta sorprendente la confirmación de la hipótesis, pero sí llama la atención el hecho de que las matrices culturales descubiertas estén tan vinculadas a significaciones mágicas y religiosas. Un cierto modo de pensar maniqueo ha alimentado la supuesta incompatibilidad entre lo tradicional y lo moderno, entre la mera creencia y el verdadero conocimiento (o la verdadera creencia y meras teorías, como en el caso de los creacionistas que desprecian la teoría de la evolución), y he aquí que narrativas modernas e incluso de orden positivista (como la de *Beakman*) están

montadas en estructuras narrativas profundamente imbricadas con el pensamiento mágico. Resultó sorprendente que las tramas simbólicas de discursos que defienden una concepción de la naturaleza tan reciente y ligada a la ciencia como la que connota *Nausicaa* (el término ecología se acuñó en el ámbito científico a finales del siglo XIX y su florecimiento ocurrió hasta alrededor de 1970) fueran leales a matrices tan antiguas como la humanidad misma y tan vinculadas al pensamiento religioso como la historia del mesías.

Si bien es cierto que hay una fuerte tensión entre el pensamiento tradicional (definido como aquel que busca la reproducción de las creencias y costumbres) y el moderno (aquel que valora la innovación y el progreso), este trabajo confirma la idea de Thompson, para quien los nuevos medios tienen la capacidad de retar los aspectos legitimadores de la tradición (como la sustitución de explicaciones mágicas por científicas), pero tienden a reforzar los aspectos identitarios y hermenéuticos (la manera de interpretar la realidad siguiendo esquemas religiosos, por ejemplo) (Thompson, 1998). Este hallazgo podría interpretarse como una crítica a los enunciadores de tales discursos: "Por más que la rechacen y la refuten, la tradición sigue estando presente en el núcleo de sus discursos. Dicen que les interesa la transformación y el progreso, pero en el fondo reproducen los mismos esquemas conservadores", pero no es mi intención quedarme ahí. Lo que propongo es más bien ofrecer algunos elementos de reflexión útiles a la consideración de quienes busquen tanto estudiar como desarrollar estrategias y proyectos de comunicación pública de la ciencia, así como obras audiovisuales cuyo tema esté relacionado con el conocimiento.

En primer lugar, considero que quienes desarrollen propuestas de Comunicación Pública de la ciencia se beneficiarían si sus proyectos toman en cuenta las matrices culturales a las que se adscriben. Podría decir, siguiendo a Martín-Barbero, que un discurso que es leal a una matriz cultural tiene mayores posibilidades de ser apropiado por la audiencia a la que se dirige, pero es muy probable (y podría ser tema de futuras investigaciones) que sea imposible producir cualquier tipo de discurso y que este *no* provenga de una matriz cultural o varias. De manera consciente o inconsciente, al seguir formatos, convenciones, estilos y

al construir los contenidos de los discursos, se construyen siguiendo matrices. La propuesta es precisamente el lograr la mayor conciencia posible de ello: darse cuenta de que esa sustancia (trama simbólica) y esa forma (dispositivos escénicos) que comunicamos y usamos para comunicar, están históricamente determinados, son socialmente construidos y culturalmente compartidos, y que eso es precisamente lo que habilita su comunicabilidad. Tanto si se trata del agente enunciante como del enunciatario, la conciencia es requisito para la libertad. En este caso, la libertad de cuestionar, buscar, elegir, modificar o hibridizar la matriz cultural a la que se afiliará nuestro discurso. Es posible que individuos con sensibilidad excepcional sean capaces de hacerlo de manera intuitiva, pero los demás ganaríamos mucho si acrecentamos tal conciencia. Y valdría la pena hacer el experimento de desarrollar proyectos de Comunicación Pública de la Ciencia para niños que conscientemente se generen a partir de las matrices culturales a las que estos pertenecen y probar empíricamente si este es el ingrediente que falta y cuya ausencia explique y termine con el vacío de productos audiovisuales de contenido científico para niños en México. Aunque se pudiera tratar de una aportación menor al modelo que Lewenstein llama contextual, este podría ser un primer paso para trascender los cuatro modelos y proponer uno nuevo.

