

**Universidad Austral de Chile  
Facultad de Filosofía y Humanidades  
Instituto de Comunicación Social  
Escuela de Periodismo**

Profesor Patrocinante:  
Pablo Villarroel Venturini

**Caracterización de la información científica  
y tecnológica en la prensa escrita en Chile**

Tesis para optar al Grado de Licenciado en Comunicación Social y  
al Título Profesional de Periodista

José Luis Gómez Güenchor  
Valdivia Chile 2003

## DEDICATORIA

*A mi madre, por creer en mí, y a mi hermana Daniela, por su optimismo a toda prueba.*

# INDICE

Contenidos	Página
<b><u>DEDICATORIA</u></b>	.....pág. 02
<b><u>ÍNDICE</u></b>	.....pág. 03
<b><u>RESUMEN</u></b>	.....pág. 06
<b>Capítulo I</b> <b><u>INTRODUCCIÓN</u></b>	.....pág. 08
<b>Capítulo II</b> <b><u>MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL</u></b>	.....pág. 10
2.1. Medios de comunicación masiva	.....pág. 10
2.1.1. La comunicación	.....pág. 10
2.1.2. Medios de comunicación de masas y sociedad	.....pág. 12
2.1.3. Modelos comunicacionales	.....pág. 14
2.1.4. Influencia de los medios de comunicación masiva	.....pág. 16
<i>Agenda setting</i>	.....pág. 17
Concepto de <i>gatekeeper</i>	.....pág. 18
Concepto de <i>newsmaking</i>	.....pág. 19
Construcción social de la realidad	.....pág. 21
2.1.5. Medios de comunicación masiva en una sociedad de cambios	.....pág. 22
2.1.6. De lo masivo a la segmentación de mercado	.....pág. 24
2.2. Información social o periodística	.....pág. 26
2.3. Noticia	.....pág. 28
2.4. La prensa escrita	.....pág. 31
2.4.1. Géneros periodísticos	.....pág. 32
2.4.2. Jerarquización de la información en la prensa escrita	.....pág. 35
2.4.3. Las fuentes	.....pág. 36
Atribución de las fuentes	.....pág. 37
2.4.4. Responsabilidad social de la prensa	.....pág. 38
2.5. La ciencia	.....pág. 41
2.5.1. El método científico y el nacimiento de la ciencia	.....pág. 41
2.5.2. Criterio de falsación de Popper	.....pág. 44
2.5.3. Concepto de paradigma en la ciencia, revoluciones científicas y ciencia acumulativa	.....pág. 45

2.5.4.	Anarquismo epistemológico	.....pág. 46
2.5.5.	Disciplinas científicas	.....pág. 47
2.5.6.	Pseudociencia	.....pág. 49
2.6.	Información científica	.....pág. 50
2.6.1.	Comunicación científica	.....pág. 55
2.6.2.	Escritos científicos	.....pág. 55
2.6.3.	Estructura de los escritos científicos	.....pág. 57
2.6.4.	Fórmula rápida para analizar el contenido de un artículo de investigación	.....pág. 59
2.6.5.	Algunas nociones sobre política editorial	.....pág. 60
2.7.	Noticia científica	.....pág. 61
2.7.1.	Periodismo científico	.....pág. 67
2.7.2.	Periodismo científico en Chile	.....pág. 69
2.8.	Tecnología	.....pág. 70
2.8.1.	Disciplinas tecnológicas	.....pág. 71
2.9.	Información tecnológica	.....pág. 72
2.9.1.	Escritos tecnológicos	.....pág. 73
2.10.	Noticia tecnológica	.....pág. 75
2.10.1.	Periodismo tecnológico	.....pág. 76
2.11.	Divulgación científica y tecnológica	.....pág. 77
2.11.1.	Revistas de divulgación de la ciencia y la tecnología	.....pág. 78
2.12.	Superación de las barreras léxicas en la información científica y tecnológica	.....pág. 80
2.12.1.	Apoyo gráfico: una forma de simplificar la información científica	.....pág. 80
2.13.	Análisis de contenido	.....pág. 82
2.13.1.	Elementos que componen el análisis de contenido	.....pág. 83

### Capítulo III

## **METODOLOGÍA Y DISEÑO GENERAL DE INVESTIGACIÓN** .....pág. 85

3.1.	Análisis de contenido: noticias científicas y tecnológicas en la prensa escrita	.....pág. 85
3.1.1.	Corpus	.....pág. 85
3.1.2.	Unidades de muestreo	.....pág. 86
3.1.3.	Unidades de registro	.....pág. 87

3.1.4.	Unidades de contexto	.....pág. 87
3.1.5.	Selección de categorías y subcategorías de análisis	.....pág. 87
	Categorías de análisis noticias científicas	.....pág. 89
	Categorías de análisis noticias tecnológicas	....pág. 103

3.2.	Breve caracterización del material a analizar	....pág. 106
------	---	--------------

#### Capítulo IV

<b><u>PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</u></b>	....pág. 110
--	--------------

4.1.	Presentación y discusión de resultados análisis de contenido:	....pág. 110
------	---	--------------

##### Noticias científicas en la prensa escrita

4.1.1.	Caracterización de la cobertura de las noticias científicas en	....pág. 112
--------	--	--------------

##### cuatro diarios de circulación nacional

4.1.2.	Caracterización de la cobertura de las noticias científicas en	....pág. 126
--------	--	--------------

##### dos revistas interpretativas de circulación nacional

4.1.3.	Caracterización de la presencia de “noticia tecnológica”	....pág. 139
--------	--	--------------

##### en la muestra analizada e identificación de criterios

##### editoriales usados por las publicaciones revisadas en la

##### selección de este tipo de informaciones

4.1.4.	Breve caracterización de las revistas de divulgación	....pág. 146
--------	--	--------------

##### y publicaciones especializadas en ciencia en Chile

#### Capítulo V

<b><u>CONCLUSIONES</u></b>	....pág. 156
----------------------------	--------------

5.1.	Noticias científicas en la prensa escrita	....pág. 156
------	---	--------------

5.2.	Noticias tecnológicas en la prensa escrita	....pág. 158
------	--	--------------

#### Capítulo VI

<b><u>REFERENCIAS CITADAS</u></b>	....pág. 160
-----------------------------------	--------------

6.1.	Referencias bibliográficas	....pág. 160
------	----------------------------	--------------

6.2.	Comunicaciones personales	....pág. 165
------	---------------------------	--------------

#### Capítulo VII

<b><u>ANEXOS</u></b>	....pág. 168
----------------------	--------------

## RESUMEN

Esta investigación tuvo por objetivo general caracterizar la cobertura de la información científica y tecnológica en la prensa escrita en Chile entre el 12 de noviembre y el 21 de diciembre de 2001, lo que equivale a cinco semanas.

Sus objetivos específicos fueron: A) Caracterizar el tratamiento de las noticias científicas en la prensa escrita, considerando las disciplinas y temas publicados, extensión, jerarquización del material informativo, principal elemento de interés periodístico, y sección; B) Caracterizar las fuentes de información consultadas en la prensa escrita cuando cubre noticias científicas; C) Caracterizar el modo en que la prensa escrita enfrenta las barreras léxicas propias del lenguaje especializado al momento de publicar noticias científicas; D) Detectar la presencia/ausencia de apoyo gráfico, caracterizarlo y determinar su utilidad en la comprensión de las noticias científicas en la prensa escrita; E) Identificar el origen geográfico de las noticias científicas publicadas en la prensa escrita; y F) Caracterizar la presencia de la “noticia tecnológica” en la muestra analizada e identificar los criterios editoriales usados por las publicaciones revisadas en la selección de este tipo de noticias, considerando para ello: disciplinas y temas publicados, secciones, principal elemento de interés periodístico, y origen geográfico de la información.

Para lograr los objetivos propuestos para este trabajo se realizó un análisis de contenido de la prensa escrita. El estudio incluyó a cuatro diarios de circulación nacional: La Tercera, El Mercurio, La Nación y La Cuarta. Igualmente fueron revisadas las revistas interpretativas Qué Pasa y Ercilla.

Los principales resultados de esta tesis indican que durante el período de análisis las noticias científicas fueron “medianamente relevantes” para la prensa escrita y que la mayoría de las informaciones de este tipo se publicaron en los medios que poseían secciones especializadas en ciencia y tecnología al momento de efectuar esta investigación.

También se consignó que, pese a que se utilizaron figuras retóricas y apoyo gráfico –principalmente fotografía- a fin de hacer más comprensibles las informaciones científicas, en general este tipo de noticias no fueron atribuidas a científicos o revistas especializadas en ciencia.

Igualmente se detectó que estas noticias provinieron en su mayoría del extranjero. Y a su vez, las informaciones generadas en Chile acusaron un notable centralismo geográfico.

Por otro lado, respecto a las “noticias tecnológicas”, éstas también provinieron principalmente del extranjero, apelaron al elemento de interés periodístico “progreso”, fueron colocadas en las secciones especializadas en ciencia y tecnología, resultaron “medianamente relevantes” para los medios, y se refirieron a las nuevas tecnologías (objetos y técnicas) vinculadas a las ciencias médicas.

## **Capítulo I**

### **INTRODUCCION**

“En nuestro país observamos recientemente un incremento del espacio para las temáticas científicas tanto en la prensa escrita como en la televisión, indicador que demuestra la importancia que hoy está teniendo para los medios de comunicación y para la sociedad los temas de ciencia y tecnología” (Domic, 2001:7) <sup>1</sup>.

No obstante, no todos los medios de comunicación masiva publican constantemente informaciones referentes a avances científicos o tecnológicos. De hecho, durante 2001 –momento en el cual se tomó la muestra de diarios y revistas a analizar- sólo los periódicos de circulación nacional El Mercurio de Santiago y La Tercera poseían secciones especializadas en ciencia y tecnología, al tiempo que Ercilla era la única revista interpretativa que tenía una sección que cumplía esta finalidad y a la cual denominaba “Ciencia y sociedad”.

En este contexto, la presente investigación busca conocer a través de la aplicación del análisis de contenido el modo en que son retransmitidas a una audiencia potencial (público) las descripciones sobre las informaciones científicas y tecnológicas en los principales diarios y revistas interpretativas que existen en Chile <sup>2</sup>.

Ello porque “el principal desafío que tenemos por delante es entender y hacer entender que la ciencia – y la tecnología- es constituyente fundamental de la cultura, cada vez más importante en esta sociedad del conocimientos y la información” (Domic, 2001:7). Asimismo, es evidente que la ciencia, además de ser un cuerpo sistematizado de conocimientos, un método o una actividad de investigación, es un factor socio-económico y cultural de primer orden que afecta todos los aspectos de la vida tanto de las personas como de los Estados (CIMPEC-OEA, 1989).

---

<sup>1</sup> Domic, Haydée, Directora del Programa Conicyt-Explora. Columna de opinión escrita en el diario La Nación (viernes 23 de noviembre de 2001).

<sup>2</sup> Esta afirmación esta basada en el modelo comunicacional de Westley y MacLean (MacQuail, 2000).

Finalmente se indicará que el objetivo general de esta tesis es caracterizar la cobertura de la información científica y tecnológica en la prensa escrita en Chile.

En tanto, sus objetivos específicos son:

- A) Caracterizar el tratamiento de las noticias científicas en la prensa escrita, considerando las disciplinas y temas publicados, extensión, jerarquización del material informativo, principal elemento de interés periodístico, y sección.
- B) Caracterizar las fuentes de información consultadas en la prensa escrita cuando cubre noticias científicas.
- C) Caracterizar el modo en que la prensa escrita enfrenta las barreras léxicas propias del lenguaje especializado al momento de publicar noticias científicas.
- D) Detectar la presencia/ausencia de apoyo gráfico, caracterizarlo y determinar su utilidad en la comprensión de las noticias científicas en la prensa escrita.
- E) Identificar el origen geográfico de las noticias científicas publicadas en la prensa escrita.
- F) Caracterizar la presencia de la “noticia tecnológica” en la muestra analizada e identificar los criterios editoriales usados por las publicaciones revisadas en la selección de este tipo de noticias, considerando para ello: disciplinas y temas publicados, secciones, principal elemento de interés periodístico, y origen geográfico de la información.

## Capítulo II

### MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

#### 2.1. Medios de comunicación masiva

##### 2.1.1. La comunicación

Para comprender los medios de comunicación que se analizarán (la prensa escrita) se definirá en primer lugar lo que es comunicación, un concepto que posee múltiples acepciones, muchas de ellas vagas. Por ello, es necesario delimitarla en un contexto determinado antes de definirla.

Bajo la perspectiva de la teoría de las transiciones expuesta por De Fleur y Ball-Rokeach (1993), existen diferentes eras en las que fue desarrollándose la comunicación, proceso acompañado de una evolución biológica, cultural, económica y social de la humanidad. Desde este punto de vista puede dividirse la prehistoria e historia del ser humano en las siguientes etapas:

1. **Era de los signos y señales:** que comenzó con el desarrollo inicial de los prehomínidos y la vida humana primitiva, mucho antes que los antepasados del ser humano actual caminaran erguidos. Esto significaba que los primeros humanos se comunicaban al igual que los animales, es decir, a través de gritos, chillidos y posturas corporales; no obstante, con el pasar de los milenios comenzaron a adoptar algunos gestos, sonidos y otros tipos de señales estandarizados -aprendidos y compartidos- que pudieran utilizarse a lo largo de generaciones sucesivas para intervenir en los cambios básicos de la vida social.
2. **Era del habla y el lenguaje:** según las investigaciones contemporáneas los ancestros del ser humano comenzaron a hablar entre 90.000 y 40.000 años atrás, mientras que hace más o menos 35.000 años el lenguaje era algo de uso común.
3. **Era de la escritura:** hace sólo 5.000 años que los seres humanos pasaron a este estadio de la historia, cuyo desarrollo se produjo paralelamente en diversas partes del mundo.
4. **Era de la imprenta:** esta etapa comenzó en el año 1455 en la ciudad alemana de Mainz (Europa) con la invención de la imprenta, diseminándose al resto del mundo y revolucionando el modo como el hombre desarrolla y mantiene su cultura.

**5. Era de los medios de comunicación de masas:** estadio de la historia que comenzó a principios del siglo XIX con la aparición de la prensa escrita dirigida al gran público, el telégrafo y el teléfono. A ello se sumaron posteriormente el cine, la televisión y la radio.

**6. Era de los ordenadores:** De Fleur y Ball-Rokeach (1993) advierten que la humanidad se ha precipitado de improviso en la “era de los ordenadores”, situándose en lo que se ha llamado “sociedad de la información”. “Los ordenadores y sus tecnologías afines están remodelando y extendiendo nuestros medios de comunicación, y no hay ninguna duda de que seguirán modificando nuestros procesos de comunicación en años venideros” (De Fleur y Ball-Rokeach, 1993:28).

Respecto a este último punto, Biagi (1999:30) precisa que “las transmisiones vía satélite, las grabaciones digitales y la red de cómputo internacional llamada Internet son sólo tres ejemplos de la tercera revolución en la comunicación de la información”.

Retomando el concepto a definir en este acápite, Bateson *et al* (1990) señala que el sentido básico atribuido a “comunicar” y “comunicación” en la lengua francesa durante la segunda mitad del siglo XIV es “participar en”, que está aún más próximo al latín “communicare” (“participar en común”, “poner en relación”).

A juicio de Bateson *et al* (1990) hasta el siglo XVI, “comunicar” y “comunicación” están muy próximos a “comulgar” y “comunión”, términos más antiguos (siglos X-XII) pero procedentes también de “communicare”.

No obstante, “los usos que significan globalmente ‘participar’, ‘compartir’, pasan progresivamente a un segundo plano para ceder el primer lugar a los usos centrados alrededor de ‘transmitir’. Del círculo se pasa al segmento. Trenes, teléfonos, periódicos, radio y televisión se convierten sucesivamente en ‘medios de comunicación’, es decir, medios para pasar de A a B. Este sentido de *transmisión* es el que predomina en todas las acepciones francesas contemporáneas” (Bateson *et al*, 1990:12-13).

Por otro lado, “la evolución general del término inglés es parecida a la de su homólogo francés. Cuando en el siglo XV la palabra aparece en la lengua inglesa, la raíz latina *communis* todavía impregna fuertemente el sentido. El término es casi sinónimo de *communion* y significa el acto de compartir, de participar en común. A fines del siglo XV, ‘communication’ se convierte también en el *objeto* del que se participa en común, y dos

siglos más tarde, en el *medio* para proceder a esa participación. Sin duda en el curso del siglo XVIII, con el desarrollo de los medios de transporte, es cuando el término se pluraliza y se convierte en el término general abstracto para denominar a carreteras, canales y, más tarde, ferrocarriles. En el primer tercio del siglo XIX, en Estados Unidos, y hacia 1950 en Gran Bretaña, el término comienza a designar a las industrias de la prensa, el cine, la radio y la televisión” (Bateson *et al*, 1990:13).

Por otro lado, desde la perspectiva de la semiótica, la comunicación estudia al acto concreto en que se intercambia y reparte una información – a través de una señal- entre un emisor y un receptor (Rodrigo Alsina, 1995).

### **2.1.2. Medios de comunicación de masas y sociedad**

Tras revisar las diferentes acepciones de comunicación, se consignará que esta investigación se centrará en los medios de comunicación -medios materiales que sirven para la conexión entre dos puntos- que se desarrollan en una sociedad de masas, concepto que refiere a la relación existente entre los individuos y el orden social que los rodea (De Fleur y Ball-Rokeach, 1993). Ello supone que en esta sociedad los individuos están en una situación de aislamiento psicológico frente a los demás, la impersonalidad prevalece en sus interacciones con los otros y las personas están relativamente libres de las exigencias planteadas por obligaciones sociales e informales vinculantes (De Fleur y Ball-Rokeach, 1993).

MacQuail (2000) indica que, en principio, “masa” se refería a la muchedumbre o “gente ordinaria”, aparentemente inculta y ordinaria, potencialmente irracional, indisciplinada e incluso violenta.

MacQuail (2000) agrega que la cultura de masas es no tradicional, no elitista, producida en serie, popular, comercial y homogeneizada. Asimismo, la masa como audiencia se caracteriza porque es de tamaño gigantesco, dispersa, anónima y no interactiva, heterogénea, y desorganizada e incapaz de actuar (MacQuail, 2000).

Por otro lado, Biagi (1992) define comunicación de masas como la que se realiza entre un individuo o grupo de individuos a través de un dispositivo trasmisor –medio- para audiencias numerosas o grandes mercados.

“La comunicación de masas ocupa una centralidad indiscutida en las sociedades contemporáneas, especialmente en aquéllas que, como la nuestra, avanzan decididamente hacia la modernidad. Las modificaciones en el sistema productivo, junto a las transformaciones que han operado en la estructura familiar –entre muchos otros factores- permiten que hoy dispongamos de un mayor tiempo en comparación al que tenían nuestros antepasados. Ese mayor tiempo libre lo utilizamos de diversas maneras, pero una parte significativa, como lo señalan diversas investigaciones, lo destinamos a ‘exponernos’ a los medios de comunicación” (SECC, 1994:7).

De Fleur y Ball-Rokeach (1993) consideran que la era de los medios de comunicación de masas comenzó a principios del siglo XIX con la aparición de la prensa escrita dirigida al gran público, así como el telégrafo y el teléfono. Sin embargo, a juicio de los autores, los periódicos eran una prolongación de la época de la imprenta, mientras que los otros medios nunca fueron utilizados por grandes cantidades de personas. Por lo tanto, para De Fleur y Ball-Rokeach (1993) la era de la comunicación de masas comenzó realmente a principios del siglo XX con la invención y adopción generalizada del cine, la radio y la televisión por parte de amplias capas de la población.

A ello debe agregarse Internet, medio que, según explica Sartori (2001), proporciona productos a medida de diferentes intereses. “El mundo multimedia -donde se mezclan palabras, imágenes, sonidos y se introducen “visibles” realidades simuladas o virtuales- es un mundo interactivo -y, por tanto, de usuarios activos- y polivalente -de múltiple utilización- cuya máquina es un ordenador que recibe y transmite mensajes digitalizados” (Sartori, 2001:57).

MacQuail (2000) identifica tres características claves de las nuevas tecnologías: su interactividad, su naturaleza individualizada y desmasificada, y el “carácter asincrónico de los nuevos sistemas de comunicación”.

Por otro lado, De Fleur y Ball-Rokeach (1993) estiman que la historia de la comunicación masiva ha sido la de los sistemas de comunicación combinados más que la de simples transiciones de uno a otro.

“Las nuevas tecnologías en el campo comunicativo actúan en las sociedades modernas como verdaderas redes, a la vez globales e individuales, que superan la visión

vertical de la comunicación, y la acercan a una de carácter más bien horizontal. Complementariamente, se impone cada vez más la interacción de medios y tecnologías, los que responden segmentadamente a las necesidades específicas de información, entretención e inclusive cultura” (SECC, 1994:7).

Cabe consignar la relación existente entre medios de comunicación de masas y sociedad. Al respecto, De Fleur y Ball-Rokeach (1993) estiman que si se observa a éstos como parte de procesos evolutivos complejos que tienen lugar cuando la sociedad se vuelve más diferenciada y alcanza una mayor especialización de funciones, se ve que los *mass media* ocupan un lugar en un contexto de cambio social.

Este cambio dice relación con que “a medida que la sociedad se hace más compleja, es decir, a medida que sus miembros se preocupan más de sus propósitos individuales y de su desarrollo, las personas pierden su capacidad de identificarse con las otras y de sentirse en comunidad con ellas. Posteriormente se convierten en una colectividad de individuos psicológicamente aislados, que interactúan entre sí pero que están orientados hacia su interioridad y que están vinculados primordialmente por lazos contractuales” (De Fleur y Ball-Rokeach, 1993:209-210).

### **2.1.3. Modelos comunicacionales**

Para estudiar de forma sistemática la comunicación de masas –que incluye a la prensa escrita, que es el objeto de análisis en esta investigación- se utilizan modelos, los que son definidos “como construcciones racionales (constructos) que para ser eficaces no sólo deben ser contruidos isomórficamente ciertos factores abstractos de un conjunto de fenómenos empíricos, sino que además deben corresponder a una teoría validada de este conjunto de fenómenos” (Rodrigo Alsina, 1995:19).

Uno de los modelos comunicacionales más tradicionales al momento de describir el proceso de la comunicación, principalmente desde los *mass media* hacia sus receptores, es el elaborado por el estadounidense Harold Lasswell.

Según el modelo de Lasswell (Rodrigo Alsina, 1995), para describir un acto de comunicación deben contestarse cinco preguntas:

¿Quién?

¿Dice qué?

¿Por qué canal?

¿A quién?

¿Con qué efectos?

Rodrigo Alsina (1995) agrega que a cada una de estas preguntas Lasswell le atribuye un tipo de análisis determinado:

- ¿Quién?: análisis de control.
- ¿Dice qué?: análisis de contenido.
- ¿Por qué canal?: análisis de los medios.
- ¿A quién?: análisis de la audiencia.
- ¿Con qué efectos?: análisis de los efectos.