Hacia un modelo colaborativo de comunicación pública de la ciencia

Los cuatro modelos que propone Lewenstein (del déficit, contextual, del conocimiento lego y de participación pública) son útiles para entender diferentes modos en que ocurre esta práctica. Las críticas que se les hacen son perfectamente válidas (Lewenstein 2003), pero es necesario reconocer que los cuatro modelos continúan y continuarán en operación simplemente porque su implementación depende de los intereses de quienes generan los discursos. Un apasionado de la ciencia que crea en su valor intrínseco o un científico o institución con interés por legitimar su práctica se adscribirán al modelo del déficit. Si éstos creen que su comunicación será más efectiva al conocer a su público y sus circunstancias, será el modelo contextual. Si más bien se trata de una

organización no gubernamental que busca la revalorización del conocimiento popular, el modelo será el del conocimiento lego, y si se trata de una institución o individuo buscando que él u otros se involucren en las decisiones públicas acerca de ciencia y tecnología, el modelo será el de participación pública. Si los intereses son de origen extra-comunicacional, no tiene caso discutir qué ventajas o desventajas tiene cada uno de ellos.

Sin embargo, hay una dimensión simbólica que resulta de interés: los modelos de comunicación pública de la ciencia corresponden a representaciones acerca del público al que se dirigen, específicamente a representaciones acerca de su saber o no-saber y de si ese saber es sabido o ignorado. Haciendo uso una vez más del cuadrado semiótico, expongo a qué concepción de público corresponde cada modelo.

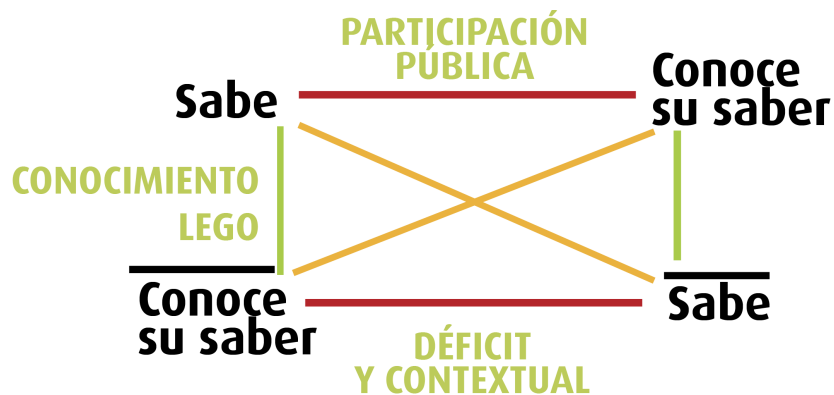


Figura 36: Cuadrado semiótico de los modelos de Comunicación Pública de la Ciencia.

El modelo de déficit y el contextual suponen que el público carece de conocimiento, pero que además no sabe lo que ignora, por lo tanto hay que decidir cuáles son los contenidos que deben suministrársele. No sorprende que este siga siendo el modelo más recurrido por quienes hacen comunicación de la ciencia para niños. Por otro lado, el modelo del conocimiento lego supone que el público sí sabe, pero que ignora que tiene tal conocimiento, por lo que es necesario revalorarlo y comunicarlo. Por último, el modelo de participación pública asume que, si el público participa en las decisiones es porque, idealmente, tiene el conocimiento y es sabedor de que lo posee. Pero hay una posibilidad más:

¿podría haber un público que es consciente de los conocimientos que ignora?
¿puede esta idea dar origen a un modelo diferente?

Lewenstein habla de lo que llama "modelo de déficit rehabilitado", y lo caracteriza como una versión suave del mismo: no se trata la comunidad científica diga "Esto es lo que debes saber", sino "Podrías querer saber esto":

The value of the deficit model can be rehabilitated by a shift from the "moral pressure/you have to know this" approach to a "softer/you might want to know this" (Lewenstein 2003)

La dirección en la que apunta Lewenstein es la correcta, sin embargo propongo ir más allá: no se trata de "rehabilitar" el modelo del déficit, sino partir de que existe un público que reconoce aquello que le falta saber (por razones utilitarias o de placer, colectivas o individuales) y es capaz de buscarlo activamente. Es más, afirmo que es inútil pensar en la realidad de un modelo de participación pública si no existe un público que activamente busque el conocimiento. Es necesario partir del reconocimiento de que nadie lo sabe todo y que todos sabemos algo, aplicable tanto al público lego como a la comunidad científica y de divulgación. Entonces podríamos hablar de un modelo de colaborativo:

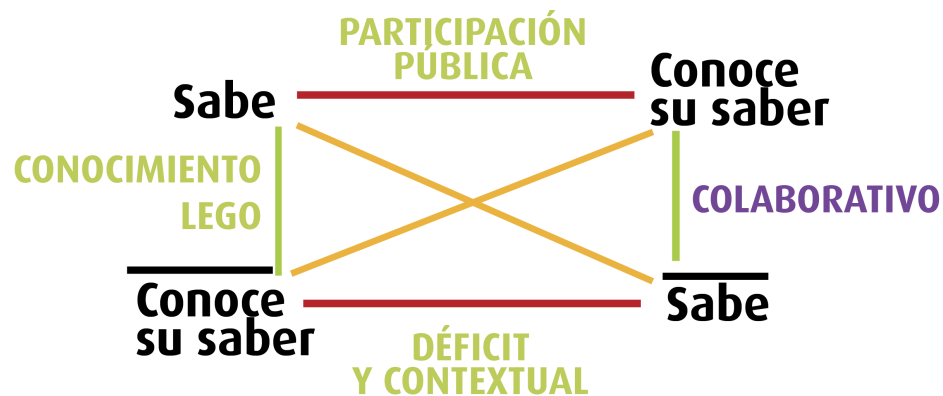


Figura 37: Ubicación de un nuevo modelo (colaborativo) de Comunicación Pública de la Ciencia

En el que ambas partes del proceso de comunicación reconocen que hay mucho que ignoran, se preguntan por las preguntas del otro y, con humildad, ponen a disposición de su contraparte los saberes de los que disponen. Y cuando hablo de humildad pienso también en la arrogancia que significa no comunicar el conocimiento. En el ámbito académico es común hablar de que es arrogante "imponer" cierta visión de las cosas. Yo lo que creo es que es arrogante pensar que un académico, sólo por serlo, es capaz de imponer sus ideas. El acto humilde sería decir "hasta donde yo sé y con riesgo a equivocarme, ésto es lo que considero conocimiento", y compartirlo para ver si le sirve de algo, no sólo al círculo académico, sino a la comunidad en general. En este mismo sentido considero importante dejar atrás la idea de que hay que "bajar" el conocimiento científico al público, sea este de niños o adultos. Aunque considero que el conocimiento científico tiene una característica única y debe ser valorado de manera especial, este nuevo modelo implicaría el admitir que hay modalidades del saber diferentes a la ciencia y que en una misma comunidad o incluso individuo, pueden convivir varias. La aspiración de Miyazaki de sintetizar los diferentes modos de conocimiento en un todo coherente podrá ser utópica, pero podría servir como aspiración para este nuevo modelo.