Biagi (1999) sintetiza el proceso de la comunicación masiva de la siguiente forma. Un emisor (o fuente) coloca un mensaje en un canal. Un medio luego permite que un mensaje llegue a su audiencia. A ello, Biagi (1999) agrega la *retroalimentación*, la cual tiene lugar cada vez que los receptores procesan el mensaje y envían una respuesta de regreso hacia el emisor –fuente-.

A su vez, Biagi (1999) estima que la comunicación masiva en la actualidad posee tres características:

1. Se envía un mensaje mediante alguna forma de medio masivo -como los periódicos o la televisión-.
2. Se entrega el mensaje con rapidez.
3. El mensaje llega simultáneamente, o en poco tiempo, a grandes grupos compuestos por diferentes tipos de personas.

No obstante, para efectos de esta investigación, se utilizará como referente el modelo de Westley y MacLean, el cual plantea “un nuevo papel del comunicador” -como el periodista

profesional en una organización mediática formal- entre la sociedad y la audiencia (MacQuail, 2000).

“Así pues, la secuencia no queda simplemente en: 1) emisor, 2) mensaje, 3) canal, 4) muchos receptores potenciales, sino en: 1) acontecimientos y “voces” en la sociedad, 2) canal/papel del comunicador, 3) mensajes, 4) receptores. Esta versión revisada tiene en cuenta el hecho de que los comunicadores de masas no suelen crear “los mensajes” o la comunicación. En su lugar, *retransmiten* a una audiencia potencial su propia descripción de los acontecimientos que suceden en el entorno (noticias) o dan *acceso* a las opiniones y voces de quienes (como defensores de opiniones, anunciantes, artistas y escritores) quieren llegar a un público más amplio” (MacQuail, 2000:96).

La visión de Westley y MacLean dice relación con el concepto de mediación, que implica diversos procesos, tales como la transmisión de versiones ajenas -o de terceras partes- de acontecimientos y condiciones que no pueden ser observadas directamente, además de los esfuerzos de instancias e instituciones de la sociedad para entrar en contacto con el público para sus propios fines (MacQuail, 2000) .

#### **2.1.4. Influencia de los medios de comunicación masiva**

Otro punto interesante de considerar al estudiar a los medios de comunicación masiva es la influencia de éstos sobre la sociedad.

De Fleur y Ball-Rokeach (1993) explican que las comunicaciones de masas hoy día son parte central de la estructura institucional. Ello porque han penetrado en cada una de las cinco instituciones sociales básicas de la sociedad: las instituciones económica, política, familiar, religiosa y educativa (De Fleur y Ball-Rokeach, 1993).

De Fleur y Ball-Rokeach (1993) comprenden la influencia de los medios desde la perspectiva del paradigma estructural-funcional, el cual considera a los *mass media* como sistemas sociales que operan dentro de un sistema externo específico: el conjunto de condiciones sociales y culturales que es la propia sociedad.

Rivadeneira (1995) indica que existen tres formas en que los medios pueden influir sobre las decisiones de los individuos: primero, el contenido de la comunicación masiva puede reforzar las pautas existentes y conducir a la gente a creer que determinadas formas

sociales son apoyadas por la sociedad. Segundo, los medios pueden crear nuevas convicciones compartidas con respecto a tópicos en los cuales el público ha tenido poca experiencia previa. Tercero, pueden cambiar normas preexistentes y, por tanto, llevar a la gente de una forma de comportamiento a otra.

Para MacQuail (2000) el poder potencial de los medios de comunicación de masas está en llamar y dirigir la atención del público, persuadir en asuntos de opinión y creencias, influir en el comportamiento, estructurar las definiciones de la realidad, conferir prestigio y legitimidad, e informar rápida y extensivamente.

### **Agenda setting**

Una de las hipótesis que permiten explicar la influencia de los medios de comunicación masiva en la sociedad es la denominada *agenda setting*, o capacidad para el establecimiento del temario, la cual plantea que los *mass media* no dicen cómo pensar, pero sí sobre qué pensar.

Esta hipótesis -que nació producto de un estudio de los investigadores Maxwell E. MacCombs y Donald L. Shaw sobre las noticias relativas a la campaña presidencial estadounidense de 1968 y al modo en que la gente percibía la importancia de los problemas- postula que “como consecuencia de la acción de los diversos medios de información, el público es consciente o ignora, presta atención o descuida, enfatiza o pasa por alto elementos específicos de los distintos escenarios públicos” (Delgado y Zúñiga, 1995:7).

De esta manera, la gente tiende a incluir o a excluir de sus conocimientos lo que los medios de comunicación incluyen o excluyen de su propio contenido (Delgado y Zúñiga, 1995). “La fórmula de la *agenda-setting* quedó estructurada sosteniendo que los medios de comunicación no resultaban muy eficaces en decirnos qué opiniones tener sino en decirnos acerca de qué asuntos tener opinión” (Otero, 1998:200).

Biagi (1999) indica que existen dos formas de definir la agenda: a partir del flujo de información de una organización de noticias a otra, y la agenda de información que fluye de las organizaciones hacia su auditorio.

No obstante, con el paso del tiempo se le han hecho reparos a la hipótesis de la *agenda-setting*. “Se ha sostenido que el efecto de la agenda operaría eficientemente en el caso de temas respecto de los cuales las personas no tienen experiencias directas; por el contrario, simplemente no operaría para los temas directamente vividos” (Otero, 1998:200).

También se han planteado cuestiones relativas al grado en que difiere la necesidad de orientación de una persona a otra, y, por otra parte, del lapso de tiempo que toma en producirse el efecto de agenda sobre las percepciones del público (Otero, 1998).

En el mismo sentido, Otero (1998) sugiere que el efecto de agenda de los medios puede experimentar diversas variaciones bajo una variedad de circunstancias, algunas de las cuales serían los niveles de importancia del tema, el interés y la selectividad de los receptores, los acontecimientos y los temas mismos, el estadio de desarrollo de un tema, la selectividad individual y el nivel de análisis de los datos.

Otero (1998), al describir brevemente la trayectoria de los estudios sobre la hipótesis de la *agenda-setting*, indica que desde una formulación que implicaba una opinión pública homogénea y un público en apariencia universal e indiscriminado, así como una función de agenda casi sin obstáculos ni resistencias, comienzan luego a surgir especificaciones que vuelven compleja tal función, menos dúctil a una formulación simple. “El reconocimiento de la selectividad de los receptores, tanto a nivel individual como grupal, introduce correcciones en absoluto secundarias. En este sentido, la trayectoria de la hipótesis describe con bastante aproximación la evolución de las concepciones de la audiencia de una masa indiscriminada hasta un receptor activo” (Otero, 1998:201-202).

### **Concepto de *gatekeeper***

Un concepto relacionado con la hipótesis de la *agenda setting* –y, por ende, con una forma de explicar la influencia de los medios de comunicación masiva en la sociedad- es el de los *gatekeepers* -“filtradores de la información”, “guardabarreras” o editores-. Para Delgado y Zúñiga (1995) son estos “guardabarreras” quienes al final de la cadena productiva de noticias determinan la agenda de los medios.

“El concepto de *gatekeeper* se refiere al individuo o grupo de individuos que tienen el poder de decidir si se deja pasar o se bloquea la información hacia los sistemas

cognitivos de la opinión pública, al tiempo que es necesario precisar que las decisiones del “guardabarreras” no son realizadas sobre la base de la valoración individual de noticiabilidad, sino más bien en relación a un conjunto de valores que incluyen criterios profesionales y organizativos, tales como eficiencia, producción de noticias y velocidad” (Delgado y Zúñiga, 1995:11).

“Lo más curioso del *gatekeeper* es que el resultado no difiere mucho de que una mesa la ocupe éste o aquél. De hecho, los diversos medios, trabajando independientemente, tienden a seleccionar las mismas noticias” (Vidal, 1999:32).

### **Concepto de *newsmaking***

Derivado de la línea de análisis del *gatekeeper* surge el proceso denominado *newsmaking* (“construcción de noticias”), fenómeno que se articula sobre la base de la cultura profesional de los periodistas y sobre la organización del material informativo en los procesos productivos, determinándose aquí cuáles son los acontecimientos considerados lo suficientemente interesantes y significativos para ser transformados en noticias (Delgado y Zúñiga, 1995).

Por lo tanto, si a un asunto determinado no se le otorga el estatuto público de noticia, éste no formará parte de los acontecimientos sobre el mundo adquiridos por el público a través de su consumo de comunicaciones de masas (Delgado y Zúñiga, 1995).

Sobre el proceso del *newsmaking*, Wolf destaca los siguientes elementos (Rodrigo Alsina, 1995):

- a) La importancia de un acontecimiento está determinada por las exigencias de la organización.
- b) Los valores/noticias son criterios activados en conjunto y según jerarquías cambiantes.
- c) En la utilización de las fuentes intervienen también numerosos criterios prácticos.
- d) La composición de los informativos es una especie de “compromiso” entre elementos predeterminados e imprevistos.
- e) En las modificaciones *in extremis* del guión se valora la importancia del acontecimiento frente al “coste” de la modificación.

f) La rigidez de la organización del trabajo está mitigada por la receptividad a los acontecimientos imprevistos.

Esta situación también es abordada desde la autopoiesis de Maturana, quien señala que los hechos se transforman en noticia sólo si el periodista le asigna la condición de tal y los entrega a la comunidad a través de los medios (Ortiz y Del Valle, 1999).

Al respecto, Fishmann indica que los métodos rutinarios de trabajo de los periodistas son decisivos en la construcción interpretativa que ellos hacen del mundo (Ortiz y Del Valle, 1999).

Rodrigo Alsina, en tanto, plantea que la noticia como producto de los medios de comunicación masiva es una representación social de la realidad cotidiana, producida institucionalmente, manifestándose en la construcción de un mundo posible (Ortiz y Del Valle, 1999).

“Es una **representación social**, donde el individuo o grupo aprehenden su entorno. Es una **producción institucional**, pues la institucionalización (de la actividad periodística) y su legitimación funcionan como niveles de objetivación social. Y, finalmente, es la **construcción de un mundo posible**, pues la elaboración del discurso periodístico supone una creación discursiva, donde el enunciador (periodista) debe hacer verosímil el mundo que construye” (Ortiz y Del Valle, 1999:60).

En esta misma línea, Humberto Maturana plantea que el mundo es una construcción explicativa en la que todos los elementos en esa realidad, incluidos los hombres, se originan en la explicación, y en la que la experiencia es al mismo tiempo eso que tiene que explicarse, además de la proveedora de los elementos de explicación (Ortiz y Del Valle, 1999).

## **Construcción social de la realidad**

Otra perspectiva teórica que permite caracterizar la influencia de los medios de comunicación masiva en la sociedad es el planteamiento que considera a los *mass media* como constructores de la realidad socialmente aceptada. “Las noticias influyen en muchas facetas de nuestra vida cotidiana. Nuestro modo de vestir para ir al trabajo, el camino que elegimos a veces para llegar a él, los planes del próximo fin de semana, nuestros sentimientos generales de bienestar o de inseguridad, el enfoque de nuestra atención hacia el mundo más allá de la experiencia inmediata y nuestras preocupaciones sobre los temas del día, están bajo la influencia de las noticias cotidianas” ( Bryant y Zillmann, 1996:13).

Walter Lippmann llegó a la conclusión de que las personas no actúan en función de lo que creen que realmente está sucediendo, sino sobre la base de la situación real que ellas imaginan a partir de las representaciones que les proporciona la prensa (De Fleur y Ball-Rokeach, 1993).

Asimismo, “las representaciones del ‘mundo exterior’ presentadas por la prensa son consecuencia de condiciones previas, tales como los limitados recursos con que cuentan los periodistas para estudiar de primera fuente cualquier acontecimiento, además de que el espacio y el tiempo son caros, por lo cual toda información debe resumirse. Por lo tanto, las ventanas abiertas a la realidad suministradas por la prensa están modeladas en parte por la naturaleza capitalista de la propia industria de la comunicación” (De Fleur y Ball-Rokeach, 1993:337).

Los autores Peter Berger y Thomas Luckmann señalan que la realidad se construye socialmente. Esto significa que la realidad de la vida diaria se presenta como una realidad interpretada por los hombres y que para ellos tienen el significado subjetivo de un mundo coherente donde lo cotidiano se presenta como la realidad por excelencia (Ortiz y Del Valle, 1999).

“Los medios masivos recogen unas construcciones sociales –que definen como ‘mundos de referencia’- y ante los acontecimientos, que son realidades socialmente construidas, los recategorizan por medio de unos especialistas en la creación del saber que son los periodistas” (Vidal, 1999:26-27).

Vidal (1999) destaca que en la construcción social de la realidad que efectúan los medios éstos muestran acontecimientos y procesos sociales que se dan fuera de la experiencia directa de los destinatarios, haciendo difícil el contraste entre los contextos individual y público.

“Decir que los medios construyen realidad social equivale a decir que tratan de comprender y expresar algunos de los hechos que juzgan más significativos y trascendentes, y comunicarlos en forma de noticias” (Vidal, 1999:34).

Al respecto, Rodrigo Alsina (1995) hace referencia a las tres funciones ideológicas de los medios de comunicación masiva:

1. El suministro y construcción selectiva del conocimiento social.
2. Suministrar un inventario constante de los léxicos, estilos de vida e ideologías.
3. Organizar, orquestar y unir lo que se ha presentado y clasificado selectivamente.

No obstante, Rodrigo Alsina (1995) indica que los receptores están en negociación permanente, aceptando o rechazando las realidades que les muestran los *mass media*.

### **2.1.5. Medios de comunicación masiva en una sociedad de cambios**

Igualmente, al caracterizar a los *mass media*, es necesario comprender que éstos ocupan un lugar en un contexto de cambio social (De Fleur y Ball-Rokeach, 1993).

En este sentido, MacQuail (2000) explica que cuatro cambios en la sociedad han influido en los medios: la internacionalización, la informatización, el auge de la cultura postmoderna y la individualización.

**1. Internacionalización:** “A partir de la Segunda Guerra Mundial, el comercio y la industria fueron adquiriendo una completa globalización: aumentó el peso relativo de las empresas multinacionales y se multiplicaron las formas de cooperación en asuntos políticos, económicos y socio-culturales. Los Estados-nación son menos autónomos y están más expuestos a tendencias de ámbito mundial en cuestiones de seguridad, recursos estratégicos y peligros medioambientales. Ahora es frecuente que el contexto internacional dicte las políticas nacionales” (MacQuail, 2000: 63).

**2. Informatización:** “Se ha propuesto el concepto, con varias definiciones, de ‘sociedad de la información’ para describir algunos rasgos esenciales de las sociedades modernas, como el crecimiento de las actividades basadas en los servicios y la información, el enorme flujo de información dentro y fuera de las fronteras nacionales, el auge del saber como fuente de riqueza y poder, y la gran dependencia de los actuales sistemas económicos y políticos de las tecnologías de información y comunicación. La comunicación de masas – por lo tanto- no es sino un componente más de la sociedad de la información y de la comunicación en la sociedad” (MacQuail, 2000: 64).

**3. Auge de la cultura postmoderna:** “El concepto de ‘condición postmoderna’ ha cautivado ampliamente la imaginación de los teóricos sociales y culturales, aunque también ha suscitado reacciones defensivas por parte de los teóricos tradicionalistas y críticos. El postmodernismo tiene el aspecto de ser una teoría de y para la ‘sociedad de la información’. Se trata de un concepto oscuro y complejo que todavía no ha recibido una formulación satisfactoria...Sus implicancias políticas son que el ‘proyecto de la Ilustración’ ha llegado a su fin histórico, y más aún en el caso de aspectos como la importancia del progreso material, el igualitarismo, la racionalidad económica y social, y la aplicación de medios burocráticos para la consecución de objetivos planificados socialmente.

“Como filosofía sociocultural el postmodernismo socava la noción tradicional de la cultura como algo fijo y jerárquico. Se opone radicalmente a la idea de estándares y cánones artísticos y culturales fijos. Priman las formas culturales efímeras, del momento, superficiales, más atractivas para los sentidos que para la razón. La cultura postmoderna es volátil, ilógica, calidoscópica y hedonista. Y en cuanto a los medios de comunicación de masas, prefiere los *media* audiovisuales a los impresos, y la tendencia del momento a la tradición” (MacQuail, 2000: 64-65).

**4. Individualización:** “Las virtudes del individualismo y del mercado libre están más en boga ahora que hace una década o dos. También se dice que los sistemas de clases se vuelven menos rígidos, con acuerdos culturales y políticos más democráticos y con desplazamiento hacia una estructura ocupacional basada en los servicios, si bien las pruebas del crecimiento de una ‘subclase’ constituida principalmente por los nuevos pobres aguaron las celebraciones de esta nueva era de la prosperidad. Esto también es válido para la

creciente desigualdad mundial entre países ricos y países pobres, cuyo potencial resulta aún más explosivo. En muchos países se comenta que hay menos solidaridad social, más privatizaciones, que los vínculos colectivos se vuelven más débiles y que aumenta la delincuencia interpersonal y los disturbios. También se habla del declive de la religión y de las instituciones familiares” (MacQuail, 2000: 65).

En síntesis, “el individualismo, el relativismo y la volubilidad son precisamente circunstancias que incrementan la dependencia y la vulnerabilidad de la mayoría de la gente y, por tanto, también su necesidad de información” (MacQuail, 2000:68).

### **2.1.6. De lo masivo a la segmentación de mercado**

Continuando con lo expuesto en el acápite anterior y a modo de complemento, MacQuail (2000) señala que el ámbito público se ha contraído a consecuencia de la privatización, del individualismo y de la secularización, aunque también se ha ampliado gracias a las tendencias globales que afectan a casi todos los aspectos de la experiencia cotidiana. En este sentido, “la audiencia ha dejado de ser una masa anónima, amorfa y pasiva” (Rodrigo Alsina, 1995:94).

Asimismo, “el público se entiende como individuos con su propia personalidad, que tienen su estilo de vida al que les corresponde unos deseos y necesidades. El lector empírico subjetivo, por lo tanto, es el encargado de vincular el uso de los medios de comunicación con estas necesidades y deseos” (Rodrigo Alsina, 1995:94).

Esto llevaría a aceptar la existencia de distintos tipos de audiencia o como mínimo una segmentación de audiencia (Rodrigo Alsina, 1995).

Al respecto, cabe destacar que “tanto los investigadores sociales como las firmas comerciales estudian agrupaciones sociales o ‘segmentos de mercado’. Para ello se emplean la dimensión geográfica, con características tales como: sexo, edad, ingresos económicos, educación, ocupación, etc.; diferencias geográficas, culturales, personales, etc.; y se tienen en cuenta también los intercambios informales entre los receptores, usuarios, consumidores y clientes potenciales” (Rodrigo Alsina, 1995:94).

Es decir, se pasa de las masas y la audiencia homogénea a las audiencias plurales y a los grupos específicos (Rodrigo Alsina, 1995). “Vivimos una nueva era, la era del

público, del servicio al cliente, de la atención al consumidor, y la comunicación no escapa a su influencia... Los medios de comunicación, por lo tanto, ya no pueden dirigirse a un público indiferenciado, sino a grupos con intereses y gustos muy diversos que demandan información muy específica” (SECC, 1994:8).

## 2.2. Información social o periodística

Luego de conocer globalmente las principales características de los medios de comunicación masiva, es necesario definir, para efectos de esta investigación, el concepto de información social o periodística.

Según Urabayen (1988) información es la percepción de un estímulo o de un dato por un receptor capaz de percibir dicho estímulo o dato; en tanto el sujeto podrá ser un organismo vivo y en especial un hombre, o también, extendiendo el concepto, un sistema mecánico concebido por la inteligencia humana.

Urabayen (1988) agrega que la información es un concepto comparable a una corriente de dirección única, a una línea recta que va del sujeto emisor al sujeto receptor y produce en éste determinados efectos. Uno de esos efectos puede consistir en la elaboración de una respuesta, y si tal respuesta es percibida por el hasta ese momento sujeto emisor se produce una inversión de posiciones y una relación más compleja denominada comunicación.

Para Claude Shannon el concepto de información se define no en el sentido de “noticia” o de “informe”, sino de una magnitud estadística abstracta que califica al mensaje independientemente de su significación (Bateson *et al*, 1990). “Como dice el Pequeño Larousse –refiriéndose al concepto elaborado por Shannon-: ‘La cantidad de información (es la) medida cuantitativa de la incertidumbre de un mensaje en función del grado de probabilidad de cada señal que compone ese mensaje’” (Bateson *et al*, 1990:17).

En relación con lo anterior, Urabayen (1988) indica que Shannon dio al término información un sentido preciso expresado matemáticamente en la cantidad de información transmitida por el mensaje.

Por otro lado y específicamente respecto a la definición de información social o periodística, Leñero y Marín (1986) plantean que el periodismo no se ocupa de cualquier acontecimiento, sino de aquellos que despiertan, pueden o deben despertar el interés social, siendo éste gradual y de acuerdo con la proximidad de los hechos en relación con los receptores del mensaje. “Información periodística es la referente a noticias, datos y opiniones publicadas en forma regular por medio de palabras e imágenes, con el fin básico

de satisfacer el deseo de conocimiento de la actualidad en quien recibe tal información” (Urabayen, 1988:14).

Torres (1975) agrega que el término información se refiere a un acontecimiento o hecho objetivo, más aún, al acto de comunicar acontecimientos o hechos objetivos.

En síntesis, la información social o periodística es aquella que se refiere a hechos de interés general o social transmitidos a través de los medios de comunicación masiva.

### 2.3. Noticia

El concepto de información social o periodística está relacionado con el de noticia, que es definida por Rivadeneira (1995) como un producto del medio a través del cual el hombre satisface sus necesidades informativas. “Esta forma de conocimiento –la noticia- se traduce como una natural tendencia a saber qué es lo que está ocurriendo en el ámbito que uno se desenvuelve. La recolección de datos sobre acontecimientos, su elaboración y transmisión exigen capacitaciones óptimas, comunicadores tecnificados y el conocimiento de los efectos que producen las noticias en los receptores” (Rivadeneira, 1995:35).

Según Vidal (1999), las concepciones de noticia se pueden resumir en dos grandes grupos. Por un lado, estarían los que defienden la concepción de la noticia como espejo de la realidad. Y, por otro lado, la noticia sería concebida como una construcción social de la realidad.

La primera perspectiva es la más tradicional y se apoya en la idea de una prensa objetiva, aquélla que, según los norteamericanos, transmite hechos y no opiniones (Vidal, 1999).

Enmarcado en la denominada segunda concepción de la noticia, Herraiz sostiene que la noticia es lo que creen que interesa a los lectores, y, por lo tanto, la noticia es lo que interesa a los periodistas (Vidal, 1999).

En este mismo sentido, Gomis plantea que el periodista no es esencialmente el hombre que busca las noticias, sino el que las selecciona (Vidal, 1999).

Retomando la definición de noticia, Torres (1975) propone varias de ellas al mismo tiempo en el texto “La Información y el Mensaje Periodístico”:

- Es todo asunto de actualidad que interesa a un grupo de personas, y la mejor noticia es la que reviste el máximo interés para el mayor número de éstas (W.G. Bleyer).
- Lo que un director avezado decide que salga en su periódico (Gerald W. Johnson).
- Suele ser información incitante de la cual el hombre común obtiene satisfacción y estímulo (Chilton R. Bush).