Para finalizar, me parece esencial que en este modelo de comunicación del conocimiento se reconsidere lo que se entiende por científico. Los requisitos de rigidez de método, comprobación estadística, universalidad de las normas y sobre todo la perspectiva de sujeto y objeto como entes distantes y distintos, no son esenciales al pensamiento científico. Como Miguel Martínez Miguélez, creo que las dos características esenciales de lo científico son la base empírica y la posibilidad de formular modelos racionales a partir de su observación. Y si para muchos eso no constituye ciencia propiamente, permítasenos llamarle "conocimiento de vocación científica". Me parece que, por lo menos en las producciones audiovisuales que pretenden "acercar la ciencia a los niños" se podrían mostrar representaciones del conocimiento, no como algo lejano que el científico-sacerdote baja para su público, sino como algo al alcance de cualquiera con curiosidad y pensamiento crítico. Quien sabe, quizá no esté lejano el tiempo

en que le preguntemos a los niños mexicanos "¿para tí qué es la ciencia?" y responda "Es lo que hago cuando me pregunto sobre algo que he visto y me respondo observando, experimentando, descubriendo de primera mano y haciéndome más preguntas".

Algunas consideraciones teórico-metodológicas.

Uno de los aspectos que me resultaron más satisfactorios de este trabajo en términos metodológicos fue el tomar una perspectiva estructuralista (la de las representaciones y el análisis semiótico) y partir de sus resultados para realizar un análisis diacrónico de tipo más cualitativo. Me parece que esta especie de etimología de las formas y contenidos culturales puede ser valiosa como método de investigación, y que además apunta a una concepción de la cultura que si bien entiende la centralidad del aspecto estructural, también considera que tales estructuras son producto de una historia y son susceptibles de transformarse. Y esas transformaciones podrían explicarse como el resultado de interacciones y acumulaciones de cambios menores.

Si entendemos las matrices culturales como "el código genético" de las "especies" significantes –evidentes en tramas simbólicas (valores profundos, programas narrativos) y dispositivos escénicos (formatos, géneros, recursos técnicos)– entonces, para entender mejor el desarrollo de la cultura, ¿será posible la existencia de una perspectiva evolucionista en el estudio de lo sociocultural? No hablo del llamado darwinismo social (malinterpretación de las ideas de Darwin para justificar la explotación) sino de adoptar y adaptar la óptica de la teoría de la evolución para ayudar a explicar como las ideas conviven, compiten, se hibridizan y se van transformando a lo largo del tiempo.

Carlos Scolari en su libro *Hipermediaciones* (Scolari, 2008) propone la metáfora del ecosistema para referirse a lo que otros llaman "hiperespacio": «conjunto de intercambios, hibridaciones y mediaciones dentro de un entorno donde confluyen tecnologías, discursos y culturas». Me parece que esta metáfora puede extenderse: el conjunto global de ecosistemas culturales sería el equivalente a la biósfera, por ejemplo. Esta idea podría constituir la semilla de un

modelo teórico que tenga a la comunicación como fenómeno central y explicativo. Así como la teoría de la evolución es posible gracias a la confluencia de disciplinas como la genética, la biología, la zoología, la paleontología, etcétera, este modelo de la evolución cultural se podría nutrir de la antropología, sociología, historia y ciencias de la comunicación. En todo caso, habría que desterrar nociones como la del progreso social como fuerza impulsora (así como el evolucionismo biológico eliminó la noción de ortogenética) y sustituir el determinismo por una visión más de tipo probabilístico y que tome en cuenta la agencia de los sujetos.

En todo caso, me parece que es una idea que podría ser útil y en cuyo centro estaría la poderosa noción martín-barberiana de matrices culturales.

Desde una perspectiva personal, el accidentado y arduo proceso de aprendizaje (tanto de acomodación como de asimilación, en términos de Piaget) que llevó a la producción de este trabajo, significó un verdadero reto. Además de los aspectos físicos y emocionales puestos a prueba, en términos intelectuales fue atemorizante el riesgo abandonar ciertas ideas preconcebidas acerca de la ciencia y su papel en la sociedad, pero finalmente sumamente gratificante y enriquecedor poder complejizarlas y enriquecerlas para, en última instancia, poder comprender mejor y quizá llegar a aportar alguna idea de valor.

IX. Bibliografía

- Aldiss, Brian W. (1995) *The Detached Retina: Aspects of SF and Fantasy*. Syracuse University Press, Nueva York, Estados Unidos.
- Amézquita, Irma (2000). *Ciencia Ficción Dura: Indispensable para el género*. Pórtico Luna. <http://tinyurl.com/cqk4oz7> Consultado el 14 de abril de 2013.
- Anime News Network (2007). *Quantity of anime series produced per year*. <http://www.animenewsnetwork.com/bbs/phpBB2/viewtopic.php?t=969797> Recuperado el 14 de abril de 2013.
- Barceló, Miquel. (1998). Ciencia, divulgación científica y ciencia ficción. *Quark: ciencia, medicina, comunicación y cultura*.(11), 35-43.
- Backus, Robert L., Traductor. (1985). "The Lady Who Admired Vermin" (Mushi Mezuru Himegimi). En *The Riverside Counselor's Stories*, Stanford University Press.
- Beliauskas, Žilvinas. (2001). Algirdas Greimas in Lithuania and in the World. In J. Baranova (Ed.), *Lithuanian Philosophy: Persons and Ideas* (Vol. II). Lituania: The Council for Research in Values and Philosophy.
- Blanco, Desiderio y Raúl Bueno. (1980). *Metodología Del Análisis Semiótico*. Lima, Perú: Universidad de Lima.
- Blanco López, Ángel (2004). elaciones entre la educación científica y la divulgación de la ciencia. *Revista eureka sobre enseñanza y divulgación de la ciencia*, 1(2).
- Bourdieu, Pierre. (1993). The market of symbolic goods (1983) *The Field of Cultural Production* (pp. 112-141). New York, Estados Unidos: Columbia University Press.
- Carey, James W. (1989). A cultural approach to communication *Communication as Culture. Essays on Media and Society*. New York and London: Routledge.

- Carrillo Trueba, César. (1997). La divulgación de la ciencia en un mundo fragmentado. *Revista Ciencias. Facultad de Ciencias, UNAM.*(46).
- Castoriadis, Cornelius. (1993). *La institución imaginaria de la sociedad : el imaginario social y la institución* (Tusquets Ed.). Buenos Aires.
- Castro Pinal, Ignacio. (2002). La Divulgación de la ciencia y la técnica como catalizadora de la creatividad. In A. M. S. y. N. C. Juan Tonda (Ed.), *Antología de la divulgación de la ciencia en México*. México, DF.: Dirección General de Divulgación de La Ciencia, Universidad nacional Autónoma de México.
- Clarke, Arthur C. (2000) “Hazards of prophecy: the failure of imagination”, en *Profiles of the future*. Indigo Paperbacks.
- CONACULTA. (2010). *Encuesta Nacional de Prácticas y Consumo Culturales*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Conraud Koellner, Eva. (2008). La evolución del comportamiento del consumidor mexicano. Como efecto de la globalización. Retrieved 19 de noviembre de 2012, from http://www.mktglobal.iteso.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=442
- Corona Berkin, Sarah. (1989). El niño y la televisión: una relación de doble apropiación (el caso de Los Superamigos) *Teleadicción Infantil: ¿Mito o Realidad?* (pp. 69-78). Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.
- Covarrubias Cuéllar, Karla Y y Uribe Alvarado, Ana B. (2000, 2000). Epigmenio Ibarra: Telenovelas y públicos en México. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas, VI*, 113-134.
- Cruces, Francisco. (2008). Matrices culturales: pluralidad, emoción y reconocimiento. *Revista Anthropos*(219, dedicado a Jesús Martín Barbero: Comunicación y culturas en América Latina).
- Crunchyroll (2011). *Exhibition: 50 recommended books by Hayao Miyazaki*. <http://www.crunchyroll.com/anime-feature/2011/07/15/exhibition-50-recommended-books-by-hayao-miyazaki> Consultado el 18 de abril de 2013.