- Es la información oportuna de hechos u opiniones de interés o importancia, o ambas cosas a la vez, para un considerable número de personas (Mitchell V. Charnley).

A juicio de Torres (1975), estas acepciones en su conjunto apuntan a dos caracteres comunes: la idea de actualidad y la de interés colectivo. Ello refuerza la idea planteada anteriormente respecto de que cuando se habla de información periodística se entiende que ésta es información social, excluyendo a otro tipo de informaciones que no son transmitidas a través de los medios de comunicación masiva ni cumplen con los requisitos de actualidad ni de interés colectivo.

Por otro lado, puede decirse que “la noticia es la crónica oportuna, concisa y exacta de un suceso; no el suceso mismo. La noticia no es la muerte de un dictador, o la elección de un presidente, o la postergación de un partido de fútbol; es el relato que el periodista hace de la muerte, de la votación o del defecto que ha interrumpido una cuenta regresiva en Cabo Kennedy” (Charnley, 1971:17).

Urabayen (1988) coincide con Torres en que la noticia es todo hecho de actualidad susceptible de interesar a un número amplio de personas. Waugh también destaca que los dos aspectos de la noticia son la atracción masiva de la información para quienes no están especialmente interesados en los acontecimientos que relata, y el factor inmediatez (Sohr, 1998).

No obstante, Urabayen (1988) se hace una pregunta ¿la noticia es el hecho? “Evidentemente, no –se contesta a sí mismo-. Es la transmisión del hecho que no hemos visto nosotros mismos. Así pues, quien lo transmite ha realizado una selección entre los innumerables detalles y elementos que componen cualquier fragmento de la realidad. Esa selección debe ser fiel y honrada sin que en ella intervengan las opiniones personales del observador” (Urabayen, 1988:14).

Por su parte, Sohr (1998) indica que varios elementos convierten una información en noticia, agregando que no existe una fórmula universal, porque su definición depende de las cualidades informativas que cada uno destaque.

Igualmente Sohr (1998) enumera en orden arbitrario las características que debe tener la noticia:

- **Magnitud del fenómeno:** a cuántas personas afecta.
- **Proximidad del hecho:** qué tanto se relaciona con la audiencia.
- **Inmediatez:** cuándo ocurrieron los hechos.
- **Espectacularidad:** novedad determinada por lo inusual.
- **Comprensión:** la inteligibilidad de los hechos.
- **Periodicidad:** cobertura previa.
- **Credibilidad de la información y su fuente.**

## 2.4. La prensa escrita

Tras abordar los temas de los *mass media*, la información social o periodística y la noticia, a objeto de entregar un adecuado marco de referencia, se explicarán a continuación algunos aspectos relevantes para esta investigación acerca de la prensa escrita, la que incluye a diarios y revistas de circulación masiva que utilizan criterios periodísticos al momento de realizar su trabajo.

Respecto al periódico, Rivera y Rojos (2000) indican que es un producto de síntesis para explicar la vastedad de los hechos que ocurren en el mundo más inmediato y más lejano a la vez.

Para CIMPEC-OEA las clasificaciones más usuales del periódico se hacen atendiendo a las siguientes referencias (Rivera y Rojos, 2000):

- a) **Periodicidad:** pueden ser periódicos de aparición diaria, interdiarios que se publican día por medio o con otra frecuencia, y periódicos semanales.
- b) **Origen y Circulación:** pueden ser periódicos nacionales o locales; institucionales o gremiales; privados o estatales; y periódicos matutinos, meridianos, vespertinos y nocturnos.
- c) **Formato:** standard -como El Mercurio- o tabloides -como La Tercera-.
- d) **Contenidos:** periódicos ideológicos, de noticias o especializados.

Rivera y Rojos (2000) agregan que en las revistas, cuya característica es la heterogeneidad en el tipo, formato, orientación y propósito; se atiende a las siguientes referencias:

- a) **Circulación:** internacionales, nacionales y locales.
- b) **Especialización:** revistas científicas y técnicas, de arte, humor, modas, deportivas y literarias.
- c) **Contenido:** generales o misceláneas, informativas, políticas, especializadas, ideológicas y de ensayo, y de crítica y opinión.
- d) **Otras:** revistas ilustradas o gráficas, de historietas, y de síntesis o compendios.

### **2.4.1. Géneros periodísticos**

Antes de continuar, es necesario advertir que en los diarios y revistas de circulación masiva que utilizan criterios periodísticos al momento de realizar su trabajo, no todas las informaciones son iguales, sino que, dependiendo del modo de narración de los hechos y el nivel de investigación, pueden ser incluidas en los diferentes géneros periodísticos.

En este sentido, Müller (1990) realiza la siguiente distinción entre los géneros periodísticos. El periodismo informativo, desde la perspectiva del periodismo norteamericano, pretende mostrar los hechos separados de las opiniones. El periodismo de opinión busca convencer o ganar la adhesión de una determinada audiencia mediante la exposición razonada de juicios y opiniones. Mientras que el periodismo interpretativo no busca convencer, sino informar convenientemente, pues su contenido no sólo son ideas sino también hechos.

Cabe consignar que el periodismo interpretativo forma parte del denominado segundo nivel de la información (Müller, 1990). Al respecto, Müller (1990) indica que en el segundo nivel de la información la noticia aparece valorada, explicada dentro de un contexto en que cobra significación, con sus antecedentes y futuras repercusiones previsibles.

Müller (1990) agrega que explicar es mostrar los antecedentes que aclaran el sentido de los hechos, darle su adecuada significación y recorrer hacia atrás en el tiempo en busca de las pistas que ilustran lo que sucede hoy. Contextualizar significa poner los hechos actuales y presentes en relación con otros hechos que se producen simultáneamente, con el ambiente en que se desarrollan y con los protagonistas que los generan. Y proyectar tiene por objeto indicarle al lector la posible evolución de los acontecimientos sobre la base de lo que ocurre realmente.

Según Müller (1990), en la prensa escrita se tiende cada vez más a prestar atención al llamado segundo nivel de la información.

Por otro lado, cabe destacar que esta taxonomía de los géneros periodísticos obedece a la evolución histórica de la prensa en general. En este sentido, Gutiérrez (1984), sobre la base de un análisis que contempla lo sucedido en la prensa entre los años 1850 a 1973, indica que existen tres etapas en el periodismo: periodismo ideológico, periodismo informativo y periodismo de explicación.

Gutiérrez (1984) explica que el periodismo ideológico se extiende hasta 1918, y consiste en la predominancia de una prensa doctrinal, política y proselitista cuyo objetivo es servir a ideales políticos, religiosos y sociales. “Es una prensa opinante que responde a una etapa histórica de partidismos políticos y luchas ideológicas” (Gutiérrez, 1984:21).

El periodismo informativo aparece hacia 1870 como un fenómeno plenamente definido, que alcanza gran desarrollo entre este año y 1914, y continúa con extraordinario auge hasta la Segunda Guerra Mundial (Gutiérrez, 1984). Se caracteriza por la sola narración de hechos. “Los hechos son sagrados y los comentarios son libres es uno de los preceptos que se enseñan al periodista norteamericano, considerando inequívocamente que en el fenómeno de la información se pueden distinguir las *formas* dadas a los hechos de las *formas* dadas a los comentarios, y que, en el caso de las primeras, prescindiendo del proceso de información, puedan darse noticias objetivas” (Gutiérrez, 1984:31).

El periodismo interpretativo surge en los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial, caracterizándose por “buscar el sentido de los hechos noticiosos que llegan de forma aislada. Situarlos en un contexto, darles un sentido y entregárselo al lector no especializado” (Santibáñez, 1974:24).

Finalmente, antes de culminar este acápite se vinculará el tema de los géneros periodísticos con el concepto de objetividad. “La perspectiva positivista plantea que noticia es la narración en la forma más objetiva posible de un hecho verdadero, inédito y de interés general” (Müller, 1990:27). MacQuail (2000) enumera las tres características principales

de este valor informativo: la adopción de una postura de objetividad y neutralidad hacia el objeto de la información -ausencia de subjetividad y de implicación personal-; ausencia de partidismo -no tomar partido en disputas ni mostrar parcialidad-; respeto de la exactitud y de otros criterios de veracidad -como pertinencia y globalidad-; y ausencia de motivos ulteriores o de servidumbre a un tercero.

No obstante, Gutiérrez (1984) considera que la objetividad es un problema de honestidad intelectual que tiene que ver con el comportamiento del reportero frente a los hechos.

Urabayen (1988) también apunta en este mismo sentido, ya que para él la objetividad no es una cualidad de la información misma exigible con referencia al objeto, sino una actitud de probidad exigible directamente al sujeto (periodista), pues esto es un problema de deontología profesional.

“La noticia es tanto más noticia cuanto más fiel y exactamente reproduzca la realidad. Los hechos sirven así de contraste o prueba de la noticia y pueden servir de indicio de falta de objetividad o de prueba de la objetividad. Pero la exigencia de la objetividad informativa no tiene como base la adecuación con el objeto, sino los deberes ético-jurídicos del sujeto informador. La objetividad es una actitud y no un resultado, y como actitud y no como resultado ha de exigirse. La objetividad informativa alcanza su máximo de exigibilidad, sin excepciones, en la comunicación de hechos” (Urabayen, 1988:15).

Gutiérrez (1984) indica al respecto que un periódico consciente de su responsabilidad vigilará constantemente la exactitud objetiva de su servicio de información. Asimismo, “como periodistas debemos a los lectores la versión más completa y exacta de los hechos que podamos lograr” (Broder, 1990:456).

Aunque no debe olvidarse que en los medios de comunicación de masas la producción está condicionada política y económicamente (Rodrigo Alsina, 1995).

Por otro lado, un receptor considera que un texto es objetivo cuando se produce una sintonía entre dos subjetividades, la del productor de la información y la del lector de la misma. Es decir, cuando a partir de una negociación intersubjetiva se llega a un acuerdo (Rodrigo Alsina, 1995).

#### **2.4.2. Jerarquización de la información en la prensa escrita**

Uno de los aspectos relevantes a considerar al momento de leer la prensa escrita es el nivel de jerarquización de la información publicada.

Urabayen (1988) considera que uno de los elementos más importantes en el aspecto de un diario o una revista es la portada, pudiendo a través de ésta saber si es una publicación sensacionalista o de calidad, y también sondear a la vez los criterios de prioridad que utiliza el medio para publicar sus noticias. “Las portadas expresan las opciones editoriales de cada medio” (Sohr, 1998:131).

De hecho, “la primordial función de la primera plana consiste en impulsar al lector a tomar el periódico ansiosamente. Hasta el momento en que lo tiene entre sus manos, el periódico no ha sido leído” (Arnold, 1985:208).

Arnold (1985) agrega que la primera plana debe reflejar al mundo cada día que es publicado un periódico.

Dentro de la primera plana, Arnold (1985) explica que algunos comparan al titular con el aparador de una tienda, pues busca, en sentido figurado, que el transeúnte observe la muestra de todos los artículos y que sea atraído por éstos para entrar al “almacén”.

Por otro lado, Leñero y Marín (1986) indican que una forma de enjuiciar o calificar los hechos a cubrir es jerarquizándolos, dándoles una extensión y un lugar que merecen dentro de un noticiero o publicación, de acuerdo a su importancia.

“Por regla general, y siguiendo el orden de interés jerárquico de las diferentes partes de la página, las informaciones se han colocado tradicionalmente primero en cabeza de página, después en la zona central, y, finalmente, a pie de página” (Canga Larequi, 1994:73).

Asimismo, Newsom *et al* (1988) sostiene que la parte del periódico que más atrae la atención se encuentra en la esquina superior izquierda de la página, es decir, en lo que se llama la “región óptica primaria”.

### **2.4.3. Las fuentes**

Al analizar a la prensa en general, y a la prensa escrita en particular, un tema igualmente importante a considerar son las fuentes, las que para CIMPEC-OEA (Rivera y Rojos, 2000) están constituidas por personas o grupos de personas vinculadas entre sí permanente o circunstancialmente y por acervos de conocimientos organizados o dispersos, de los cuales es posible extraer ideas o datos susceptibles de convertirse en mensajes.

En este sentido, Rodrigo Alsina (1995) indica que el trabajo del periodista podría definirse como la adquisición de un saber para luego llevar a cabo la producción social del mismo, proceso en el cual las fuentes cumplen un rol muy importante.

CIMPEC-OEA clasifica las fuentes de información científica y educativa, atendiendo a la mayor accesibilidad a éstas, en fuentes regulares, específicas, circunstanciales y documentales (Rivera y Rojos: 2000).

Según CIMPEC-OEA las fuentes regulares son aquéllas a las cuales acuden ordinariamente los periodistas, tales como el gobierno, los ministerios y sus dependencias; el congreso; la función judicial; los niveles regionales y locales de gobierno; los municipios; los organismos autónomos, las instituciones públicas o privadas con función social o de beneficio general; las actividades privadas relevantes; y los partidos, sindicatos, agrupaciones, asociaciones y colectividades de todo orden (Rivera y Rojos: 2000).

Las fuentes específicas, que están constituidas por aquellas personas o grupos de personas que dedican su capacidad y tiempo al estudio y a la solución de los problemas educativos, científicos y técnicos, como por ejemplo, Universidad, Estado, sectores productivos, agrupaciones (científicas) y “externas” -agencias, entidades y oficinas extranjeras o internacionales que dedican sus esfuerzos a asuntos específicos de la cultura, educación, ciencias y tecnología-; misiones educativas, científicas y técnicas; y expertos, asesores y consultores (Rivera y Rojos: 2000).

Las fuentes circunstanciales, formadas por grupos más o menos homogéneos de personas y por acervos de conocimientos, caracterizándose por su temporalidad, como por ejemplo una reunión o congreso de especialistas o un suelto de prensa (Rivera y Rojos: 2000).

Las fuentes documentales, que se definen como acervos de conocimientos, más o menos organizados, cuyo aprovechamiento dependerá de la técnica que se emplee. Ejemplos de éstas son los archivos de periódico, radio y televisión; el archivo y biblioteca personales; memorias o tesis de grado; boletines y comunicados de organizaciones científicas o técnicas; entre otras (Rivera y Rojos: 2000).

Ruiz (1998) agrega que se establece una jerarquía de los denominados “promotores de las noticias” (fuentes), imponiéndose, por ejemplo, las instituciones nacionales a las locales, y las grandes empresas a los ciudadanos.

### **Atribución de las fuentes**

No obstante, al abordar el tema de las fuentes surge el problema de la atribución de las mismas.

“Las fuentes son las poseedoras de un saber que es objeto de negociación con los periodistas. Esta adquisición del saber puede ser una atribución o una apropiación. Cuando el poseedor de la información (la fuente) comparte su saber con el periodista que no tiene esta información, se está ante un caso de atribución. La apropiación se produce cuando el no poseedor de la información (el periodista) toma un saber que no le es ofrecido. En tanto, la atribución puede ser impositiva o consensuada” (Rodrigo Alsina, 1995:152).

Al respecto, el Profesor de Periodismo Interpretativo de la Escuela de Periodismo de la Universidad Austral de Chile, Rodrigo Moulián<sup>3</sup>, estima que es necesario distinguir entre las fuentes de información y la atribución de éstas. Ello porque, a su juicio, no le parece posible determinar a través de las marcas textuales el carácter directo o indirecto de una fuente de información. Pues la fuente es el punto desde el cual fluyen los datos y, por lo tanto, sólo el periodista sabe el modo en que los obtuvo.

Sin embargo, Moulián<sup>4</sup> explica que es posible advertir en un texto la atribución de la información a unas fuentes primarias -las que producen directamente los datos- o secundarias -refiere a información generada en otra fuente-.

---

<sup>3</sup> Rodrigo Moulián, Profesor del Instituto de Comunicación Social, Universidad Austral de Chile. Entrevista Personal realizada en abril de 2002 vía e-mail (rmoulian@uach.cl).

<sup>4</sup> *Ibid.*

Por lo tanto, Moulián<sup>5</sup> concluye que a través de un texto periodístico sólo puede conocerse la atribución directa o indirecta de una información.

#### **2.4.4. Responsabilidad social de la prensa**

Otro tópico a considerar en este trabajo es el de la responsabilidad social de la prensa –escrita, para efectos de esta investigación-. Al respecto, MacQuail (1998) considera que la tendencia a la privatización y la comercialización, que reducen el control público sobre los medios, han puesto en el debate la cuestión de la responsabilidad de éstos ante la sociedad.

Los antecedentes de la teoría de la responsabilidad de la prensa se encuentran principalmente en las directrices emanadas de la Comisión para la Libertad de Prensa o Comisión Hutchins, instancia que al publicar sus resultados en Estados Unidos en el año 1943 cambió, prácticamente, el fundamento económico del Liberalismo aplicado a la prensa por el de una concepción en que la propiedad de ésta conlleva una responsabilidad social entendida básicamente como los deberes de la prensa hacia el público (Müller, 1990).

“La prensa – se argumentaba- debía, en primer lugar, ‘exponer de manera veraz, exhaustiva e inteligente los sucesos del día en un contexto que les dé sentido’. Para esta tarea, los periódicos debían separar los hechos de las opiniones y presentar ambas caras en los temas controvertidos. En segundo lugar, la prensa debía ‘proporcionar un foro para el comentario y críticas’; los periódicos debían ser ‘portadores de la expresión pública’. En tercer lugar, la prensa debía proyectar una ‘imagen representativa de los grupos que integran la sociedad’. En cuarto lugar, la prensa tenía el deber de presentar y esclarecer ‘los objetivos y valores de la sociedad’” (MacQuail, 1998:72).

Este informe era crítico del “sensacionalismo” de la prensa, la fuerte concentración de la propiedad y la omisión de las informaciones que los ciudadanos podían necesitar en una democracia (MacQuail, 1998).

---

<sup>5</sup> Rodrigo Moulián, Profesor del Instituto de Comunicación Social, Universidad Austral de Chile. Entrevista Personal realizada en abril de 2002 vía e-mail (rmoulian@uach.cl).

Complementando lo expuesto por la Comisión Hutchins, MacQuail (1998) resume los elementos que entrega la revisión del *Canon of Journalism* elaborado por la American Society of Newspapers Editors (ASNE) en 1975:

1. Responsabilidad: el objetivo de servir al “bienestar general” informando a las personas y permitiéndoles formar juicios sobre temas importantes de la época en que viven.
2. Libertad de prensa.
3. Independencia de intereses creados.
4. Veracidad y exactitud.
5. Imparcialidad. En particular la distinción clara entre noticia y opinión.
6. Juego limpio, entendido como el respeto por los derechos de las personas involucradas en las noticias, el cumplimiento de las normas de decencia, el otorgamiento de oportunidades para la réplica y el respeto por la confidencialidad.

MacQuail (1998) también menciona a la Comisión Kent en Canadá, la cual evacuó en el año 1981 un informe en el que manifiesta que la responsabilidad primordial de la prensa es hacia la sociedad que le otorga y protege su libertad, y respecto al acceso, declara que el periódico es un foro para el libre intercambio de información y opinión.

MacQuail (1998) igualmente se refiere al caso de Suecia. Una de las seis comisiones parlamentarias que en ese país han abordado el tema de la prensa -la de 1976- emitió una declaración sobre las funciones particulares de la prensa en democracia en la que indicó que ésta debía suministrar información exhaustiva, hacer comentarios sobre los acontecimientos del día, supervisar a los que ejercen el poder, y facilitar la comunicación entre los grupos organizados y dentro de éstos.

Por su parte, la Comisión Vedel en Francia emitió en 1979 una declaración sobre los objetivos de la política de la prensa, resumidos en los rótulos: libertad, independencia y pluralismo (MacQuail, 1998). En tanto, en los Países Bajos, la “pluriformidad” ha sido un principio apreciado no menos que la libertad de prensa y que esencialmente consiste en la diversidad de la estructura y el contenido de la prensa, manifestada en opiniones y puntos

de vista diversos que reflejen diferencias decisivas en la sociedad nacional (MacQuail, 1998).

## **2.5. La ciencia**

Una vez consignados aquellos tópicos relacionados directa e indirectamente con la prensa escrita, que es el objeto de este estudio, se abordará el tema de la ciencia, definida por Babini (1947) como todo conjunto de conocimientos sistemática y metódicamente agrupados. Esta acepción incluye todos los sectores, desde las matemáticas hasta la técnica, y desde la filosofía hasta la ciencia natural. Por otro lado, este autor excluye toda actividad humana no cognoscitiva, es decir, estética, ética, religión; aunque en los motivos originarios del saber estas últimas pueden aparecer mezcladas con aquélla, y, a veces, hasta determinarla.

Troncoso y Tamayo (1998) definen ciencia como un conjunto jerarquizado de generalizaciones, modificables y de diferente nivel, que se ofrecen refutabilidad unas a otras conforme a su jerarquía; pero también forman parte de ellas sus métodos, sus temáticas, contextos ideológicos e historia.

### **2.5.1. El método científico y el nacimiento de la ciencia**

Para comprender adecuadamente el concepto de ciencia es necesario saber qué es el método científico.

Bunge (1980) explica que la idea de método es antigua, surgiendo al parecer, como muchas otras ideas de extrema generalidad, en el período clásico griego. Sin embargo, “el concepto general de método se consolida y populariza recién hasta comienzos del siglo XVII, al nacer la ciencia moderna” (Bunge, 1980:29).

Para Bacon, el método científico es un conjunto de reglas para observar fenómenos e inferir conclusiones a partir de dichas observaciones, llamándose a este método, inductivo (Bunge, 1980).

Al respecto, cabe consignar que Descartes no creía en la inducción sino en el análisis y la deducción, menospreciando la experiencia (Bunge, 1980).

No obstante, “la ciencia natural moderna nace al margen de estas fantasías filosóficas. Su padre, Galileo, no se conforma con la observación pura (teóricamente

neutra) ni con la conjetura arbitraria. Galileo *propone hipótesis y las pone a prueba experimental*” (Bunge, 1980:30).

Bunge (1980) indica que Galileo engendra el método científico moderno pero no enuncia sus pasos ni hace propaganda de él.

Bunge (1980) agrega que actualmente una idea puede considerarse científica sólo si es contrastable con datos empíricos y que a su vez es compatible con el grueso del conocimiento científico.

Molestina *et al* (1988) plantea que el método científico consiste en observar; formular preguntas como consecuencia de la observación acerca de cómo y por qué; imaginar una hipótesis que conteste a las preguntas; comprobar las hipótesis experimentalmente, o refutarla; y llegar a conclusiones que puedan hacerse extensivas (teorías) y que puedan ser aprovechadas en beneficio del hombre.

Sobre ello, Molestina *et al* (1988) precisa que la observación puede describirse como la percepción de un fenómeno o de las características de un objeto o de un ser vivo por medio de los sentidos; no obstante, pueden realizarse observaciones por medio de instrumentos, animales o plantas que permitan percibir el efecto de un fenómeno o ver la estructura de un organismo que a simple vista es imposible. “El hecho de que para la ciencia sea indispensable la observación limita ya de inmediato lo que puede estudiarse y trabajarse como ciencia. Si hay algo que no se puede observar o cuya observación no puede repetirse, ese algo no cae bajo la jurisdicción de la ciencia” (Molestina *et al*, 1988:14).