- Charaudeau, Patrick. (2003). *El discurso de la información : la construcción del espejo social* (M. Mizraji, Trans.). Barcelona, España: Gedisa.
- Dondis, D. A. (2011). *La sintaxis de la imagen*: Gustavo Gili.
- Frazer, James George (2006). *La rama dorada*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gómez de Silva, Guido (1988). *Breve diccionario etimológico de la lengua española*. Fondo de Cultura Económica. México.
- González Arribas, Luisa Fernanda. (2007). *Divulgación de la ciencia para niños a través de revistas producidas en México: aproximación a partir de las estrategias editoriales y discursivas*. (Tesis de Maestría en Comunicación de la ciencia y la Cultura), ITESO, Guadalajara.
- González Ochoa, César. (1986). *Imagen y sentido : elementos para una semiótica de los mensajes visuales* México: UNAM.
- González Requena, Jesús. (1992). *El Discurso televisivo: espectáculo de la posmodernidad*. Madrid, España: Ediciones Cátedra.
- Hall, Stuart. (1997). El trabajo de la representación (E. S. Casas, Trans.). In S. Publications (Ed.), *Representation: Cultural Representations and Signifying Practices* (pp. 13-74). Londres, Inglaterra: Sage Publication.
- Hernández Barba, Alfonso y Villalpando, Edgar. (1987). La comunicación pública de la ciencia y la tecnología. *Reglones en la tecnología*(Abril).
- Herodoto de Halicarnaso (2000). *Los nueve libros de la historia*. Traducido por Bartolomé Pou. El aleph.com: <http://tinyurl.com/herodoto> Consultado el 15 de marzo de 2012.
- Herrera Lima, Susana. (2012). La profesionalización de la comunicación pública de la ciencia. In S. H. L. y. C. E. Orozco (Ed.), *De la academia al espacio público. Comunicar la ciencia en México*. Guadalajara, México: Iteso.
- Hillebrand, Steve. (2012). Little Girl Face. In little-girl-face.jpg (Ed.). Public Domain Image: U.S. Fish and Wildlife Service.

- Hunt, Shelby D. (2003). *Controversy in marketing theory: for reason, realism, truth, and objectivity* M.E. Sharpe.
- Hurtado, María de la Luz (1989). «Historia de la televisión en Chile (1958-1973)» (PDF). Documentas/Ceneca. Consultado el 26 de julio de 2009 vía Wikipedia.
- IMDB. (2012). Beakman's World. from <http://www.imdb.com/title/tt0106367/>
- IPN. (2012). Once Niños. from <http://www.onceninos.tv/>
- Iglesias Illa, H. (jun 2010). Jorge Ramos: El Hispano. *Gatopardo*, 112, 96-104, 120-122.
- Isita Tornell, Rolando. (2002). Divulgación persuasiva de la ciencia. In A. M. S. y N. C. En Juan Tonda, (coords.) (Ed.), *Antología de la divulgación de la ciencia en México*. (pp. 211-221). México D.F.: Dirección General de Divulgación de La Ciencia, Universidad nacional Autónoma de México.
- Islas, Alfonso (2011). [Entrevista personal].
- Iteso. (Consultado el 2 de noviembre de 2012). Información del Programa de la Maestría en Comunicación de la Ciencia y la Cultura. http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Dependencias/Rectoria/Dependencias/Direccion_General_Academica/Dependencias/DESO/Programas_academicos/MC/Programa
- Kaplún, Mario. (1998). *Una pedagogía de la comunicación*. Madrid, España: Ediciones De la Torre.
- Kuhn, Thomas S. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Laland, Kevin N. y Bennett G. (2009). *The Question of Animal Culture*. Cambridge, Estados Unidos: Harvard UP.
- Le Guin, Ursula K. (2004). Soledad *El cumpleaños del mundo y otros relatos* (pp. 314). Barcelona, España: Minotauro.
- Le Guin, Ursula K (2006) *Gedo Senki*. Blog

<http://www.ursulakleguin.com/GedoSenkiResponse.html> Consultado el 21 de marzo de 2013.

- León Zaragoza, Gabriel. (2008, 25 de noviembre de 2008). Al día, niños ven televisión 4 horas: SEP, *La Jornada*. Retrieved from <http://www.jornada.unam.mx/2008/11/25/index.php?section=sociedad&article=045n3soc>
- Lewenstein, Bruce V. (2003). *Models of public communication of science and technology*. Public Understanding of Science. Departments of Communication and of Science & Technology Studies. Cornell University, Ithaca, NY, Estados Unidos.
- López Beltrán, Carlos. (1985). La creatividad en la divulgación de la ciencia. In F.Toussaint (Ed.), *La divulgación de la Tecnología y la Ciencia* (pp. 33-40). México: COSNET.
- M.A.V.-FR. (1990). Jean Piaget. from http://www.opuslibros.org/Index_libros/Recensiones_1/piaget_obr.htm
- Martín Barbero, Jesús (1988). Matrices culturales de la telenovela. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, Vol II(5), Universidad de Colima, México. p. 137-164.
- Martín Serrano, Manuel. (2007). *Teoría de la comunicación: la comunicación, la vida y la sociedad*. Madrid, España: McGraw-Hil.
- Martínez Miguélez, Miguel. (1997). *El paradigma emergente. Hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*. México, D.F.: Editorial Trillas.
- Massarani, Luisa. (1999). La divulgación científica para niños. *Quark: Ciencia, medicina, comunicación y cultur*(17), 40-45.
- Mattelart, Armand y Michèle. (1997). *Historia de las teorías de la comunicación*. Barcelona, España: Paidós Comunicación.
- McCloud, Scott. (2000). *Understanding Comics : The Invisible Art*. Canada: Paradox Press.

- McCloud, Scott. (2006). *Making Comics*. E.U.A.: William Morrow Paperbacks.
- Miller, Steven. (2001). Public understanding of science at the crossroads. *Public Understanding of Science*, 10(1), 115.
- Mitchell, Colter. (2006) *Attitudes toward Overpopulation and Their Influence on Fertility Preferences*. University of Michigan Population Studies Center and Department of Sociology
- Moreno Castañeda, Manuel (2012a). [Entrevista personal].
- Moreno Castañeda, Manuel. (2012b). Ser docente para una educación alternativa. *Inédito*.
- Morin N, Edgar. (1999) *Siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO. París.
- Myers, David G. (2000). *Psicología Social*. Bogotá, Colombia: McGraw-Hill Interamericana.
- OECD. (2009). PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do: Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Vol. I). Francia: PISA.
- Olmedo Estrada, Juan Carlos. (2011). Educación y Divulgación de la Ciencia: Tendiendo puentes hacia la alfabetización científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8(2).
- Orozco, Carlos Enrique. (2003). *Ponencia "La comunicación pública de la ciencia: una lectura sociocultural"*. Paper presented at the XII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana Para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica. http://www.somedicyt.org.mx/congreso_2003/Memorias/resumenes/profesionalizacion/resumen_orozco.htm
- Orozco, Guillermo. (2001). *Televisión, audiencias y educación*. Colombia: Grupo Editorial Norma.
- Orozco, Guillermo. (2004). *Desordenamiento mediático educativo en una sociedad-audiencia que aprende*. Paper presented at the Foro de Comunicación y Cultura del 11° Festival Latinoamericano de Video, Rosario, Argentina. [http://portal.educ.ar/debates/videojuegos/teorias-referencias-bibliograficas/vivir-en-la-pantalla-desordenamientos-en-una-](http://portal.educ.ar/debates/videojuegos/teorias-referencias-bibliograficas/vivir-en-la-pantalla-desordenamientos-en-una)

[societadaudiencia-que-aprende.php](http://www.gacemil.com.ar/index.php?idnota=623)