Bunge (1980) explica que una investigación procede con arreglo al método científico si cumple, o al menos se propone cumplir, las siguientes etapas:

1. *Descubrimiento del problema* o laguna en un conjunto de conocimientos.
2. *Planteo preciso del problema*, en lo posible en términos matemáticos, aunque no necesariamente cuantitativos.
3. *Búsqueda de conocimientos o instrumentos relevantes* al problema. Por ejemplo, datos empíricos, teorías, aparatos de medición, y técnicas de cálculo o de medición.
4. *Tentativa de solución del problema con ayuda* de los medios identificados.

5. *Invencción de nuevas ideas* (hipótesis, teorías o técnicas) o *producción de nuevos datos empíricos* que prometan resolver el problema.
6. *Obtención de una solución* (exacta o aproximada) del problema con ayuda del instrumental conceptual o empírico disponible.
7. *Investigación de las consecuencias* de la solución obtenida.
8. *Puesta a prueba (contrastación) de la solución*: confrontación de ésta con la totalidad de las teorías y de la información empírica pertinente.
9. *Corrección* de las hipótesis, teorías, procedimientos o datos empleados en la obtención de la solución incorrecta. Cabe señalar que éste es el comienzo de un nuevo ciclo de investigación.

A modo de síntesis, el método científico no es más que la manera de hacer buena ciencia, natural o social, pura o aplicada, formal o fáctica (Bunge, 1980).

El biólogo chileno Humberto Maturana <sup>6</sup>, indica que lo que distingue a la construcción científica de los hechos sólo es la aplicación de lo que llama “criterio de validez de las explicaciones científicas”.

En este sentido, Troncoso y Tamayo (1998) explican que lo que define a la ciencia, en el concepto de Maturana, es el criterio de validación aceptado por los científicos, el cual se divide en cuatro postulados:

- a) Presentación de la experiencia que debe ser explicada, en términos de lo que un observador tipo tiene que hacer en su dominio de experiencias para experimentarla.
- b) Reformulación de la experiencia en forma de un mecanismo regenerativo – explicativo- de la experiencia del “punto a)”.
- c) Deducción, a partir de la operación del mecanismo regenerativo propuesto, así como de todas las coherencias operacionales, de otras experiencias que un observador tipo debería tener a través del operar de éstas –predicciones-.
- d) Experiencia por parte de un observador tipo de las experiencias previstas en “c)”.

---

<sup>6</sup> Este planteamiento apareció en el artículo de Marcelo Mendoza llamado “En la tribu de los científicos” (diario La Época, edición del domingo 29 de septiembre de 1996).

Por lo tanto, “una explicación científica debe satisfacer estas cuatro condiciones y es válida sólo en la comunidad de los observadores tipo que validan estos criterios” (Troncoso y Tamayo, 1998:20).

### **2.5.2. Criterio de falsación de Popper**

Tras conocer las principales características del método científico, se abordará el planteamiento de Karl Popper, quien desde una perspectiva crítica de las ciencias, negó la tesis de los positivistas según la cual los científicos pueden probar una teoría mediante la inducción – ir de lo particular a lo general-, o mediante pruebas u observaciones empíricas repetidas (Horgan, 1998). “Nunca sabemos si las observaciones de uno han sido suficientes; la siguiente observación podría contradecir todas las precedentes. Las observaciones nunca pueden probar una teoría; sólo pueden refutarla, o falsificarla” (Horgan, 1998:55).

Popper hacía extensible su pensamiento a una filosofía que él denominaba racionalismo crítico, planteamiento que considera a la crítica, y hasta al mismo conflicto, como algo esencial para cualquier progreso (Horgan, 1998). “Así como los científicos enfocan la verdad a través de lo que él denominaba ‘conjeturas y refutaciones’, así también las especies evolucionan mediante la competencia y las sociedades mediante el debate público” (Horgan, 1998:56).

Troncoso y Tamayo (1998) indican que según el criterio de demarcación planteado por Popper una teoría o una hipótesis son científicas sólo si es posible imaginar una situación o un experimento que se desprenda de ellas, como predicción, que de generar ciertos resultados preestablecidos mostrarían que la teoría o hipótesis es falsa. De ello se desprende que una teoría o hipótesis es científica sólo si tiene refutabilidad, infiriéndose a partir de lo anterior que las hipótesis son puestas a prueba mediante situaciones encaminadas a mostrar que éstas son falsas.

“El método propuesto por Popper, llamado método hipotético-deductivo, hace que la ciencia se genere en conjeturas de las investigaciones (hipótesis o teorías), lo que lo hace deductivo, y no en acumulaciones inductivas de datos” (Troncoso y Tamayo, 1998:13).

Por otro lado, Imre Lakatos, discípulo de Popper, plantea que el crecimiento de la ciencia no se produce por sucesivas conjeturas y refutaciones, sino por la competencia entre dos “programas de investigación” (Troncoso y Tamayo, 1998).

“Un programa de investigación científica es un conjunto de teorías, y sus anexos, afines y coherentes. Cada programa de investigación está estructurado mediante: a) un núcleo duro (“hardcore”), constituido por las teorías fundamentales del programa, heurístico negativo (la heurística es la capacidad de generar nuevas investigaciones); b) un cinturón protector externo, heurístico positivo, constituido por hipótesis de diversa índole capaces de explicar experimentos o situaciones y predecir nuevos hechos. Todo nuevo hecho atinente que aparece (situación o experimento) es confrontado primero con el cinturón externo del programa; si es explicable o concordante con éste, el programa se fortalece; si no es así, se modifica el cinturón protector. Cuando el desacuerdo es de tal magnitud que amenaza al núcleo duro, el programa está en serias dificultades” (Troncoso y Tamayo, 1998:16).

### **2.5.3. Concepto de paradigma en la ciencia, revoluciones científicas y ciencia acumulativa**

También desde una perspectiva crítica, Thomas Kuhn indica que la ciencia normal está regida por un paradigma, el cual establece las reglas para legitimar el trabajo dentro de ésta (Rodrigo Alsina, 1995).

A juicio de Kuhn, el conocimiento científico tendría sus antecedentes en una pre-ciencia, por ejemplo, la alquimia para la química, la que, posteriormente, pasa a ser ciencia normal cuando la comunidad científica la elabora a partir de un paradigma o modelo que dirige las investigaciones (Rodrigo Alsina, 1995).

“La mayor parte de los científicos nunca cuestionan el paradigma. Resuelven enigmas, problemas cuyas soluciones refuerzan y amplían el campo del paradigma en vez de cuestionarlo. Kuhn llamaba a esto ‘operación de limpieza’ o ‘ciencia normal’. Siempre hay anomalías, fenómenos que el paradigma no puede explicar o que incluso lo contradicen. Generalmente nadie repara en las anomalías, pero si éstas se acumulan pueden desencadenar una revolución (también llamada corrimiento del paradigma, aunque no

originalmente por Kuhn), en la que los científicos abandonan el viejo paradigma y adoptan otro nuevo” (Horgan, 1998:66)

Cabe señalar que mientras la ciencia no registre un cúmulo de anomalías capaz de desbaratar un paradigma vigente, todos los avances simplemente se acumulan unos tras otros, situación denominada por Kuhn “ciencia acumulativa”.

#### **2.5.4. Anarquismo epistemológico**

Por otro lado e inscrito en una corriente extremadamente crítica de la ciencia denominada anarquismo epistemológico, Paul Feyerabend, es conocido por su primer libro “Contra el Método”, el cual publicó en 1975 y fue traducido a dieciséis idiomas (Horgan, 1998). “En él se sostiene que la filosofía no puede proporcionar una metodología ni una base básica lógica a la ciencia, pues no existe ninguna base lógica que explicar. Al analizar hitos científicos tales como la prueba de Galileo ante el Vaticano o el asombroso desarrollo de la mecánica cuántica, Feyerabend trató de mostrar que no existe ninguna lógica en la ciencia; los científicos crean y siguen teorías científicas por unas razones que son en última instancia subjetivas y hasta irracionales. En su opinión, los científicos pueden y deben hacer lo que sea necesario para seguir avanzando. Él resumía su anticredo en la frase ‘todo vale’” (Horgan, 1998:72).

No obstante, Horgan (1998) opina que Feyerabend atacaba a la ciencia no porque realmente creyera que ésta no tenía más pretensiones de verdad que la astrología, sino porque reconocía su poder, su potencial para borrar del mapa la diversidad de la cultura y el pensamiento humano. “Feyerabend no está en contra de la ciencia, está en contra de un supuesto fundamentalismo científico de los científicos y del ‘establishment’” (Troncoso y Tamayo, 1998:22).

Bruno Latour <sup>7</sup>, desde un punto de vista etnometodológico y luego de observar tanto el quehacer como el comportamiento de diferentes científicos, estima que no es cierto que el método científico sea “objetivo”, y ajeno al observador (científico) y a intereses y recursos que no aparecen explícitamente en el mismo.

---

<sup>7</sup> Este planteamiento apareció en el artículo de Marcelo Mendoza llamado “En la tribu de los científicos” (diario La Época, edición del domingo 29 de septiembre de 1996).

Al respecto, Maturana estima que la ciencia, como toda actividad humana, está definida por alguna emoción -curiosidad, deseo o pasión de explicar-, por lo cual, a su juicio, las explicaciones científicas son proposiciones consistentes en reformulaciones de experiencias aceptadas como tales por un oyente a una pregunta que necesita explicación (Troncoso y Tamayo, 1998).

### **2.5.5. Disciplinas científicas**

No obstante, no todo el conocimiento humano es científico. Bernard (1947) indica que la poesía, la filosofía y las ciencias expresan las tres fases de la inteligencia humana, pasando sucesivamente por el sentimiento, la razón y la experiencia. En este sentido, clasifica a las ciencias del espíritu -escuelas de letras y filosofía- y ciencias de la naturaleza -ciencias propiamente dichas-.

Babini (1947) considera ciencia a diferentes sectores del conocimiento racional: desde las matemáticas hasta la técnica, y desde la filosofía hasta la ciencia natural, excluyendo toda actividad humana no cognoscitiva -estética, ética, religiosa-.

Bunge (1980) indica, en tanto, que la estrategia o método general de la ciencia se desarrolló, expandió y sigue ampliándose, dominando a las ciencias sociales y a la tecnología, además de comenzar a presidir algunas zonas de la filosofía.

Al respecto, Henríquez (1999) consigna que la Academia Chilena de Ciencias clasifica a las ciencias en: Ciencias Astronómicas, Ciencias Biológicas, Ciencias Ambientales, Ciencias de la Tierra, Ciencias del Mar, Ciencias Físicas, Ciencias Matemáticas y Ciencias Químicas.

En un sentido más restringido, Baudoin Jurdant (Henríquez, 1999) clasifica a las ciencias que pueden divulgarse en:

- 1) El hombre y sus orígenes (la creación del mundo, el espacio, el origen, el pasado).
- 2) El hombre y su entorno natural y cultural (la salud, los animales, las relaciones humanas, la transformación del medio ambiente por la ciencia).
- 3) El hombre y sus últimos fines (la muerte, el fin del mundo, el futuro del universo, los peligros que amenazan a la humanidad).

Por otro lado, es necesario explicar lo que sucede actualmente en las ciencias sociales. “Hoy en día no hay rama de las ciencias sociales que no esté algo adentrada en el terreno científico, ni ninguna que haya dejado de avanzar en esa dirección. En todas ellas se formulan modelos teóricos, a menudo matemáticos, y se los discute a la luz de datos empíricos, que a veces son resultados de experimentos propiamente dichos. Es cierto que todavía hay mucha especulación incontrolada por la investigación empírica, así como mucha recolección ciega de datos, pero existe una conciencia cada vez más clara de que ni una ni otra son actividades propiamente científicas, sino a lo sumo protocientíficas, y que existe el afán de avanzar más allá de ambas” (Bunge, 1980:37).

A juicio del profesor de lingüística de la Universidad Austral de Chile, Doctor Claudio Wagner <sup>8</sup>, las ciencias naturales utilizan la experimentación, mientras que las ciencias humanas usan la argumentación, por lo tanto, estas últimas realizan sus demostraciones por medio de la razón, para lo cual se emplean métodos descriptivos e interpretativos.

Ramón Latorre (Premio Nacional de Ciencias Naturales 2002 y bioquímico del Centro de Estudios Científicos del Sur –CECS- en Valdivia) <sup>9</sup> indica al respecto que, desde su perspectiva, no existe diferencia entre las ciencias sociales y naturales. Tampoco considera que haya diferencia entre ciencias básicas y aplicadas.

“Puede que lo planteado por Freud esté mal, pero la manera como escribe y la precisión con que describe lo que está mirando y analizando es de una profundidad y belleza increíbles. Es como estar leyendo un tratado de mecánica cuántica, no hay

---

<sup>8</sup> Doctor Claudio Wagner, Profesor del Instituto de Lingüística y Literatura, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el 22 de enero de 2002.

<sup>9</sup> Ramón Latorre, Bioquímico del Centro de Estudios Científicos del Sur (CECS). Clase Magistral realizada en el Auditorium IV del Edificio Nahmías de la Universidad Austral de Chile (Campus Isla Teja, Valdivia) el 04 de septiembre de 2002 a las 15.30 horas.

diferencias”, precisa Latorre <sup>10</sup>. “En sociología o filosofía hay una belleza y cada una tiene su método”, agrega el bioquímico <sup>11</sup>.

### **2.5.6. Pseudociencia**

Pero las disciplinas científicas oficiales no tienen nada que ver con la pseudociencia o falsas ciencias que “se aproximan, en sus nombres y contenidos, a las consagradas por la comunidad científica” (Calvo Hernando, 1990:152).

“Así, la numerología se parangona con las matemáticas; la astrología se resiste a perder su antigua identificación con la astronomía; la radiestesia trata de triunfar donde fracasan sistemas racionales; el faquirismo y el hipnotismo teatral, la hechicería, el espiritismo, la adivinación del futuro o del pasado y otras prácticas semejantes pretenden adjudicarse bases fisiológicas o psicológicas” (Calvo Hernando, 1990:152).

Calvo Hernando (1990) agrega que galopando junto al despertar fundamentalista, aparece la obsesión del público por la astrología, la pseudociencia y todo lo paranormal.

---

<sup>10</sup> Ramón Latorre, Bioquímico del Centro de Estudios Científicos del Sur (CECS). Clase Magistral realizada en el Auditorium IV del Edificio Nahmías de la Universidad Austral de Chile(Campus Isla Teja, Valdivia) el 04 de septiembre de 2002 a las 15.30 horas.

<sup>11</sup> *Ibid.*

## 2.6. Información científica

Debido principalmente a que se trabajará con textos al momento de efectuar el análisis de contenido propuesto en esta investigación, es necesario determinar lo que es información científica a objeto de definir posteriormente lo que es noticia científica.

Hernán Poblete <sup>12</sup>, Ph. D. en Ciencias Forestales y ex editor de la revista chilena especializada en ciencias forestales “Bosque” -dependiente de la Universidad Austral de Chile-, indica que lo que caracteriza a la información científica es la formalidad y estrictez con que se revisan los antecedentes que se publican. Por ello, a su juicio, una información científica que se entrega vía Internet, si no está respaldada por una publicación en una revista científica de prestigio no tiene mucho valor, ya que no está sometida a ningún escrutinio por parte de pares científicos de una especialidad determinada. “La gente escribe en la red, pero no necesariamente tiene que tener un respaldo”, agrega Roberto Carrillo <sup>13</sup>, Ph. D. en Entomología y editor de la revista especializada de ciencias agronómicas “Agrosur”, dependiente de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Austral de Chile.

En este sentido, Poblete <sup>14</sup> indica que existe un *staff* de científicos (comité científico), que revisa los trabajos antes de ser publicados en revistas especializadas, haciendo las veces de árbitros o jueces de los artículos.

Quienes revisan los artículos son especialistas de renombre, connotados, reconocidos internacionalmente y que conocen el tema de investigación, por lo cual pueden aceptar o rechazar un nuevo avance. Al respecto, Carrillo <sup>15</sup>, explica que es importante que los pares que revisen los trabajos sean externos, porque ello permite asegurar la objetividad.

---

<sup>12</sup> Hernán Poblete, Profesor del Instituto de Tecnología de Productos Forestales, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el 10 de enero de 2002.

<sup>13</sup> Roberto Carrillo, Profesor del Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el 09 de enero de 2002.

<sup>14</sup> Hernán Poblete, Profesor del Instituto de Tecnología de Productos Forestales, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el 10 de enero de 2002.

<sup>15</sup> Roberto Carrillo, Profesor del Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el 09 de enero de 2002.

Poblete <sup>16</sup> agrega que existen publicaciones que están en un nivel superior de calidad científica, porque se han hecho conocidas, tienen prestigio, por los años durante los cuales han permanecido vigentes, por la gente que publica en ellas, y por el tipo de trabajos que se presentan, entre otras características. ¿Pero quién certifica todo ello? Actualmente, explica el científico, existen organizaciones que reconocen el prestigio de una revista. Tal es el caso del *Institute for Scientific Information (ISI)*. “Las revistas que están en ISI son las que normalmente son más citadas por otros autores, lo que es uno de los requisitos para ingresar... Además, los artículos que son publicados allí tienen que ser citados porque logran un impacto dentro de la actividad científica mundial”, manifiesta Poblete <sup>17</sup>.

Un ejemplo de revista especializada ISI es “Archivos de Medicina Veterinaria” de la Facultad de Ciencias Veterinarias o “Estudios Filológicos” de la Facultad de Filosofía y Humanidades, ambas de la Universidad Austral de Chile.

No obstante, es necesario tener claro que *ISI* es una de las tantas empresas que certifican la calidad de los artículos, pues existen otras, ya sea en Estados Unidos o en Europa.

Volviendo al punto de partida, Roberto Carrillo <sup>18</sup> estima que una información es científica cuando es publicada en una revista especializada en la cual los artículos son revisados por un editor y un comité editor, y además son enviados a expertos – pares de un nivel científico alto- que los analizan, revisan y luego los aceptan o los rechazan. Una vez que la información ha pasado esas barreras recién es aceptada por la comunidad científica. “En cambio, hay muchas revistas que se dicen científicas, pero no tienen un comité editor, no son revisadas por pares científicos y, por lo tanto, se les niega la calidad de información científica”, aclara Carrillo <sup>19</sup>.

Carrillo <sup>20</sup> agrega que muchas veces estas revistas están respaldadas por una universidad o por una sociedad científica. En ese sentido, explica que en la mayoría de los

---

<sup>16</sup> Hernán Poblete, Profesor del Instituto de Tecnología de Productos Forestales, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el 10 de enero de 2002.

<sup>17</sup> *Ibid.*

<sup>18</sup> Roberto Carrillo, Profesor del Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el 09 de enero de 2002.

<sup>19</sup> *Ibid.*

<sup>20</sup> *Ibid.*

países más desarrollados, si bien las revistas son publicadas por casas editoras como Macmillan o Blackwell, todas tienen detrás una sociedad científica que selecciona los artículos y finalmente elabora la revista. Por su parte, la casa editora imprime, distribuye y vende las publicaciones. Es decir, la casa editora lo que hace es publicar lo que ha sido seleccionado por la sociedad científica previamente.

En el caso chileno, indica Carrillo <sup>21</sup>, muchas de las revistas están respaldadas por una universidad, que es la que nombra a un comité editor, el cual las envía a expertos para que analicen si un artículo puede o no ser publicado.

A juicio de Carrillo <sup>22</sup>, publicar es la única manera de que una información pueda ser difundida por un científico entre sus pares, ya que un artículo permite que esa investigación pueda ser reproducida por otros, quienes siguiendo teóricamente los mismos procedimientos y bajo las mismas condiciones deberían lograr resultados similares. Respecto a lo anterior, el científico explica que ha habido casos en que una publicación ha sido aceptada en un principio por la comunidad científica, porque aparentemente los resultados tenían un cierto orden lógico, pero al no poder ser reproducidos, finalmente fueron rechazados.

Sobre este punto, Germán Pequeño <sup>23</sup>, Ph.D. en Ictiología y miembro del comité editor de varias revistas especializadas en ciencia tanto nacionales como internacionales, indica que en el caso de ser rechazados los resultados de una investigación, esto se hace siempre con fundamentación. “No existe un rechazo porque sí o porque no, tiene que ser todo fundamentado y con evidencias”, explica Pequeño <sup>24</sup>.

No obstante, publicar en revistas científicas no es la única alternativa que tienen de los especialistas al momento de difundir sus trabajos entre sus pares, pues también lo pueden hacer a través de congresos, seminarios, etc.

---

<sup>21</sup> Roberto Carrillo, Profesor del Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el 09 de enero de 2002.

<sup>22</sup> *Ibid.*

<sup>23</sup> Germán Pequeño, Profesor del Instituto de Zoología, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el 10 de enero de 2002.

<sup>24</sup> *Ibid.*

A juicio de Hernán Poblete <sup>25</sup>, estas instancias –congresos, seminarios, etc.- tienen más valor como lugar de encuentro para comentar, discutir, conversar y avanzar sobre las investigaciones que se realizan. A ello agrega el científico que el número de especialistas que asisten a este tipo de actividades es limitado (cincuenta, cien, doscientos y hasta quinientos investigadores), por lo cual el impacto científico es mucho menor al de una revista especializada.

Aunque esto no obsta que la investigación pase por una selección previa antes de exponerse en uno de estos encuentros, ya que existen muchos científicos postulando para presentar trabajos en un congreso, situación que, según explica Poblete <sup>26</sup>, no sucede en Chile, donde, a su juicio, es muy fácil participar de estas instancias, a diferencia de Europa, lugar en el que existe mucha más competencia.

Entonces, ¿hay que desconfiar de estas instancias de encuentro inter pares? Según Poblete <sup>27</sup>, no, pues la rigurosidad en la revisión de los trabajos sólo es superior en una revista que en un congreso. “Muchas veces en los congresos se presentan avances de una investigación, o informaciones parciales. No obstante, un científico que sabe lo que es su trabajo científico, guarda la información más importante para enviarla a un artículo de una revista especializada”, relata el académico <sup>28</sup>.

Cabe señalar que, según Germán Pequeño <sup>29</sup>, si en un congreso un científico expone un trabajo y la mayoría de las personas -a veces basta que uno o dos- entregan evidencias que son contrarias a los resultados, esta investigación es sancionada, por lo cual el estudio o sus resultados quedan en entredicho.

Otro punto que no puede olvidarse es que estos trabajos deben estar basados en el método científico aplicado a un problema de investigación. Esto significa que tienen que tener hipótesis, metodología, discusión, presentación de resultados, y conclusiones.

---

<sup>25</sup> Hernán Poblete, Profesor del Instituto de Tecnología de Productos Forestales, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el 10 de enero de 2002.

<sup>26</sup> *Ibid.*

<sup>27</sup> *Ibid.*

<sup>28</sup> *Ibid.*

<sup>29</sup> Germán Pequeño, Profesor del Instituto de Zoología, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el 10 de enero de 2002.

Poblete <sup>30</sup> aclara que la hipótesis y la discusión deben estar basados en bibliografía, es decir, en citas de otros trabajos que a su vez también deben tener un respaldo científico. “Esto es como quien construye una pirámide, uno va poniendo ladrillo sobre ladrillo. Tiene que tener un respaldo sólido”, grafica <sup>31</sup>.