- Orozco, Guillermo. (2010). "Productos mediáticos y aprendizaje". escribe Guillermo Orozco Gómez, especialista en educación y comunicación, invitado especial del Festival Latinoamericano de Video de Rosario. . 2012, from <http://www.gacemil.com.ar/index.php?idnota=623>
- Pasquali, A. (1990). *Comprender la comunicación*. Caracas, Venezuela: Monte Ávila.
- Pelegi, Gianpiero y González Royo, Carmen (2006) "Sátira política y sistema", en *Discurso y sociedad: cotribuciones al estudio de la lengua en contexto social*. Volumen 1. Arroyo, Casanova y Velando. Universitat Jaume I.
- Piaget, Jean. (1972). *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. Buenos Aires: Paidós.
- Piaget, Jean. (1979). *Psicología y epistemología*. México: Ariel.
- Real Academia Española (2012). *Diccionario de la Lengua Española, Vigésima segunda edición*. Consultado el 3 de noviembre de 2012
- Reguillo, Rossana. (2000). La construcción social del miedo. Narrativas y prácticas urbanas. In R. N. Sociedad (Ed.), *Ciudadánías del miedo*. (pp. 185-201). Venezuela: Rotker.
- Roqueplo, Philippe. (1983). *El Reparto del Saber*. Barcelona, España: Gedisa.
- Russell, Bertrand. (1926). Theory of Knowledge for The Encyclopaedia Britannica. En:
<http://www.marxists.org/reference/subject/philosophy/works/en/russell1.htm>
- Sagan, Carl. (2000). *El Mundo y sus demonios*. Barcelona, España: Planeta.
- Sánchez-Alarcón, María Inmaculada. (2008). El color del deseo que todo lo transforma: claves cinematográficas y matrices culturales en el cine de Pedro Almodóvar. *Palabra - Clave*, 11(2, diciembre-sin mes), 327-342.
- Scolari, Carlos. (2008). Teoría y comunicación frente al fantasma digital *Hipermediaciones. Elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva*. (pp. 29-68). Barcelona: Gedisa.
- Smithsonian.com (2013)
<http://www.smithsonianmag.com/multimedia/photos/101807663.html?>

[c=y&page=5](#)

- Sony. (2012). Beakman's World Official Site. from <http://www.beakmansworldtv.com/index.php>
- Tiele, Cornelis P. (2007) *The Religion of the Iranian Peoples*. "The Parsi" publishing.
- Thomas, Jaylon Baraka (2011). "Spirituality in Miyazaki's Films: An Interview with Jolyon Thomas." En *Beneath the tangles*.
<http://beneaththetangles.wordpress.com/2011/04/26/spirituality-in-miyazaki-films-an-interview-with-jolyon-thomas/> Por TWWK.
- Thompson, John B. (1998). *Los media y la modernidad*. Barcelona, España: Ediciones Paidós Ibérica.
- Varela, Francisco J. (1996). *Conocer. Las ciencias cognitivas. Tendencias y perspectivas. Cartografía de las ideas actuales*. Barcelona, España: Editorial Gedisa, S.A.
- Verón, Eliseo. (1987). *La Semiosis Social: Fragmentos de una Teoría de la Discursividad*. Buenos Aires, Argentina: Gedisa.
- Vidales González, Carlos. (2011). El relativismo teórico en comunicación. Entre la comunicación como principio explicativo y la comunicación como disciplina práctica. . *Comunicación y Sociedad, Nueva época*(16), 11-45.
- Villafañe, Javier (2007). "Títeres: origen, historia y misterio". *Imaginaria, revista quincenal sobre literatura infantil y juvenil*.
<http://www.imaginaria.com.ar/19/9/titeres.htm> . Recuperado en Julio de 2013.
- Wallerstein, Immanuel. (2004). The structures of knowledge *The uncertainties of knowledge* (pp. 7-58). Philadelphia, Estados Unidos: Temple University Press.
- Wikipedia. (2012a). Algirdas Julien Greimas. Consultado el 3 de noviembre de 2012, 2012, from http://en.wikipedia.org/wiki/Algirdas_Julien_Greimas
- Wikipedia. (2012b). Nada personal (telenovela). Consultado el 12 de noviembre de 2012, from [http://es.wikipedia.org/wiki/Nada_personal_\(telenovela\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Nada_personal_(telenovela))
- Williams, Raymond. (1980) "Ideas of Nature" en *Problems in Materialism and Culture* Londres. Verso.