Carrillo <sup>32</sup> coincide en que la información científica debe estar basada en el método científico, lo cual permite que la investigación luego de seguir una metodología pueda ser reproducida, siempre que los factores sean los mismos.

Pequeño <sup>33</sup> aclara que aunque no todas las veces los resultados ratifican las hipótesis, siempre son un aporte a la ciencia, ya que esta nueva información obtenida es igualmente valiosa.

No obstante, Pequeño <sup>34</sup> advierte dos cosas. Por un lado, que los conocimientos son obsoletos, pues a la luz de nuevos descubrimientos, o a través de nuevas metodologías o instrumentales, eso que se sabía hace cincuenta años, de repente es cambiado. Y, por otro lado, agrega que existe un cierto porcentaje de resultados científicos que aún cuando se hayan expuesto en un congreso o publicado en una revista especializada, independiente del nivel de calidad, son descalificados al poco tiempo después, lo que se debe a que los pares que estuvieron en la revisión no fueron los adecuados o porque eventualmente no se pudo ver con claridad que hubo algún problema metodológico o de otro tipo durante el desarrollo de un estudio.

A la luz de lo anteriormente expuesto, es más confiable una información científica que ha sido publicada en una revista especializada que tiene editor y comisión científica, porque provoca un impacto mayor en una comunidad científica, lo cual garantiza que más pares han contrastado el nuevo avance logrado. Por otro lado, también son bastante confiables las revistas de divulgación indexadas en algún “catálogo” internacional - por

---

<sup>30</sup> Hernán Poblete, Profesor del Instituto de Tecnología de Productos Forestales, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el 10 de enero de 2002.

<sup>31</sup> *Ibid.*

<sup>32</sup> Roberto Carrillo, Profesor del Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el 09 de enero de 2002.

<sup>33</sup> Germán Pequeño, Profesor del Instituto de Zoología, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el 10 de enero de 2002.

<sup>34</sup> *Ibid.*

ejemplo el ISI-, al estar sometidas a un escrutinio más riguroso por parte de la comunidad científica mundial.

En síntesis, información científica es toda aquella información elaborada sobre la base del método científico y que a su vez ha sido contrastada entre pares de una misma disciplina.

### **2.6.1. Comunicación científica**

Cabe destacar que la información científica posee una forma standard de comunicación entre pares.

Al respecto, Molestina *et al* (1988) define comunicación científica o redacción técnica a la presentación de hechos en forma objetiva, clara y precisa.

Lorca (1980) indica que para que la ciencia pueda cumplir cabalmente su función es necesaria la comunicación oportuna de los resultados de investigación.

Hen (Molestina *et al*, 1988) explica, por su parte, que el científico tiene que ser capaz de: a) describir clara y correctamente un hecho o proceso científico; b) construir, en forma clara y lógica un escrito de cualquier longitud, usando los recursos normales del lenguaje; c) presentar en forma breve y coherente los argumentos que tiendan a persuadir; d) manejar no sólo negociaciones técnicas, sino aquéllas que incluyen relaciones humanas complejas; y e) preparar acuerdos, contratos, proyectos de investigación y otros, con precisión y la suficiente imaginación para prever posibles contingencias.

Cabe indicar que la comunicación, en su amplio sentido, no se limita a las formas escritas, sino que abarca aquellas verbales, como la exposición oral, conferencias, discursos, etc. (Molestina *et al*, 1988).

### **2.6.2. Escritos científicos**

Los escritos científicos tienen características que los distinguen de cualquier otro tipo de textos. Lorca (1980) indica que el estilo de redacción científica se caracteriza por la claridad, precisión o exactitud, brevedad, unidad (temática) y coherencia o correlación (entre las partes de un escrito).

De acuerdo con la clasificación de Peterson y las normas instituidas por la UNESCO, los escritos científicos pueden agruparse en seis tipos principales (Molestina *et al.*, 1988):

**Ensayo:** es un escrito basado en un problema científico o en un grupo de problemas de magnitud considerable. El propósito es tratar un problema mayor tan definidamente como sea posible. A menudo son evidentes las interrelaciones de muchas ciencias. La presentación varía con la materia, pero en un buen número de casos el énfasis es puesto en la teoría.

**Artículo:** es un escrito basado en una sola investigación. El propósito es contribuir al progreso de la ciencia o la tecnología. Está presentado en términos de literatura antecedente, materiales y métodos, resultados, interpretación de los resultados, sumario y bibliografía. Corresponde a lo que la UNESCO llama “memorias científicas originales”. Está redactado de tal forma que un investigador competente, basándose exclusivamente en las indicaciones que figuran en este texto, pueda: 1) reproducir los experimentos y obtener los resultados que se describen con errores iguales o inferiores al límite superior indicado por el autor; 2) repetir las observaciones y juzgar las conclusiones del autor; 3) verificar la exactitud de los análisis y deducciones que han permitido al autor llegar a sus conclusiones.

**Nota Técnica:** es un escrito que proporciona informaciones de resultados preliminares o de investigaciones en marcha. Si bien aporta una o varias informaciones científicas nuevas, su redacción no permite a sus lectores verificar esas informaciones en las condiciones indicadas para el artículo. Corresponde a lo que la UNESCO llama “publicaciones provisionales” o “notas iniciales”.

**Revisión de Literatura:** es un escrito basado en un análisis de lo publicado sobre un problema dado. El propósito es definir el estado actual de ese problema y evaluar la investigación hecha hasta el momento de escribirlo. Está presentado en término de las fases del problema; avances hechos por investigadores individuales o en grupos; cambios en la teoría o nuevas luces sobre ella; contradicciones sin resolver, enigmas, etc.; direcciones y

tendencias futuras. Corresponde a lo que la UNESCO llama “estudios recapitulativos”. Los libros son por lo general revisiones amplias de literatura.

**Informe:** es un escrito basado en la “necesidad de saber” de un cliente, superior o directivo. Generalmente es más una herramienta de administración que una contribución científica. Está presentado, usualmente, en términos del progreso exacto realizado (con énfasis mínimo en cómo fue hecho el trabajo); el significado del progreso; y etapas siguientes en la experimentación con énfasis en cómo se debe manejar la próxima etapa.

**Reseña de Libros:** es un escrito basado en un conocimiento especializado del campo sobre el que trata el libro. El tipo analítico de revisión tiene un tono judicial y busca evaluar los méritos de un libro en lo que respecta a su seriedad científica, los valores específicos que ofrece, el grado con que el libro alcanza sus objetivos y rango de importancia en el área de estudio al que pertenece.

### 2.6.3. Estructura de los escritos científicos

Estos textos denominados “escritos científicos” también poseen una estructura particular y estandarizada. Molestina *et al* (1988) indica que cada vez que se presenten los resultados de trabajos experimentales (artículos científicos principalmente) el orden lógico debería ser el siguiente: introducción y autores, compendio (*abstract*), reseña de literatura, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones, resumen y literatura citada.

Molestina *et al* (1988) entrega algunas recomendaciones al revisar cada uno de los puntos anteriormente expuestos. Respecto al título, éste debe ser exacto, breve y claro. En tanto, Mac Lean (1975) plantea que éste le da identidad a un trabajo.

Los autores van según la importancia de su contribución a la investigación, colocándose el nombre del autor principal en primer lugar (Molestina *et al*, 1988). Asimismo, “cuando se dé en una nota al pie el nombre de un autor se recomienda indicar también su grado universitario, el nombre de la institución en la que trabaja y el cargo que ocupa en ella” (Mac Lean, 1975:23).

El compendio (o *abstract*) debe ser suficientemente detallado para dar los razonamientos principales, los datos más importantes y las conclusiones (Molestina *et al*, 1988).

La introducción da a conocer la naturaleza y el propósito de la investigación (Mac Lean, 1975).

La revisión de literatura incluye a las contribuciones importantes que se relacionan directamente con el tema, dando énfasis a las más recientes (Molestina *et al*, 1988).

Materiales se usa en su sentido amplio (por ejemplo, vacas, productos químicos, aparatos, etc.) y métodos se refiere al diseño experimental, las técnicas de laboratorio, los procesos técnicos a que fueron sometidos los productos, los tratamientos empleados, etc. (Molestina *et al*, 1988). Para Mac Lean (1975), en tanto, este último punto se refiere a todo lo relacionado con la preparación y ejecución de los experimentos.

Los resultados deben presentar todos los hechos, tanto los negativos como los positivos, pero únicamente los que sean importantes y se hayan podido analizar correctamente; además, la presentación debe hacerse en orden lógico (Molestina *et al*, 1988).

Sobre la discusión de resultados, Trelease (en Molestina *et al*, 1988) dice que el fin primordial de la discusión de los resultados es señalar las relaciones entre los hechos observados. A su vez debe indicarse el significado de los hechos, las causas, sus efectos y sus implicaciones teóricas.

Las conclusiones se basan en opiniones sobre hechos comprobados (Mac Lean, 1975).

“El resumen debe dar en forma breve la esencia del artículo. Debe decir cuál es el problema, qué resultados importantes se obtuvieron y cuáles fueron las conclusiones principales a que se llegó” (Molestina *et al*, 1988:63).

Molestina *et al* (1988) indica que muchas veces el resumen aparece unido con las conclusiones; no obstante, son cosas diferentes. Por otro lado, “el resumen y el compendio no son lo mismo. El resumen puede referirse al texto del artículo -diciendo, por ejemplo, “se señala los factores que afectan la incubación de la papa”-. El compendio, en cambio, debe dar los resultados como unidad independiente -en el caso anterior, indicando cada uno

de los factores que afectan la incubación de la papa y destacando su importancia relativa-. Un buen resumen puede hacer innecesario el compendio, cuando ambos van en la misma lengua; y a su vez un buen compendio puede hacer innecesario el resumen. Pero en realidad cumplen fines distintos y si van redactados de acuerdo con su función son complementarios. El compendio es un sustituto del artículo, en tanto que el resumen es una recapitulación” (Molestina *et al*, 1988:63).

Finalmente, Mac Lean (1975) explica que la literatura citada representa la enumeración de obras consultadas durante la investigación y citadas en el texto del escrito.

#### **2.6.4. Fórmula rápida para analizar el contenido de un artículo de investigación**

A fin de comprender los textos especializados en ciencia, Peterson (en Molestina *et al*, 1988) propone la siguiente fórmula para analizar rápidamente el contenido de un artículo de investigación:

##### **I. Introducción**

- A. ¿Por qué merece resolverse el problema?
- B. ¿Cuáles son los antecedentes -quiénes han progresado, o también quiénes han confundido la ruta hacia la solución- ?
- C. ¿Cuáles son los propósitos de este artículo?

##### **II. Parte Experimental**

- A. ¿Con qué materiales se trabajó?
- B. ¿Qué métodos fueron usados?

##### **III. Discusión**

- A. ¿Cuál fue el avance significativo que se hizo?
- B. ¿Qué clase de razonamiento fue usado y cómo ayuda a interpretar los resultados de este estudio?

#### **IV. Conclusiones**

- A. ¿Qué aplicación tienen los resultados?
- B. ¿Qué significan precisamente en lo que respecta a investigaciones futuras?

#### **V. Literatura Consultada**

- A. ¿Qué literatura pertinente fue consultada y empleada para sustentar y probar el trabajo del cual se informa?

#### **2.6.5. Algunas nociones sobre política editorial**

Para comprender la lógica de las publicaciones científicas es necesario además tener algunas nociones sobre la política editorial de las revistas especializadas en ciencia.

Molestina *et al* (1988) menciona algunas nociones básicas sobre la política editorial de las publicaciones científicas:

1. Todo trabajo científico debe publicarse en una revista científica antes de ir a revistas de divulgación o prensa.
2. El editor es el puente entre el autor y el lector.
3. El editor, en revistas especializadas, debe conocer a grandes rasgos el tema y debe tener nociones de tipografía e impresión.
4. Cada editor tiene que rodearse de un determinado número de especialistas que lo asesoren en la apreciación de los trabajos.
5. El editor debe hacer el proyecto de formato (*dummy*) y remitirlo a imprenta.
6. El editor es responsable por la presentación y corrección desde el punto de vista estético, gramatical o de redacción, pero no lo es desde el punto de vista de las opiniones o hechos presentados en los escritos.

Molestina *et al* (1988) agrega que toda revista debe tener un comité editorial, compuesto, por lo menos, por tres miembros. La función principal de este comité es la de aprobar los manuscritos para su publicación (o rechazarlos) y el asesorar al editor en asuntos relacionados con la política editorial de la publicación.

## 2.7. Noticia científica

Ya sabiendo diferenciar entre una información científica y otra que no es tal, se esbozará un concepto de noticia científica.

Calvo Hernando (1990) indica que en la civilización tecnológica la noticia coordina las actividades al interior de una sociedad compleja al hacer disponible a todos la información que de otra manera sería inaccesible. Y una parte sustancial del contenido de esta información tiene base científica o tecnológica.

Calvo Hernando (1990) considera que el mensaje de una noticia científica contiene un volumen de información que, en teoría, podría medirse por la incertidumbre que contribuye a eliminar, pero que en el ejercicio práctico de la profesión informativa está sometida a limitaciones y condicionamientos. Ello porque posee aspectos y matices distintos, menos sometida a la actualidad y la inmediatez y con una perspectiva más amplia y un marco conceptual más sólido, y teniendo en cuenta además no sólo los hechos, sino las ideas y las hipótesis.

Al respecto, Henríquez plantea que las noticias científicas son aquéllas que tratan sobre temas científicos y cuyo enfoque es científico (SECAB, 1988).

En tanto, Calvo Hernando (1992) explica que el elemento actualidad en el contexto de la difusión de la ciencia adquiere nuevos matices y perspectivas, ya que no sólo se considera lo que pasa sino lo que pasa “ideológica y trascendentalmente”, asumiendo una perspectiva más amplia y un marco conceptual más sólido. Asimismo, estima que este tipo de noticias se identifican y gradúan sobre la base del cambio, la novedad, la verdad, la actualidad, la proximidad, y sus efectos y consecuencias (importancia, magnitud).

A ello se suma lo planteado por Warren Burkett, quien dice que las noticias científicas deben tener novedad, actualidad -no en el mismo sentido que la requerida por la información general- y proximidad; además de singularidad, interés humano, legibilidad, impacto, entre otros valores (Calvo Hernando, 1992).

Para comprender lo anterior es necesario revisar el sentido en que se plantean éstas y otras cualidades que Calvo Hernando (1997) estima deben estar presentes en las noticias científicas:

**Actualidad:** se refiere a la actualidad y al presente, lo cual no supone que, en función de lo actual, no se tenga presente el pasado y el futuro.

**Novedad:** refiere al potencial innovador de la especie humana.

**Credibilidad:** en dos sentidos. Por un lado, la ciencia debe ser expresada en un lenguaje público inequívoco, y, por otro lado, en el periodismo la credibilidad depende de la consideración del medio por su público y de cómo éste valore los niveles de objetividad, honradez, pluralismo e independencia.

**Objetividad:** en la divulgación de la ciencia la objetividad adquiere una mayor importancia por las características del propio conocimiento científico, pues el fundamento primario de la credibilidad de la ciencia reside en la impresión de que es objetiva.

**Relevancia:** los criterios de relevancia muestran cómo los acontecimientos y las decisiones que reflejan los medios informativos pueden afectar el presente y futuro del hombre. Por ejemplo, en el periodismo científico la salud, la radiactividad y las innovaciones tecnológicas pueden alterar los esquemas habituales de vida.

**Contenido:** la noticia científica no sólo informa sobre hechos, sino también acerca de hipótesis, teorías, problemas, etc.

**Contextualización:** no sólo es necesario, sino imprescindible explicar al público en qué orden del conocimiento humano se insertan las principales noticias, cuáles son sus dimensiones y sus perspectivas, y de qué manera pueden determinar el futuro individual y colectivo.

**Certeza:** el divulgador debe insistir en el hecho de que en la ciencia existen muy pocas “verdades reveladas” y que la ciencia es hoy sobre todo un problema de formalización del conocimiento, formulación y redacción.

**Selección:** sólo una pequeña parte de la investigación que produce el mundo científico puede recogerse en los periódicos y, por tanto, lo incluido es un reflejo de los criterios de selección utilizados, en los cuales influyen diferentes factores, no siempre específicos de la ciencia y la tecnología.

**Explicación:** en periodismo científico es necesario explicar causas y relaciones complejas y resolver las dificultades del público para la comprensión de las ideas científicas.

**Verdad:** la verdad como correspondencia con los hechos.

**Precisión:** el valor de la noticia puede verse alterado por la falta de precisión, especialmente en la comunicación pública de las informaciones científicas.

Calvo Hernando considera que las noticias científicas forman parte de un nuevo concepto del periodismo al cual denomina periodismo de ideas, pues no sólo se trabaja con hechos, sino también con temas y problemas propios de la ciencia (SECAB, 1988).

Igualmente, Calvo Hernando estima que en el periodismo científico es importante saber el cómo, porque casi siempre en la investigación científica tiene tanto valor el hecho en sí como sus antecedentes, consecuencias, instrumentos, metodología usada y el para qué. Este último punto le confiere a la noticia su dimensión utilitaria, ya sea en las aplicaciones del descubrimiento o por lo que pueda significar de aportación al acervo de la humanidad (SECAB, 1988).

A ello Calvo Hernando agrega que también es relevante en la noticia científica el proceso o camino recorrido y la forma cómo el científico expuso la información (SECAB, 1988).

Para Sergio Prenafeta<sup>35</sup> noticia científica es todo aquello que conlleva los atributos generales que le exigen el editor y el mercado (relevancia, proximidad, etc.) al periodista y que además circunscribe su quehacer al mundo de la ciencia y la tecnología.

Nicolás Luco<sup>36</sup>, editor de la sección Ciencia y Tecnología del diario El Mercurio de Santiago, explica que junto a su equipo de trabajo cubren lo que es científico y tecnológico, excluyendo todo lo relacionado con Internet, computación y afines (telecomunicaciones, juegos electrónicos, accesorios, páginas web, etc.).

---

<sup>35</sup> Sergio Prenafeta, Profesor de Periodismo Científico en la Escuela de Periodismo de la Universidad Andrés Bello y Presidente de la Asociación Chilena de Periodistas Científicos –ACHIPEC-. Entrevista personal realizada el 15 de junio vía e-mail (sprenafeta@yahoo.com).

<sup>36</sup> Nicolás Luco, Editor de Ciencia y Tecnología, diario El Mercurio de Santiago. Entrevista personal realizada el 07 de enero, vía e-mail (nluco@mercurio.cl).

Respecto a lo que es ciencia, Luco <sup>37</sup> indica que él, como editor de esta sección especializada de El Mercurio de Santiago, se basa en una definición de Aristóteles, la cual plantea que ciencia es el conocimiento cierto del ser a través de sus causas próximas o últimas. Por ello, según explica, no hay disciplinas excluidas explícitamente. Aunque la inclinación en este medio va hacia las ciencias duras -principalmente física, biología, química y derivados, pasando luego a algunas ciencias sociales como historia, arqueología, paleontología-. “Va a costar mucho que hagamos algo con la lingüística o la filosofía. También excluimos lo que es medicina y sociología (los toma la sección Sociedad)”, aclara Luco <sup>38</sup>.

¿Y al momento de seleccionar el material a publicar?. “El criterio número uno de noticia es la inmediatez. Resulta crucial poder decir ayer u hoy. No es noticia lo interesante, pues eso es para el aula o la enciclopedia. Podemos decir hoy, ayer o mañana cuando las cosas ocurren en esas fechas: congresos, entrevistas, anuncios, premios, publicaciones, experimentos, debates”, puntualiza Luco <sup>39</sup>.

“Publicamos hechos, no nos interesan los documentos ni los escritos impersonales donde reina la voz pasiva, los verbos ser o estar, la palabra ‘se’, tan típicos de las publicaciones académicas. No somos académicos, somos periodistas”, agrega el editor de la sección Ciencia y Tecnología del diario El Mercurio de Santiago <sup>40</sup>.

Por otro lado, Paula Leighton <sup>41</sup>, editora de la sección especializada Ciencia y Salud del diario La Tercera <sup>42</sup>, explica que cuando hablan de ciencia no sólo incluyen a las ciencias básicas, sino que también consideran a las ciencias sociales y del comportamiento, además de las ciencias aplicadas. “Por ejemplo, en la sección Mente y Salud abordamos

---

<sup>37</sup> Nicolás Luco, Editor de Ciencia y Tecnología, diario El Mercurio de Santiago. Entrevista personal realizada el 07 de enero, vía e-mail (nluco@mercurio.cl).

<sup>38</sup> *Ibid.*

<sup>39</sup> *Ibid.*

<sup>40</sup> *Ibid.*

<sup>41</sup> Paula Leighton, Editora de Ciencia y Salud, diario La Tercera. Entrevista personal realizada el 13 de enero de 2002, vía e-mail (pleighton@copesa.cl).

<sup>42</sup> Paula Leighton, editora de Ciencia y Salud del diario La Tercera, aclara que esta sección incluye tres áreas:

1. **Mente y Salud:** incluye temas relacionados con avances en la medicina, nuevos medicamentos o terapias, tecnologías de aplicación médica, temas de psicología infantil, de pareja o laboral, trastornos del ánimo, etc.
2. **Ciencia y Tecnología:** incluye todas las tecnologías y disciplinas científicas que se excluyen de las otras dos áreas de esta sección.
3. **Mundo Digital:** abordan temas relacionados con informática, Internet, nuevas tecnologías, software de interés para los lectores no especializados, culturas o comportamientos al interior de la Red, etc.

muchos temas de comportamiento, desarrollo infantil, relación de pareja, mejoramiento de la calidad de vida, alimentación, ejercicio y otros elementos que contribuyan tanto a la salud física como mental. Aunque son temas que parecieran no ser “científicos”, sí corresponden a ciencias sociales o ciencias del comportamiento, y, desde ese punto de vista, son pertinentes al momento de cubrirlas”, indica <sup>43</sup>.

Y ¿qué sucede con las informaciones que provienen de ciencias interdisciplinarias? “La mayoría de las veces un hecho científico tiene componentes de varias disciplinas. En esos casos, se aborda como un todo, incluyendo las variantes que sea necesario abordar para que la información quede bien explicada y el lector pueda manejarla”, dice Paula Leighton<sup>44</sup>.

La editora de Ciencia y Salud del diario La Tercera <sup>45</sup> precisa que en la sección que dirige consideran noticia científica a toda aquella información que, por un lado, provenga de las distintas disciplinas científicas -astronomía, arqueología, medicina, paleontología, etología, genética, informática, física, etc. y también las ciencias sociales, como psicología, psiquiatría, antropología, bioética, etc.- y, por otro lado, sean de interés para las personas, ya sea porque contribuyen a mejorar su calidad de vida, le entrega herramientas para modificar o reforzar ciertas conductas o le permiten estar al tanto de los avances en las áreas mencionadas.

Respecto a los elementos que consideran al momento de seleccionar una noticia científica o tecnológica en La Tercera, Leighton <sup>46</sup> enumera:

**Una fuente confiable.** Es decir, que la información haya sido generada por una persona, equipo de investigación o institución de reconocido prestigio o que haya sido publicada en una revista especializada que sea seria. Por ejemplo, revistas de sociedades médicas o científicas; revistas de divulgación científica como *Science*, *Nature* o *NewScientific*; *journals* especializados, etc.

---

<sup>43</sup> Paula Leighton, Editora de Ciencia y Salud, diario La Tercera. Entrevista personal realizada el 13 de enero de 2002, vía e-mail (pleighton@copesa.cl).

<sup>44</sup> *Ibid.*

<sup>45</sup> *Ibid.*

<sup>46</sup> *Ibid.*

**La inmediatez.** En el diario La Tercera lo que importa es informar de lo que está ocurriendo en el día. Si hay dos informaciones que pueden ser publicadas, siempre va a primar la que tenga más contingencia.

No obstante, Leighton <sup>47</sup> aclara que en ciencia no siempre hay noticias del día que requieren ser desplegadas a página completa. Es por eso que muchas veces en La Tercera buscan informar sobre investigaciones o procesos que se están desarrollando y que no tienen un criterio de inmediatez tan grande, aunque sí de interés general. En esos casos, también se cubre la información creando lo que se llaman “pautas propias”, es decir, temas que no están en la agenda informativa del día, pero que el periodista descubre, se entera o decide investigar para informarlo, como por ejemplo, el debate generado por científicos tras una declaración hecha por Stephen Hawking acerca de la necesidad de colonizar el espacio, la depredación que afecta al tiburón blanco o a otras especies amenazadas, los avances que se han generado en el desarrollo de tecnologías ortopédicas, los planes de la Nasa para explorar planetas vecinos, etc.

**La proximidad también es relevante.** “Sin embargo, esto tiene varias aristas. Es próxima una noticia que tiene un impacto directo en la vida de las personas, porque afecta su calidad de vida o le abre la posibilidad de mejorarla. También es próxima una noticia que se genera en Chile o que involucra a un chileno o tiene relación con Chile. No obstante, hay veces en que es misión del periodista mostrar al lector por qué una noticia le es cercana, especialmente si ocurre fuera o es un tema muy teórico. En esos casos, lo que se hace es explicar las aplicaciones que dicho conocimiento podría tener y los beneficios que esto podría traer a las personas. Otra forma de hacer más próxima una información es consultar a especialistas chilenos acerca de la relevancia que tiene cierta información en el contexto nacional o mostrar lo que se está haciendo o se ha hecho en el país en esta materia”, explica Leighton <sup>48</sup>.

“Además de los elementos antes mencionados es muy importante que la noticia sea de interés o relevancia para las personas y les permita ampliar su visión de un tema, tener

---

<sup>47</sup> Paula Leighton, Editora de Ciencia y Salud, diario La Tercera. Entrevista personal realizada el 13 de enero de 2002, vía e-mail (pleighton@copesa.cl).

<sup>48</sup> *Ibid.*

más elementos de juicio al momento de plantear un punto de vista, adquirir un conocimiento nuevo o mejorar su calidad de vida”, puntualiza Paula Leighton <sup>49</sup>.

Por su parte, Lilian Villanueva, Profesora del Instituto de Física de la Universidad Austral de Chile y Coordinadora para la Décima Región del Programa Explora-Conicyt <sup>50</sup>, define noticia científica como toda aquella información relevante, o que cause algún impacto a nivel nacional o mundial, y que esté vinculada a algún descubrimiento o avance en el ámbito de la ciencia. “Siempre debe contar con una fuente confiable, en particular el científico responsable del acontecimiento”, destaca la docente <sup>51</sup>.

Finalmente, se indicará que para efectos de esta investigación sólo serán consideradas noticias científicas aquellas informaciones relacionadas con el avance en la ciencia y que son publicadas en los medios de comunicación masiva. Esta definición incluye a las noticias que abordan el resultado o partes del proceso de un avance científico, y excluye a todas aquéllas que no se refieren directamente a un progreso en la ciencia.

Cabe agregar que las noticias científicas se presentan como una cobertura de la ciencia en general. Desde esta perspectiva, su fuerza radica en la capacidad de cubrir efectivamente la ciencia (Ortiz y Del Valle, 1999).

### **2.7.1. Periodismo científico**

Como las noticias científicas son un producto del quehacer de los periodistas, se explicará a continuación lo que se entiende por periodismo científico.

Según el profesor brasileño Wilson Da Costa Bueno, el periodismo científico es un proceso social que se articula a partir de la relación entre organizaciones formales -editoras, emisoras- y la colectividad -públicos receptores-, a través de canales de difusión de información –actuales- de naturaleza científica y tecnológica, y en función de intereses y expectativas -universos culturales e ideológicos- (Rivera y Rojos, 2000).

---

<sup>49</sup> Paula Leighton, Editora de Ciencia y Salud, diario La Tercera. Entrevista personal realizada el 13 de enero de 2002, vía e-mail (pleighton@copesa.cl).

<sup>50</sup> Lilian Villanueva, Profesora del Instituto de Física de la Universidad Austral de Chile y Coordinadora para la Décima Región del Programa Explora-Conicyt. Entrevista personal realizada el martes 19 de noviembre de 2002, vía e-mail (lvillanu@uach.cl).

<sup>51</sup> *Ibid.*

Calvo Hernando (1992) precisa que el periodismo científico es una especialización informativa que consiste en divulgar la ciencia y la tecnología a través de los medios de comunicación de masas. También ha sido definido como una actividad que selecciona, reorienta, adapta y refunde un conocimiento específico, producido en el contexto popular de ciertas comunidades científicas, con el fin de que tal conocimiento, así transformado, pueda ser apropiado dentro de un contexto distinto y con propósitos diferentes por una determinada comunidad cultural (Calvo Hernando, 1992).

Wilson Da Costa Bueno establece seis niveles en las “tareas irrenunciables” del periodista científico (Calvo Hernando, 1992): informativa -el poco espacio asignado a estas noticias debe ser compensado con calidad-, educativa, social -preparar al público para que pueda tomar decisiones-, cultural -especialmente en lo que se refiere a preservar la cultura nacional-, económica -creación de una conciencia del valor de la ciencia y la tecnología en sectores decisivos para la calidad de vida, como la desnutrición, por ejemplo-, y política-ideológica -democratización del conocimiento científico y tecnológico, información crítica de la sociedad, defensa de los intereses nacionales y primacía de la libertad-.

Calvo Hernando (1992) indica, por su parte, que son tres las funciones del periodista científico –y, por tanto, del periodismo científico-:

- a) Función informativa del divulgador que transmite y hace comprensible el contenido difícil de la ciencia, al mismo tiempo que estimula la curiosidad del público, su sensibilidad y su responsabilidad moral.
- b) Función de intérprete que precisa el significado y los descubrimientos básicos y sus aplicaciones, especialmente aquéllas que están incidiendo más radicalmente en la vida cotidiana de las personas.
- c) Función de control en nombre del público para tratar de conseguir que las decisiones políticas se tomen teniendo en cuenta los avances científicos y tecnológicos y con la vista puesta en el ser humano, especialmente al servicio de su calidad de vida y de su enriquecimiento cultural.

Por otro lado, Ortiz y Del Valle (1999) plantean que el periodismo científico se define como cobertura de noticias científicas, donde la estructura del periodismo se adapta a las particularidades de la ciencia.

### **2.7.2. Periodismo científico en Chile**

Complementando lo anterior, Henríquez (1999) indica que los orígenes del periodismo científico en Chile se encuentran en El Mercurio de Santiago, diario que ha mostrado interés hacia la difusión de la ciencia, publicando artículos científicos y técnicos, al menos cinco años antes de que los soviéticos pusieran en órbita el primer satélite artificial, en octubre de 1957.

A juicio de Henríquez (1999), el hecho más significativo para el desarrollo del periodismo científico en el país ha sido la formación de la Asociación Chilena de Periodismo Científico (Achipec), círculo que reúne a profesionales especializados pertenecientes al Colegio de Periodistas de Chile y que ha logrado crear espacios para la ciencia en los medios de comunicación, convertirse en interlocutores válidos entre científicos y periodistas, y crear en las universidades un espacio para el periodismo científico.

## 2.8. Tecnología

Pero este trabajo no sólo se relaciona con la ciencia, sino que también con la tecnología.

Al respecto, Bunge (1980) indica que un cuerpo de conocimientos es una tecnología sí y solamente sí:

- i) Es compatible con la ciencia coetánea y controlable por el método científico, y
- ii) Si se lo emplea para controlar, transformar o crear cosas o procesos, naturales y sociales.

Según la definición de CIMPEC-OEA, la tecnología tiene por misión la transformación, mediante el conocimiento logrado por la ciencia, de las materias primas o recursos naturales en objetos capaces de satisfacer necesidades humanas. La materia prima pierde su integridad natural y debe manipularse para que cumpla con el fin indicado. Para que esa adecuación del recurso natural sea objeto útil, entraña un trabajo, un valor, la eficiencia del método, el que, a su vez, implica productividad, economía. Por otra parte, la modificación de la materia prima obedece a una necesidad humana que es preciso satisfacer, y la cuantía de esa necesidad dará la medida de la utilidad del objeto y el valor y oportunidad de recursos que han de emplearse, es decir, del método utilizado para hacerlo (Rivera y Rojos, 2000).

“Se podría decir que un científico es alguien que observa una zona estrictamente determinada del mundo real, a menudo en el laboratorio, y que bajo la superficie del fenómeno observado, trata de alumbrar ideas y principios unificadores que incorporará al conocimiento en hipótesis y teorías. Cuanto más profundice en sus observaciones y más universalmente aplicables sean sus teorías, más eficaz resultará como científico.

“Pero el tecnólogo, aún buscando como el científico ideas unificadoras subyacentes, de alguna forma debe volver pronto al mundo cotidiano y diseñar su coche, su fábrica, su computadora o su sistema de transporte dentro del mundo real y no en el laboratorio. Para alcanzar el éxito su proyecto debe tener en cuenta todos los complejos factores de interacción que ahora se conocen” (Rivera y Rojos, 2000:66-67).

Finalmente cabe destacar el auspicioso futuro que algunos vaticinan para la tecnología. “La ciencia aplicada tiene todavía un brillante futuro por delante. Los científicos seguirán desarrollando nuevos materiales versátiles; ordenadores cada vez más rápidos y sofisticados; técnicas de ingeniería genética que nos harán más saludables, fuertes y longevos; y hasta tal vez reactores de fusión suministradores de energía con escasos efectos secundarios para el medio ambiente” (Horgan, 1998:34).

### **2.8.1. Disciplinas tecnológicas**

Al igual que en la ciencia, en la tecnología es necesario determinar cuáles son las disciplinas que la componen.

Bunge (1980) sugiere la siguiente clasificación de las ramas de la tecnología:

#### **A) *Materiales***

- A.1. Físicas -ingeniería civil, eléctrica, electrónica, nuclear y espacial-.
- A.2. Químicas -inorgánica y orgánica-.
- A.3. Bioquímicas -farmacología, bromatología-.
- A.4. Biológicas -agronomía, medicina, bioingeniería-.

#### **B) *Sociales***

- B.1. Psicológicas -psiquiatría, pedagogía-.
- B.2. Psicosociológicas -psicologías industrial, comercial, y bélica-.
- B.3. Sociológicas -sociología y politología aplicadas, urbanismo, y jurisprudencia-.
- B.4. Económicas -ciencias de la administración, investigaciones operativas-.
- B.5. Bélicas -ciencias militares-.

#### **C) *Conceptuales***

- C.1. Informática -computer sciences-.

#### **D) *Generales***

- D.1. Teorías de sistemas -teoría de autómatas, teoría de la información, teoría de los sistemas lineales, teoría del control, teoría de la optimización, etc.-.

## 2.9. Información tecnológica

Quienes desarrollan tecnología, al igual que en la ciencia, elaboran un tipo de información característica.

Al respecto, Lilian Villanueva, Profesora del Instituto de Física de la Universidad Austral de Chile y Coordinadora para la Décima Región del Programa Explora-Conicyt <sup>52</sup>, define información tecnológica como aquella relativa a las aplicaciones concretas de la ciencia.

Por otro lado, Luis Álvarez, Magíster en Ingeniería Informática y Director del Instituto de Informática de la Universidad Austral de Chile <sup>53</sup>, indica que la información tecnológica se refiere a los objetos y las técnicas que, desarrollados sobre la base del método científico, sirven para resolver un determinado problema.

En tanto, Mauricio Ruiz-Tagle, Ingeniero Civil en Informática del Instituto de Informática de la Universidad Austral de Chile <sup>54</sup>, explica que la información tecnológica es toda la información vinculada a la evolución e innovación de aspectos involucrados con tecnología. No obstante, agrega que muchas innovaciones tecnológicas no surgen a partir de una inquietud científica, sino que de requerimientos comerciales.

Finalmente se consignará que una información es tecnológica si, sobre la base de lo planteado por Bunge (1980), es compatible con la ciencia coetánea y controlable por el método científico, y si se refiere a la aplicación de un conocimiento empleado para controlar, transformar o crear cosas o procesos, naturales y sociales.

---

<sup>52</sup> Lilian Villanueva, Profesora del Instituto de Física de la Universidad Austral de Chile y Coordinadora para la Décima Región del Programa Explora-Conicyt. Entrevista personal realizada el martes 19 de noviembre de 2002, vía e-mail (lvillanu@uach.cl).

<sup>53</sup> Luis Álvarez, Director del Instituto de Informática, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el miércoles 27 de noviembre de 2002.

<sup>54</sup> Mauricio Ruiz-Tagle, Profesor del Instituto de Informática, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el miércoles 27 de noviembre de 2002.

### 2.9.1. Escritos tecnológicos

Según indica Luis Álvarez <sup>55</sup>, la estructura de los “escritos tecnológicos” es similar a la de los escritos científicos. Asimismo, cabe destacar que cada artículo publicado es revisado por pares a través de comités editoriales.

Considerando lo anterior, es necesario remitirse al acápite **2.6.2. Escritos científicos.**

Y respecto a las publicaciones especializadas en tecnología que existen en Chile, Rolando Ríos -docente del Instituto de Materiales y Procesos Termodinámicos de la Universidad Austral de Chile <sup>56</sup>- indica que la única revista de este tipo que sirve de referente en nuestro país se denomina “Información tecnológica”, la cual está indexada a algunos índices internacionales (no ISI) y es editada por la Universidad de La Serena.

El Profesor Ríos <sup>57</sup> agrega que “Información tecnológica” es una revista en español, aborda el tema de la ingeniería en general y busca difundir el desarrollo de la actividad académica de los docentes de la Universidad de La Serena, quienes trabajan en proyectos internos y externos.

Por su parte, Luis Álvarez <sup>58</sup> explica que existen pocas publicaciones a nivel nacional que tengan como misión difundir todo lo relacionado con tecnología o desarrollo en ingeniería. “Lo que se usa normalmente son los congresos. Pues publicar un artículo en el área de la ingeniería puede llegar a demorar en una revista de corriente mundial dos y hasta tres años”, puntualiza <sup>59</sup>. Por ejemplo, un artículo de John Tromp y Paul Vitányi fue recibido en la revista “Distributed Computing” en junio de 1991, aceptado en marzo de 2002 y publicado recién en julio de 2002.

---

<sup>55</sup> Luis Álvarez, Director del Instituto de Informática, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el miércoles 27 de noviembre de 2002.

<sup>56</sup> Rolando Ríos, Profesor del Instituto de Materiales y Procesos Termodinámicos, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia en diciembre de 2002.

<sup>57</sup> *Ibid.*

<sup>58</sup> Luis Álvarez, Director del Instituto de Informática, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el miércoles 27 de noviembre de 2002.

<sup>59</sup> *Ibid.*

Álvarez <sup>60</sup> agrega que los trabajos tecnológicos se presentan en los congresos, y eso se suele usar como referencia.

El ingeniero de la Universidad Austral de Chile <sup>61</sup> manifiesta que en general existe información claramente científica y tecnológica. “Pero hay mucha información que está al medio, que no es fácil de discriminar”, agrega <sup>62</sup>, indicando que en ocasiones sólo queda remitirse al objeto tecnológico o técnica que se inventó

Por otro lado, Rolando Ríos <sup>63</sup>, estima que los encuentros inter pares –como congresos- son válidos, aunque agrega que en este momento están perdiendo “jerarquía”, porque los profesores universitarios, para hacer carrera, necesitan por sobre todo publicar, aunque ello cuesta más, pues las exigencias son mayores.

---

<sup>60</sup> Luis Álvarez, Director del Instituto de Informática, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia el miércoles 27 de noviembre de 2002.

<sup>61</sup> *Ibid.*

<sup>62</sup> *Ibid.*

<sup>63</sup> Rolando Ríos, Profesor del Instituto de Materiales y Procesos Termodinámicos, Universidad Austral de Chile. Entrevista personal realizada en Valdivia en diciembre de 2002.

## 2.10. Noticia tecnológica

Una vez determinado lo que es información tecnológica es posible definir lo que es noticia tecnológica.

Sin embargo, al buscar definiciones de noticia tecnológica no se encontró bibliografía académica sobre ello.

No obstante, el editor de la sección Ciencia y Tecnología del diario El Mercurio de Santiago, Nicolás Luco <sup>64</sup>, explica que en el medio donde trabaja consideran tecnología a las novedades sobre todo constructo que sirva o que produzca admiración por lo ingenioso o raro.

Por otro lado, la editora de la sección Ciencia y Salud del diario La Tercera, Paula Leighton <sup>65</sup>, indica que la noticia tecnológica informa sobre la aplicación del conocimiento científico en objetos, productos o herramientas que las personas usan en sus diversas actividades. Esto incluye computadores, microchips, sondas espaciales, telescopios, sistemas de exploración del cuerpo humano, etc.

En tanto, Lilian Villanueva, Profesora del Instituto de Física de la Universidad Austral de Chile y Coordinadora para la Décima Región del Programa Explora-Conicyt <sup>66</sup>, sostiene que la noticia tecnológica se refiere a los acontecimientos en el campo de la tecnología y que provocan impacto, curiosidad o interés nacional o internacional. “También deben tener una fuente de respaldo”, agrega <sup>67</sup>.

Finalmente, se definirá como “noticia tecnológica” a aquella información aparecida en los medios de comunicación masiva que aborde temas relacionados con avances en la ingeniería, es decir, con todo lo vinculado directamente a la búsqueda de soluciones a problemas prácticos a partir del conocimiento científico vigente.

---

<sup>64</sup> Nicolás Luco, Editor de Ciencia y Tecnología, diario El Mercurio de Santiago. Entrevista personal realizada el 07 de enero, vía e-mail (nluco@mercurio.cl).

<sup>65</sup> Paula Leighton, Editora de Ciencia y Salud, diario La Tercera. Entrevista personal realizada el 13 de enero de 2002, vía e-mail (pleighton@copesa.cl).

<sup>66</sup> Lilian Villanueva, Profesora del Instituto de Física de la Universidad Austral de Chile y Coordinadora para la Décima Región del Programa Explora-Conicyt. Entrevista personal realizada el martes 19 de noviembre de 2002, vía e-mail (lvillanu@uach.cl).

<sup>67</sup> *Ibid.*

### **2.10.1. Periodismo tecnológico**

Como las noticias tecnológicas son un producto del quehacer de los periodistas, se indicará a continuación lo que se entiende por periodismo tecnológico.

Al respecto, el Premio Nobel Jean Dausset pone de manifiesto la oposición entre ciencia y tecnología: la ciencia se refiere a los conocimientos, mientras que la tecnología trata más bien de su utilización, del instrumento que permite servirse de los saberes con un criterio utilitario (Calvo Hernando, 1992).

Sin embargo, y luego de haber realizado la búsqueda bibliográfica, se constató que no existe un periodismo tecnológico como tal. Por tanto, la divulgación de las informaciones sobre tecnología en los medios de comunicación de masas se engloban en el denominado periodismo científico.

No obstante, es necesario evidenciar que el periodismo científico cubre temas y disciplinas totalmente distintos a los que eventualmente aborda el “periodismo tecnológico”.

Asimismo, las fuentes no son las mismas, porque en ciencia se le consulta a los científicos, mientras que para cubrir tecnología se le pregunta principalmente a los ingenieros.

## 2.11. Divulgación científica y tecnológica

Por otro lado, cabe destacar que el periodismo científico y tecnológico se enmarcan en lo que se denomina divulgación científica y tecnológica.

Según Calvo Hernando (1992), divulgación científica es una expresión polivalente que comprende toda actividad de explicación y difusión de los conocimientos, de la cultura y del pensamiento científico y técnico.

No obstante, Calvo Hernando (1992) agrega que para ello se exigen dos condiciones: la primera es que la explicación y la difusión se hagan fuera del marco de la enseñanza oficial o equivalente; y la segunda es que estas explicaciones extra-escolares no tengan como objetivo formar especialistas o perfeccionarlos en su propio campo.

“La divulgación científica consiste, en una primera aproximación, en difundir entre el público más numeroso posible y menos beneficiado por la cultura, los resultados de la investigación científica y técnica, y, más generalmente, en el conjunto de productos del pensamiento científico formando mensajes fácilmente asimilables” (Calvo Hernando, 1992:18-19).

Lilian Villanueva, Profesora del Instituto de Física de la Universidad Austral de Chile y Coordinadora para la Décima Región del Programa Explora-Conicyt <sup>68</sup>, indica al respecto que la divulgación buscar dar a conocer la importancia de la ciencia y la tecnología como parte de la vida cotidiana a toda la población. A su juicio, la idea es lograr que se valore el trabajo científico como parte fundamental del avance y crecimiento como país y sociedad, fomentar el conocimiento de la investigación que se está realizando, y mostrar como ésta se relaciona con la solución de necesidades y carencias de la población y de la industria nacionales.

En otro sentido, Calvo Hernando (1992) explica que los discursos de la ciencia y la divulgación son distintos. “Mientras el conocimiento recibe su sentido y su apoyo de todo un conjunto de técnicas, metodologías prácticas y teóricas y diversos tipos de lenguaje -a veces, fundamentalmente el matemático-, la divulgación debe prescindir de ello y utilizar

---

<sup>68</sup> Lilian Villanueva, Profesora del Instituto de Física de la Universidad Austral de Chile y Coordinadora para la Décima Región del Programa Explora-Conicyt. Entrevista personal realizada en Valdivia el 19 de noviembre de 2002.

sólo las herramientas del lenguaje natural -como son la metáfora, la analogía, la descripción, etc.- para recrear los conceptos del lenguaje científico” (Calvo Hernando, 1992:19).

Calvo Hernando (1990) indica además que el oficio del divulgador científico ha sido definido como un intermediario entre el científico y el público, entre un investigador hermético casi por definición y un lector ignorante también por definición.

En opinión de Calvo Hernando (1990) el comunicador deseable al momento de difundir la ciencia y la tecnología debería reunir las siguientes condiciones:

1. Objetividad en el tratamiento de la información.
2. Actualidad y oportunidad en la elección de los temas.
3. Conocimiento de la metodología científica.
4. Especialización, en lo posible, tanto en la materia que se divulga como en el correspondiente medio de comunicación, para poder ser más didáctico.

Finalmente, es necesario constatar el conflicto que se produce entre la ciencia y la divulgación. “El saber científico consiste en un sistema de ideas con las que forman juicios según las normas de la lógica y con la finalidad de conocer la verdad desinteresadamente. El saber popular consiste, generalmente, en ideas vagas y confusas, con frecuencia al margen de la lógica y en busca de una verdad a tono con sus intereses, sus gustos o sus ideologías” (Calvo Hernando, 1992:64).

### **2.11.1. Revistas de divulgación de la ciencia y la tecnología**

Las informaciones científicas y tecnológicas no sólo son publicadas en la prensa, sino que también en revistas especializadas en divulgación.

Sergio Prenafeta, Profesor de Periodismo Científico en la Escuela de Periodismo de la Universidad Andrés Bello y Presidente de la Asociación Chilena de Periodismo Científico –Achipec-<sup>69</sup>, explica que las revistas de divulgación son las que se esfuerzan por

---

<sup>69</sup> Sergio Prenafeta, Profesor de Periodismo Científico en la Escuela de Periodismo de la Universidad Andrés Bello y Presidente de la Asociación Chilena de Periodismo Científico –Achipec-. Entrevista personal realizada el jueves 11 de julio de 2002 vía e-mail (sprenafeta@yahoo.com).

traducir el mensaje e interesar al lector por la vía de la imagen, color, infografía y vinculación con la realidad cotidiana de manera constante.

Prenafeta <sup>70</sup> indica que algunos autores clasifican las revistas de divulgación, y en general distinguen el informe entre pares especialistas, por un lado, y la comunicación *urbi et orbe* a un público neófito, por otro lado. Según el académico, en el primer plano estaría Science, Nature, JAMA (Journal of the American Medical Association) y todas las publicaciones de asociaciones especializadas.

En el segundo lugar hay que establecer una gradiente según el tipo de decodificación que se haga del mensaje. Science News, por ejemplo, se interesa por dar algunas explicaciones generales que facilitan la lectura, pero no va más allá de ello. Ciencia Hoje (Ciencia Hoy), producida en Brasil, aborda temas muy actuales y los trabaja a fondo. Scientific American en Estados Unidos o La Recherche en Francia desarrollan un tópico hasta “estrujarlo” de modo que leer un tema es quedar totalmente al día.

En un tercer nivel habría que ubicar a publicaciones del tipo Conozca Más, Bild Der Wissenschaft -la Muy Interesante alemana que luego se traduce al castellano en España y al portugués en Brasil, donde se llama Súper Interesante- y cientos de otras, que titulan, grafican y presentan los temas con un contenido humano manifiesto, además de abordar asuntos futuristas que “espantan” a algunos científicos demasiado ortodoxos.

Según agrega Prenafeta <sup>71</sup>, en Chile actualmente se están publicando revistas de divulgación como Bioplanet, la que está abordando un solo tema -la biotecnología-, al igual que Astronomía 2000, que también trabaja con un tópico exclusivamente: la astronomía. Cabe destacar que ambas publicaciones mantienen una periodicidad y apuntan a un público específico.

---

<sup>70</sup> Sergio Prenafeta, Profesor de Periodismo Científico en la Escuela de Periodismo de la Universidad Andrés Bello y Presidente de la Asociación Chilena de Periodismo Científico –Achipec-. Entrevista personal realizada el jueves 11 de julio de 2002 vía e-mail (sprenafeta@yahoo.com).

<sup>71</sup> *Ibid.*

## **2.12. Superación de las barreras léxicas en la información científica y tecnológica**

Una de las dificultades con las que se enfrentan quienes trabajan en la divulgación, es el de la superación de las barreras léxicas propias del lenguaje especializado de las informaciones científicas y tecnológicas.

Yriart y Marro señalan que los buenos periodistas científicos recurren a un arsenal de procedimientos de sustitución de las barreras léxicas y conceptuales entre el científico y el público, tales como la analogía y comparación, definición directa, transposición, metáfora, ejemplificación y sinonimia principalmente (Calvo Hernando, 1992).

La analogía y la comparación permiten el establecimiento de una relación de semejanza entre cosas distintas (Hoffens, 2000).

La definición directa de la expresión técnica es otro procedimiento de sustitución de las barreras léxicas y conceptuales entre el científico y el público (Calvo Hernando, 1997).

La transposición, que son reducciones de hechos y cifras a escalas más accesibles a nuestra comprensión e imaginación (Calvo Hernando, 1997).

La metáfora, entendida como figura retórica por medio de la cual se transporta el sentido de una expresión técnica a otra de uso común, mediante una comparación mental (Hoffens, 2000).

La ejemplificación de expresiones técnicas y la sinonimia, en cuanto es posible sustituir los tecnicismos por otras palabras de uso común y de igual significación (Hoffens, 2000).

### **2.12.1. Apoyo gráfico: una forma de simplificar la información científica y tecnológica**

Otro procedimiento de sustitución de las barreras léxicas y conceptuales entre el científico o el ingeniero y el público en general, es el uso del apoyo gráfico a fin de hacer más comprensible la información científica. Por ejemplo, fotografías, gráficos informativos, ilustraciones o infografías.

Cabe consignar que en la búsqueda bibliográfica no se encontraron documentos que informaran sobre lo anteriormente mencionado.

A continuación, se definirán algunos de estos soportes denominados “apoyo gráfico” en la prensa escrita y revistas de divulgación científica:

- a) **Fotografía:** “Se define como un mensaje icónico por el cual se muestra la realidad de lo acontecido en un momento determinado, tomada desde un lugar cercano o lejano, por medio de un artificio que permite recogerla y plasmarla en un soporte en el cual fija la imagen representativa de ese particular y concreto instante” (Canga Larequi, 1994:118).
- b) **Gráficos:** “Se definen como todas aquellas ilustraciones (mapas, representaciones estadísticas, organigramas y dibujos) que muestran cómo ha ocurrido un acontecimiento, que aparezcan en la prensa escrita y que necesariamente deben llevar implícita una cantidad de datos informativos concernientes al tema o hecho noticioso tratado, con el fin de permitirle al lector captar visualmente la esencia del mensaje” (Canga Larequi, 1994:136).
- c). **Infografía:** “Se define como información periodística traducida a un lenguaje gráfico con ayuda de soportes informáticos. O lo que es lo mismo, el diseño informatizado de un periodismo gráfico. Dicho de otro modo, es la técnica que permite difundir, sobre un soporte escrito o audiovisual, informaciones periodísticas expresadas gráficamente mediante el uso de procedimientos informáticos y que permiten al receptor captar visualmente la esencia del mensaje” (Canga Larequi, 1994:141).
- d). **Fotomontaje:** considera aquellas fotografías que son modificadas explícitamente por un diseñador a fin de graficar una situación de la forma más real posible. Por ejemplo: mostrar una fila de cuatro bebés totalmente idénticos para graficar la clonación.

### 2.13. Análisis de contenido

Finalmente, en este capítulo se abordará el tema del análisis de contenido, “método que focaliza su interés en estudiar y describir qué dicen determinados mensajes” (Quezada, 1992:19).

Quezada (1992) explica que Bernald Berelson en el año 1950 definió el análisis de contenido como una investigación para la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de la comunicación. **Objetivo** se refiere a que cualquier analista interesado en replicarlo puede llegar a resultados similares, por medio de los mismos métodos y usando la misma conceptualización. El atributo de ser **sistemático** alude a que el analista ha de tomar en cuenta todas aquellas “referencias” o elementos presentes en el mensaje que sean pertinentes a los objetivos de su estudio o que estén contemplados conceptualmente dentro del esquema de análisis. Y **cuantitativo** significa que el material obtenido del examen de los mensajes ha de ser sometido a operaciones matemáticas o cálculos estadísticos y mediciones contables lo más precisas posibles.

Por otro lado, cabe destacar que este método permite realizar un análisis cuantitativo. Según Jensen y Jankowski (1993), a través de este tipo de análisis se puede concebir la cultura y la comunicación como fuente de “informaciones”, en el sentido de temas concretos que transmitan significado a través de los medios de masas, al tiempo que se concentra en la “recurrencia” de elementos formalmente similares en diferentes contextos.

Asimismo, Jensen y Jankowski (1993) indican que los análisis cuantitativos dicen relación con un enfoque “externo” que trata de afianzar una postura desligada del mundo de la cultura (positivista). En este sentido, se considera desde esta perspectiva que los contenidos de los medios y otras formas culturales dan lugar a una serie de estímulos que se pueden manipular mediante el “experimento”, produciendo así efectos variables que se pueden “medir”.

Los autores agregan que el análisis cuantitativo se basa en “productos” delimitados, concretos, de la producción de significado de los medios.

### **2.13.1. Elementos que componen el análisis de contenido**

Al realizar un análisis de contenido se deben considerar los siguientes elementos:

#### **A) Los datos**

“Un dato en el contexto del análisis de contenido es una unidad de información registrada en un medio duradero, que se distingue de otros datos, puede analizarse mediante técnicas explícitas y es pertinente con respecto a un problema determinado” (Krippendorff, 1990:76).

#### **B) El tipo de muestreo**

“En el análisis de contenido el muestreo sistemático implica la selección de “k-ima” de una lista en la muestra, después de haber determinado al azar el punto de partida de la secuencia” (Krippendorff, 1990:96),

#### **C) El corpus**

“En el análisis de contenido el corpus es el conjunto del *material* donde están presentes las características que nos interesa analizar o descubrir de los mensajes” (Quezada, 1992:91).

#### **D) Las unidades de análisis**

Krippendorff (1990) indica que en el análisis de contenido hay tres clases de unidades: unidades de muestreo, unidades de registro y unidades de contexto.

##### **D.1.) Las unidades de muestreo**

Según Krippendorff (1990), las unidades de muestreo son porciones de la realidad observada, o de la secuencia de expresiones de la “lengua fuente”, que se consideran independientes unas de otras. Por ejemplo, los ejemplares de un diario.

## **D.2.) Las unidades de registro**

“Las unidades de registro se describen por separado, y pueden considerarse partes de una unidad de muestreo que es posible analizar de forma aislada” (Krippendorff, 1990:83). Por ejemplo, los artículos periodísticos analizados.

Al respecto, Quezada (1992) indica que las unidades de registro permiten resolver el “cómo encontraremos”, sugiriendo la existencia de ciertos fragmentos dentro del corpus en los cuales debiera manifestarse con bastante precisión lo que se quiere encontrar.

## **D.3.) Las unidades de contexto**

“Las unidades de contexto fijan límites a la información contextual que puede incorporarse a la descripción de una unidad de registro. Demarcan aquella porción del material simbólico que debe examinarse para caracterizar la unidad de registro. En tanto, las unidades de contexto no necesitan ser independientes ni descriptibles de forma aislada; pueden superponerse, y contienen numerosas unidades de registro” (Krippendorff, 1990:85). Por ejemplo, las secciones de un diario.

## **E) Las categorías de análisis**

“Las categorías son secciones o clases que reúnen un grupo de elementos bajo un título genérico, reunión efectuada en razón de los caracteres comunes de estos elementos” (Bardin, 1986:90). Además, es necesario agregar que “una condición muy importante es que sean útiles para dar respuesta al problema que se formula en la investigación” (Quezada, 1992:83).

Quezada (1992) explica que las categorías deben cumplir con ciertas exigencias de orden lógico. Éstas deben ser **pertinentes**, ya que tienen que estar relacionadas con el problema planteado; han de ser **exhaustivas**, pues entre todas deben contener la totalidad de los “casos” o de los significados que se refieren al problema; y tienen que ser **excluyentes** unas de otras, es decir, un mismo elemento no debiera pertenecer a dos categorías distintas a la vez desde un solo punto de vista.

## Capítulo III

### **METODOLOGIA Y DISEÑO GENERAL DE LA INVESTIGACION**

La investigación propuesta es de carácter descriptivo, en tanto busca caracterizar el comportamiento de la prensa escrita al publicar noticias científicas y tecnológicas en Chile. Según Hernández-Sampieri (1991), los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades relevantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis.

#### **3.1. Análisis de contenido: noticias científicas y tecnológicas en la prensa escrita**

Para caracterizar la cobertura de la información científica y tecnológica en la prensa escrita se realizará un análisis de contenido en el cual se medirá “la presencia o ausencia de un índice” (Bardin, 1986). En tanto, al momento de interpretar toda la información compilada se considerará la “frecuencia de aparición de ciertos elementos del mensaje” (Bardin, 1986:87).

Se ha optado por el análisis de contenido porque es un método que permite analizar grandes volúmenes de información y además los resultados pueden ser replicados por otros investigadores, siempre y cuando utilicen el mismo método y conceptualización.

En este análisis se considerarán los siguientes aspectos: disciplina publicada, temas publicados, extensión de las noticias científicas, jerarquización de las noticias científicas, principal elemento de interés periodístico, sección, atribución directa e indirecta de las fuentes, tipo de fuentes documentales, superación de las barreras léxicas propias del lenguaje científico, presencia/ausencia y utilidad del apoyo gráfico, y origen geográfico de la información.

##### **3.1.1. Corpus**

El corpus estará compuesto tanto por los textos periodísticos publicados en las secciones especializadas en ciencia y tecnología de los diarios La Tercera y El Mercurio como por todo el material periodístico aparecido en los periódicos La Cuarta y La Nación entre el 12 de noviembre y el 21 de diciembre del 2001, lo que equivale a cinco semanas.

En tanto, para este análisis no se consideraron las ediciones de los sábados y los domingos, pues durante esos días rigen otros criterios editoriales en estos medios, debido a que el flujo de información disminuye producto de que los servicios públicos están cerrados, lo que también sucede en muchas empresas en las cuales, aunque no se detienen sus procesos productivos, la planta administrativa no trabaja.

Del mismo modo, no fueron incorporados los suplementos al corpus porque los textos que aparecen allí están sujetos a criterios editoriales diferentes a los que se aplican tanto en las secciones de ciencia y tecnología de algunos medios diariamente como en la crónica de otros periódicos que no cuentan con secciones especializadas. Además, no todas las informaciones aparecidas en estos suplementos están vinculadas a la actualidad, considerando que se está estudiando las noticias científicas y tecnológicas.

Además fue excluida la edición de los días miércoles del diario El Mercurio, pues la sección “Ciencia y Tecnología” fue reemplazada durante el período de análisis por “Visión Nacional”, la que desarrolla sólo temas de carácter regional.

Por otro lado, en el corpus también se incluyeron todos los textos periodísticos publicados en las revistas interpretativas Qué Pasa y Ercilla entre el 12 de noviembre y el 21 de diciembre de 2001 (cinco semanas). No obstante, no fueron incorporados los suplementos, como el “Anuario 2001” de Qué Pasa, por considerar que ellos están sujetos a criterios editoriales distintos a los usados regularmente por ambos medios.

Cabe agregar que no se analizará la publicidad aparecida ni en los diarios ni en las revistas seleccionadas, ya que no forman parte del trabajo periodístico propiamente tal. Tampoco se incluirán los servicios, como por ejemplo, los partes meteorológicos.

### **3.1.2. Unidades de muestreo**

Las unidades de muestreo serán todos los ejemplares de los diarios -La Tercera, El Mercurio, La Cuarta y La Nación- y revistas -Qué Pasa y Ercilla- de circulación nacional aparecidos entre el 12 de noviembre y el 21 de diciembre del 2001 (cinco semanas).

### **3.1.3. Unidades de registro**

Las unidades de registro serán todos los artículos periodísticos de ciencia y tecnología publicados en los diarios y revistas analizados, excluyendo las columnas de opinión y las cartas al director porque no forman parte de las informaciones denominadas noticias, y, por lo tanto, están regidas por criterios editoriales en lo que no necesariamente prima el factor actualidad.

### **3.1.4. Unidades de contexto**

Las unidades de contexto serán las secciones en las que aparecen los artículos de ciencia o tecnología analizados.

### **3.1.5. Selección de categorías y subcategorías de análisis**

Las categorías se definieron luego de revisar exhaustivamente cuáles eran los temas que podrían permitir caracterizar las informaciones científicas y tecnológicas en la prensa escrita. Además, esta elección se efectuó sobre la base del material teórico y conceptual disponible, el cual permitió operacionalizarlas.

Cada categoría tendrá subcategorías, en las que a su vez eventualmente se incluirán otras subcategorías. Éstas servirán para caracterizar aún más detalladamente la cobertura en la prensa escrita de las noticias científicas y tecnológicas.

Las subcategorías fueron definidas posterior a la aplicación parcial del análisis de contenido, el que consideró sólo los artículos publicados durante las dos primeras semanas contempladas en el corpus. Esto permitió determinar las subcategorías en la medida en que fueron apareciendo regularmente, información con la cual luego se las definió y delimitó a fin de realizar una revisión exhaustiva.

Para realizar la búsqueda de las noticias científicas se utilizará la siguiente definición conceptual: serán consideradas noticias científicas aquellas informaciones relacionadas con el avance en la ciencia y que son publicadas en los medios de comunicación masiva.

Sin embargo, como esta definición de noticia científica no es fácilmente operacionalizable, se incluirán sólo las noticias que traten sobre el resultado o partes del

proceso de un avance científico, excluyéndose todas aquellas que no se refieran directamente a un progreso en la ciencia, como por ejemplo: “El presidente abre la Academia de Ciencias” o “Científicos chilenos distinguidos por Instituto Howard Hughes”. Por otro lado, sí serán incluidas novedades como éstas: “Estudio de neutrinos remece física”, “Logran clonar embrión humano” o “Miden alergia de animales”.

A fin de permitir al investigador distinguir entre una noticia científica de otra que no lo es, se consignarán las siguientes referencias que ayudarán a efectuar esta búsqueda: “Noticias que aborden el tema de la ciencia (y no pseudociencias)”, “ideas e hipótesis desarrolladas por una disciplina científica”, “descubrimiento o invención a partir de una disciplina científica”, “consecuencias de nueva investigación científica”, “el por qué de una investigación científica”, “metodología usada en investigación científica”, “nueva investigación científica”, “científicos indican X”, “estudio científico reveló X”, “nuevo avance en la ciencia” o “desarrollo de programas o proyectos de investigación científica”.

Por otro lado, se considerará “noticia tecnológica” a aquella información aparecida en los medios de comunicación masiva que aborde temas relacionados con avances en la ingeniería, es decir, con todo lo vinculado directamente a la búsqueda de soluciones a problemas prácticos a partir del conocimiento científico vigente.

A objeto de ayudar al investigador a distinguir entre una “noticia tecnológica” de otra que no lo es, se consignarán las siguientes referencias que ayudarán a hacer esta búsqueda: “Noticias que aborden el tema de la ingeniería”, “nuevos avances en ingeniería”, “descubrimiento e invención a partir de una disciplina perteneciente al campo de la ingeniería”, “soluciones a problemas prácticos basadas en el conocimiento científico”, “consecuencias de nuevos descubrimientos en el campo de la ingeniería”, “ingenieros indican X” o “desarrollo de programas o proyectos de investigación en ingeniería”.

## **Categorías de análisis noticias científicas**

**I. Categoría disciplinas publicadas:** en esta categoría se considerarán algunas disciplinas científicas -aquéllas que producen información a partir del método científico, y que posteriormente es validada, al ser publicada en medios aceptados por la comunidad científica- que existen actualmente. Sólo se incluirán las disciplinas vinculadas principalmente a las ciencias naturales, y a su vez aquéllas que pertenecen a las ciencias sociales y pueden replicar sus métodos de análisis con relativa exactitud, como sucede con la paleontología y la arqueología.

Asimismo, la clasificación en algunas de las subcategorías dependerá del punto de vista disciplinario desde el cual se aborde una noticia. Porque puede suceder que un mismo tema específico pueda ser tratado desde dos perspectivas, como es el caso de la presencia de agua en Marte, que puede ser vista por la química si se analiza un meteorito marciano que cayó a la tierra; o también abordarse desde la perspectiva de la astronomía, si el planteamiento refiere a estudios realizados desde este campo de estudio.

A continuación las subcategorías de análisis para esta categoría:

**I.1. Matemáticas:** considera los avances en “la ciencia de la magnitud y el orden, o del número y la forma, o del orden y la medida, o, según Comte, de la medida indirecta de las magnitudes” (Vera, 1960:427). Incluye álgebra, análisis, geometría, topología, etc. Por ejemplo: “Descubren el mayor número primo” (La Tercera, 6/12/01).

**I.2. Biología:** considera los avances de la ciencia denominada “de la vida en general” que “estudia a los seres vivos en sus relaciones entre sí y con el medio ambiente” (Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas Salvat, 1954). Incluye morfología, biofísica, bioquímica, botánica, zoología, etc. Se excluyó genética debido a que fue una disciplina que apareció recurrentemente durante el análisis preliminar a diferencia de otras especialidades, por lo cual fue incluida en otra subcategoría. Por ejemplo: “Debuta el lagarto más pequeño” (El Mercurio, 6/12/01).

**I.3. Ciencias de la tierra:** considera los avances en el estudio de los fenómenos físicos y químicos que están vinculados con el medio y que ocurren en la hidrósfera -esfera del agua-, litósfera -esfera de los sólidos, por ejemplo, rocas y suelo- y atmósfera -esfera de los

gases-. Incluye física, química, geodesia, geofísica, geología, etc. Por ejemplo: “Pasado de la Antártida entrega pistas sobre Calentamiento Global” (18/12/01).

**I.4. Astronomía:** considera los avances en el estudio de los astros, y principalmente a las leyes de su movimiento. Por ejemplo, “La materia oscura sale a la luz” (El Mercurio, 7/12/01).

**I.5. Paleontología:** considera aquellas noticias que tratan sobre los seres orgánicos cuyos restos se encuentran fósiles. Por ejemplo: “Hallan otro tipo de dinosaurio” (El Mercurio, 14/12/01).

**I.6. Arqueología:** considera aquellas noticias que tratan sobre el estudio de las artes y los monumentos antiguos. Por ejemplo: “Descubierto lagar romano” (El Mercurio, 11/12/01).

**I.7. Genética:** considera aquellas noticias relacionadas con la genética, disciplina que estudia los problemas relativos a la herencia. Cabe indicar que existen temas como la clonación humana que serán incluidos en el campo de la genética, es decir, de la investigación y no en el de la aplicación (biotecnología). Ello porque la clonación en seres humanos hasta la fecha en que fue tomada la muestra aún no era un técnica replicable y estandarizada. Por ejemplo: “Abren nueva vía para clonar” (El Mercurio, 11/12/01).

**I.8. Otros.**

**II) Categoría temas publicados:** en esta categoría se especificarán los temas publicados en los textos de las noticias científicas, taxonomía que se elaboró sobre la base del orden y frecuencia de aparición.

A continuación las subcategorías de análisis para esta categoría:

**II. 1. Manipulación genética:** se incluyó a todo lo relacionado con experimentación con genes, desde la clonación <sup>72</sup> de una oveja hasta la clonación humana. Por ejemplo: “Algas duplican al hidrógeno” (El Mercurio, 18/12/01). Se excluirá todo lo relacionado con el proyecto “Genoma Humano”.

**II. 2. Proyecto “Genoma Humano”:** se incluyó a todo lo relacionado con el Proyecto “Genoma Humano”, investigación internacional que busca seleccionar un modelo de

---

<sup>72</sup> Clonación significa obtener un individuo idéntico a otro.

organismo humano por medio del “mapeo” de la secuencia de su DNA (ácido desoxirribonucleico). Cabe consignar que genoma es el número total de cromosomas, es decir, todo el DNA de un organismo, incluido sus genes, los cuales llevan la información para la elaboración de todas las proteínas requeridas por éste, y las que determinan su aspecto, funcionamiento, metabolismo, resistencia a infecciones y otras enfermedades. Por ejemplo: “Secuencian cromosoma ligado a múltiples males” (La Tercera, 21/12/01). Se excluirá todo lo relacionado con manipulación genética que no se vincule con el Proyecto “Genoma Humano”.

**II. 3. Salud humana:** se incluyó a todo lo relacionado con la salud de los seres humanos. Por ejemplo: “VIH se está volviendo resistente rápidamente” (La Tercera, 20/12/01). Se excluyó todo lo relacionado con manipulación genética, proyecto “Genoma Humano”, origen de la vida y origen de la humanidad.

**II. 4. Objetos antiguos:** incluyó a todo lo relacionado con objetos que pertenecen a épocas pasadas. Por ejemplo: “Tambor de 4 mil años” (El Mercurio, 18/12/01).

**II. 5. Origen de la vida:** incluyó a todas las noticias relacionadas con el origen de la vida en general. Por ejemplo: “Las plantas tienen abuela” (El Mercurio, 14/12/01). Se excluyó todo lo relacionado con el origen de la humanidad.

**II. 6. Caracterización de la tierra:** se incluyó todo lo relacionado con la caracterización de la tierra, tales como causas o efectos de determinados fenómenos terrestres. Por ejemplo: “Aparecen secretos de la Placa de Nazca” (El Mercurio, 4/12/01). Se excluyó todo lo relacionado con fenómenos terrestres vinculados a peligros que afectan o eventualmente podrían afectar el medioambiente.

**II. 7. Origen de la humanidad:** se incluyó todo lo relacionado con el origen de la humanidad, y de la relación del hombre con su entorno, excluyéndose aquellas noticias donde se consigna exclusivamente el hallazgo de “objetos antiguos”. Por ejemplo: “Primeros ancestros del hombre no tenían adolescencia” (La Tercera, 07/12/01).

**II. 8. Medio ambiente:** se incluyeron todos los fenómenos terrestres relacionados con peligros que afectan o eventualmente podrían afectar al medioambiente. Por ejemplo: “Científicos confirman calentamiento de la tierra” (El Mercurio, 10/11/01).

**II. 9. Composición de la materia y el universo:** se incluyó todo lo relacionado con la composición de la materia y el universo. Por ejemplo: “La materia oscura sale a la luz” (El Mercurio, 7/12/01).

**II. 10. Animales:** se incluyó todo lo relacionado con los animales, excluyéndose aquellas noticias donde se aborde el tema del origen de la vida o cuando se consigne un fenómeno donde existe un daño al medioambiente que afecta a alguno de estos seres vivos, como por ejemplo, la muerte masiva de pingüinos. Por ejemplo: “Las hienas burlan la rabia” (El Mercurio, 11/12/01).

**II. 11. Otros.**

**III) Categoría extensión de las noticias científicas:** en esta categoría se medirá el espacio entregado a las noticias científicas en función de la cantidad de palabras por artículo. Para realizar esta medición deberán considerarse todos los textos escritos más los recuadros, excluyéndose los pies de foto, las palabras usadas para explicar infografías y gráficos informativos, y los créditos de periodistas y fotógrafos.

A continuación las subcategorías de análisis para esta categoría:

**III.1. Breve:** considera artículos de hasta 150 palabras.

**III.2. Medianamente breve:** considera artículos de entre 151 hasta 500 palabras.

**III.3. Medianamente extenso:** considera artículos de entre 501 hasta 800 palabras.

**III.4. Extenso:** considera artículos con más de 800 palabras.

**IV) Categoría jerarquización de las noticias científicas:** esta categoría busca determinar la importancia que tienen las noticias científicas en los medios analizados. Para ello, se medirá la cantidad de veces en que este tipo de informaciones apareció en portada y a su vez se especificará la ubicación de estos artículos en las páginas interiores (página derecha, página izquierda, cabeza de página o pie de página).

Cabe consignar que en el caso de la portada se medirá sólo la presencia/ausencia, operación que se efectuará independientemente del análisis de las páginas interiores.

A continuación las subcategorías de análisis para esta categoría:

**IV.1. En el caso de portada:** considera todas las noticias científicas que aparezcan en los titulares de portada –para El Mercurio de Santiago es válida sólo la portada del Cuerpo A- y en el desarrollo parcial de un texto de una noticia científica en portada. Se excluirán los “foto-temas” –imagen que acompañada de una “lectura de foto” no requiere del desarrollo de un artículo periodístico- o infografías que sean unidades independientes y que luego no se desarrollen en interiores.

**IV.1.1. Presencia.**

**IV.1.2. Ausencia.**

**IV.2. En el caso de páginas interiores:** se considerarán páginas interiores todas aquéllas que no sean portada ni contraportada.

**IV.2.1. Mitad superior de página:** considera las noticias científicas que son publicadas en la parte superior de una página, la que se determinará al doblar verticalmente un periódico en dos.

**IV.2.2. Mitad inferior de página:** considera las noticias científicas que son publicadas en la parte inferior de una página, la que se determinará al doblar verticalmente un periódico en dos.

**IV.2.3. Página derecha:** considera las noticias científicas que son publicadas en la página derecha.

**IV.2.4. Página izquierda:** considera las noticias científicas que son publicadas en la página izquierda.

**V) Categoría principal elemento de interés periodístico:** en esta categoría se determinará el principal elemento de interés periodístico utilizado en las noticias científicas, el cual será buscado en el epígrafe, título y bajada del artículo.

A continuación las subcategorías de análisis para esta categoría:

**V.1. Actualidad o inmediatez:** se refiere a la noticia oportuna, que sucede hoy o ayer. Por ejemplo: “Hallaron vestigios de baños egipcios” (El Mercurio, 18/12/01).

**V.2. Conflicto:** se refiere a contiendas por hechos o conceptos entre distintas fuerzas. Por ejemplo: “Dudan de evidencia de vida en Marte” (La Tercera, 21/11/01).

**V.3. Rareza o espectacularidad:** se refiere a lo inusual. Por ejemplo: “Primeros ancestros del hombre no tenían adolescencia” (La Tercera, 7/12/01).

**V.4. Magnitud:** se refiere a las pequeñas o grandes proporciones en que un hecho afecta a las personas o al medio ambiente. Por ejemplo: “Altísimas temperaturas el año 2001” (El Mercurio, 20/12/01).

**V.5. Progreso:** se refiere a los adelantos del conocimiento, de la técnica y de la ciencia. Por ejemplo: “Anotan nuevos genes” (El Mercurio, 21/12/01).

**V.6. Proximidad psicológica:** se refiere a los hechos que resultan cercanos en el ánimo de la gente. Por ejemplo: “Chile sufre el mismo problema” (El Mercurio, 10/12/01).

**V.7. Otros.**

**VI. Categoría sección:** en esta categoría se registrará la sección en la que se insertaron las noticias científicas.

A continuación las subcategorías de análisis para esta categoría:

**VI.1. Política:** considera todas las noticias relacionadas con el arte de gobernar, es decir, con el poder. Por ejemplo, las rencillas entre partidos políticos, las medidas económicas del gobierno, etc.

**VI.2. Policía y tribunales:** considera todos los hechos en los cuales se violan leyes establecidas o en donde actúan las fuerzas encargadas de velar por el orden interno del país. Forman parte de esta subcategoría los homicidios, estafas, suicidios, abusos de autoridad, etc.

**VI.3. Internacional:** considera todas las noticias provenientes del extranjero y que tratan asuntos externos a Chile.

**VI.4. Economía y negocios:** considera noticias sobre economía y negocios<sup>73</sup>.

---

<sup>73</sup> Economía es la “ciencia que trata la producción y distribución de la riqueza” (Diccionario RAE, 1970:591) y los negocios son “todo lo que es objeto o materia de una ocupación lucrativa” (Diccionario RAE, 1970:915).

**VI.5. Cultura y espectáculos:** considera las noticias que son parte del quehacer cultural <sup>74</sup> y el mundo del espectáculo (*show bussiness*, eventos masivos, rumores sobre personajes famosos, etc.).

**VI.6. Sociedad:** considera noticias que sin ser parte del espectáculo tratan temas “livianos” con el objeto de entretener. Estas informaciones apuntan al uso del tiempo libre. Por ejemplo, dietas, cuidado del cutis, nuevas teorías educativas, solariums, etc.

**VI.7. Crónica:** considera aquellas noticias que no están incluidas en ninguna de las subcategorías anteriores. Cabe señalar que en esta sección no se trata un tema específico, por lo cual se publican todo tipo de informaciones de gran impacto social y de carácter nacional, siendo generadas principalmente en Santiago.

**VI.8. Ciencia y tecnología:** considera aquellas noticias que están incluidas en las secciones especializadas en ciencia y tecnología. De antemano, todas las informaciones científicas aparecidas en El Mercurio y La Tercera están incluidas en esta subcategoría, por tener secciones especializadas en ciencia y tecnología. Sucede lo mismo con la revista Ercilla, que también tiene una sección especializada.

**VI.9. Otras.**

**VII) Categoría fuentes atribuidas directamente:** en esta categoría se incluyen las citas en las que se le atribuye directamente la información a las fuentes, es decir, cuando “el poseedor de la información (la fuente) comparte su saber con el periodista que no tiene esta información” (Rodrigo Alsina, 1995:152). Para efectos de este trabajo, se concluirá que las fuentes están atribuidas directamente cada vez que las citas están entre comillas o seguidas o precedidas de expresiones como indicó, manifestó, explicó, etc.

A continuación las subcategorías de análisis para esta categoría:

**VII.1. Científicos independientes:** se refiere a científicos que no están vinculados en el texto a ninguna institución pública o privada.

---

<sup>74</sup> Cultura entendida como el “resultado o efecto de cultivar los conocimientos humanos y de afinarse por medio del ejercicio de las facultades intelectuales del hombre” (Diccionario RAE, 1970:397). Además, se considerará preferentemente a la alta cultura, es decir, a la pintura, danza, teatro, etc.

**VII.2. Científicos vinculados a una universidad:** se refiere a científicos que aparecen vinculados en el texto a una universidad determinada.

**VII.3. Científicos vinculados a empresas:** se refiere a científicos que aparecen vinculados en el texto a una empresa determinada.

**VII.4. Científicos vinculados a entidades privadas sin fines de lucro:** se refiere a científicos que aparecen vinculados en el texto a una entidad privada sin fines de lucro, como por ejemplo, el Centro de Estudios Científicos del Sur (CECS).

**VII.5. Científicos vinculados a instituciones del Estado:** se refiere a científicos que aparecen vinculados en el texto a alguna instancia gubernamental, como por ejemplo, Conicyt.

**VII.6. Científicos vinculados a organismos internacionales:** se refiere a científicos que aparecen en el texto vinculados a organismos internacionales.

**VII.7. No científicos:** se refiere a no científicos que opinan sobre un avance científico. Por ejemplo, ministros, gobernantes o autoridades eclesiásticas que se manifiestan respecto a la clonación de un embrión humano.

**VII.8. Entidades vinculadas a la ciencia:** se refiere a la atribución directa de entidades del sector público y privado vinculadas a la ciencia y que son citadas como tales, sin que exista una persona que lo haga en nombres de éstas. Por ejemplo: “XXXX”, indicó la Organización Meteorológica Mundial en un comunicado de prensa.

**VII.9. Ausencia de fuentes atribuidas directamente:** se refiere a los textos en los que no aparece ninguna fuente atribuida directamente.

**VII.10. Otros.**

**VIII) Categoría fuentes atribuidas indirectamente:** en esta categoría se incluyen las citas en las que se le atribuye indirectamente la información a las fuentes, es decir, “cuando el no poseedor de la información (el periodista) toma un saber que no le es ofrecido” (Rodrigo Alsina, 1995:152). Para efectos de este trabajo, se concluirá que las fuentes están atribuidas indirectamente cada vez que las citas no aparezcan “entrecomilladas” o cuando no estén seguidas o precedidas de expresiones como indicó, manifestó, explicó, etc.

A continuación las subcategorías de análisis para esta categoría:

**VIII.1. Científicos independientes:** se refiere a científicos que no aparecen vinculados en el texto a ninguna institución pública o privada.

**VIII.2. Científicos genéricamente hablando:** en esta subcategoría se incluyen aquellas informaciones en que las fuentes son “los científicos”, “los especialistas”, “los arqueólogos”, etc.

**VIII.3. Científicos vinculados a una universidad:** se refiere a científicos que aparecen vinculados en el texto a una universidad determinada.

**VIII.4. Científicos vinculados a empresas:** se refiere a científicos que aparecen vinculados en el texto a una empresa determinada.

**VIII.5. Científicos vinculados a entidades privadas sin fines de lucro:** se refiere a científicos que aparecen vinculados en el texto a una entidad privada sin fines de lucro, como por ejemplo, el Centro de Estudios Científicos del Sur (CECS).

**VIII.6. Científicos vinculados a instituciones del Estado:** se refiere a científicos que aparecen en el texto vinculados a alguna instancia gubernamental, como por ejemplo, el Conicyt.

**VIII.7. Científicos vinculados a organismos internacionales:** se refiere a científicos que aparecen en el texto vinculados a organismos internacionales.

**VII.8. Entidades vinculadas a la ciencia:** se refiere a la atribución directa de entidades del sector público y privado vinculadas a la ciencia y que son citadas como tales, sin que exista una persona que lo haga en nombres de éstas. Por ejemplo: “XXXX”, indicó la Organización Meteorológica Mundial en un comunicado de prensa.

**VIII.9. No científicos:** se refiere a no científicos que opinan sobre un avance científico. Por ejemplo, ministros, gobernantes o autoridades eclesiásticas que se manifiestan respecto a la clonación de un embrión humano.

**VIII.10. Ausencia de fuentes atribuidas indirectamente:** se refiere a los textos en los que no aparece ninguna fuente atribuida indirectamente.

**VIII.11. Otros.**

**IX. Categoría fuentes documentales:** en esta categoría se especificarán las fuentes documentales citadas en las noticias científicas.

A continuación las subcategorías de análisis para esta categoría:

**IX.1. Revista especializada:** se refiere a noticias que tienen como lugar de origen una revista especializada nacional o internacional. Por ejemplo, “Science”.

**IX.2. Revista de divulgación:** se refiere a noticias que tienen como lugar de origen una revista de divulgación nacional o internacional. Por ejemplo, “Scientific American”.

**IX.3. Encuentro inter pares:** se refiere a noticias que tienen como lugar de origen los textos elaborados en seminarios, simposios, congresos, charlas y otras instancias de encuentro entre científicos de una disciplina determinada.

**IX.4. Internet:** se refiere a noticias que tienen como lugar de origen la Internet, descartando en esta subcategoría aquellas *webs* de revistas especializadas y de divulgación, a excepción de las publicaciones especializadas que sólo difunden sus contenidos a través de la Red.

**IX.5. Otros medios de comunicación:** considera radios, diarios y revistas interpretativas (todas en papel solamente). En todos los casos no importa si son medios nacionales o extranjeros.

**IX.6. Ausencia de fuentes documentales:** considera las informaciones donde no aparecen citadas fuentes documentales.

**IX.7. Otros.**

**X) Categoría superación de las barreras léxicas en las noticias científicas:**

considera las formas concretas de cómo en los textos revisados se intentó superar las barreras léxicas que son propias del lenguaje científico.

A continuación las subcategorías de análisis para esta categoría:

**X.1. Analogía y comparación:** se refiere al “establecimiento de una relación de semejanza entre cosas distintas” (Hoffens, 2000:35). Por ejemplo: “...parecidas a las de un elefante...” (El Mercurio, 18/12/01).

**X.2. Definición directa:** se refiere a la definición directa de una expresión técnica. Por ejemplo: “Supernova (explosión de una estrella en su última fase de vida)” (El Mercurio, 6/12/01).

**X.3. Transposición:** se refiere a las “reducciones de hechos y cifras a escalas más accesibles a nuestra comprensión e imaginación” (Calvo Hernando, 1997:89). Por ejemplo: “No más de un cuarto del universo está formado por átomos y moléculas conocidas” (El Mercurio, 7/12/01).

**X.4. Metáfora:** se refiere al uso de la metáfora, “figura retórica por medio de la cual se transporta el sentido de una expresión técnica a otra de uso común mediante una comparación mental” (Hoffens, 2000:35). Por ejemplo: “Aparece nuevo médico de la salud del planeta” (El Mercurio, 23/11/01).

**X.5. Ejemplificación:** se refiere a la ejemplificación de expresiones técnicas. Por ejemplo: “Si se lanza una rana al agua caliente, huye apenas la toca. Pero si se la pone en agua helada y luego se la va calentando, la rana se cocina. Ello podría sucederle al hombre si ignora el actual alza de temperatura que registran la Tierra y su atmósfera” (El Mercurio, 10/12/01).

**X.6. Sinonimia:** se refiere al uso de la sinonimia, que consiste en “sustituir los tecnicismos por otras palabras de uso común y de igual significación” (Hoffens, 2000:35). Por ejemplo: “grandes reptiles” sustituye a dinosaurios (El Mercurio, 18/12/01).

**X.7. Ausencia de figuras retóricas.**

**X.8. Otros.**

**XI) Categoría presencia/ausencia de apoyo gráfico:** en esta categoría se dejará constancia de la presencia o ausencia de apoyo gráfico -fotos, gráficos, infografías y fotomontajes principalmente- en las noticias científicas publicadas.

A continuación las subcategorías de análisis para esta categoría:

**XI.1. Presencia:**

**XI.2. Ausencia:**

**XII. Categoría tipo de apoyo gráfico:** en esta categoría se caracterizará el tipo de apoyo gráfico usado en las noticias científicas publicadas. Válido sólo para **XI.1. Presencia.**

A continuación las subcategorías de análisis para esta categoría:

**XII.1. Fotografía:** considera las noticias científicas en las que se utiliza la fotografía, definida como “un mensaje icónico por el cual se muestra la realidad de lo acontecido en un momento determinado, tomada desde un lugar cercano o lejano, por medio de un artilugio que permite recogerla y plasmarla en un soporte en el cual fija la imagen representativa de ese particular y concreto instante” (Canga Larequi, 1994:118).

**XII.2. Gráficos:** considera las noticias científicas en las que se utilizan gráficos informativos, definidos como “todas aquellas ilustraciones (mapas, representaciones estadísticas, organigramas y dibujos) que muestran cómo ha ocurrido un acontecimiento, que aparezcan en la prensa escrita y que necesariamente deben llevar implícita una cantidad de datos informativos concernientes al tema o hecho noticioso tratado, con el fin de permitirle al lector captar visualmente la esencia del mensaje” (Canga Larequi, 1994:136).

**XII.3. Infografía:** considera las noticias científicas en las que se utilizan infografías, definidas como “información periodística traducida a un lenguaje gráfico con ayuda de soportes informáticos” (Canga Larequi, 1994:141). La infografía entrega una explicación más detallada de una situación y no tan puntual como la información entregada por un gráfico. Asimismo, en la infografía existe un riguroso y evidente trabajo periodístico traducido gráficamente.

**XII.4. Fotomontaje:** considera aquellas fotografías que son modificadas explícitamente por un diseñador gráfico a fin de graficar una situación de la forma más real posible. Por ejemplo: mostrar una fila de cuatro bebés totalmente idénticos para graficar la clonación.

**XII.5. Otros.**

**XIII. Categoría caracterización del apoyo gráfico:** en esta categoría se dejará constancia de las particularidades del apoyo gráfico -fotos, gráficos informativos o infografías- que acompaña a los textos periodísticos referidos a noticias científicas.

Las siguientes subcategorías fueron elaboradas dependiendo del (o los) soporte (s) gráfico (s) utilizado (s) en cada caso particular:

**XIII.1. En caso de fotografía:** esta subcategoría considera, de manera indicativa, las funciones de la fotografía según Canga Larequi (1994):

**XIII.1.1. Documental:** en este sentido la imagen puede ser “descriptiva” si muestra los detalles de una escena, de un suceso o del protagonista de un hecho; o bien constituirse en una “prueba”, un “medio de autenticación” de que lo que se dice en un texto es auténtico. Por ejemplo: la huella de un nuevo dinosaurio recién descubierto.

**XIII.1.2. Ilustrativa:** no son fotografías del día (informativas), pero sirven para romper la monotonía del texto. Por ejemplo: para ilustrar que los primates se comunican colocan un chimpancé tomando con una de sus manos un chupete acaramelado.

**XIII.1.3. Otros.**

**XIII.2. En caso de gráficos, infografía, fotomontaje u “otros”:**

**XIII.2.1. Explica:** considera el apoyo gráfico que explica -o intenta hacerlo- algún concepto u hecho aparecido en un texto.

**XIII.2.2. Amplía:** considera el apoyo gráfico que amplía la información aparecida en el texto escrito.

**XIII.2.3. Otros.**

**XIV. Origen geográfico de la información:** esta categoría servirá para determinar el origen geográfico de las noticias científicas publicadas en los medios analizados.

A continuación las subcategorías de análisis para esta categoría:

**XIV.1. Nacional:** se incluirán todas las noticias científicas provenientes de Chile.

**XIV.1.1. Región Metropolitana:** se incluirán todas las noticias científicas provenientes de la Región Metropolitana.

**XIV.1.2. Otras regiones de Chile:** se incluirán todas las noticias científicas provenientes de regiones.

**XIV.2. Internacional:** se incluirán todas las noticias científicas provenientes de países extranjeros a Chile. En este caso se anotará igualmente el país de origen para luego determinar aquél que tuvo más presencia.

**XIV.3. Indeterminado:** se incluirán todas las informaciones científicas cuyo origen no aparece determinado en los textos revisados.

**XIV.4. Otros.**

## **Categorías de análisis noticias tecnológicas**

Para caracterizar la presencia de la “noticia tecnológica” en la muestra analizada e identificar los criterios editoriales usados por las publicaciones revisadas en la selección de este tipo de noticias, se mantendrán las siguientes categorías de análisis: jerarquización de las noticias tecnológicas, principal elemento de interés periodístico, sección y origen geográfico de la información. En tanto, se modificarán las categorías disciplinas y temas publicados.

Al momento de seleccionar los textos a analizar se entenderá como noticia tecnológica a aquella información aparecida en los medios de comunicación social que aborde temas relacionados con avances en la ingeniería, es decir, con todo lo vinculado directamente a la búsqueda de soluciones a problemas prácticos basadas en el conocimiento científico vigente.

A continuación se presentan las dos categorías de análisis modificadas:

**I) Categoría disciplinas publicadas:** en esta categoría se considerarán las disciplinas que más aparecieron en los textos que fueron categorizados como noticias tecnológicas.

Asimismo, la clasificación en alguna de las subcategorías siguientes dependerá del punto de vista disciplinario desde el cual se aborde una noticia.

A continuación las subcategorías de análisis para esta categoría:

**I.1. Tecnología y ciencias de la ingeniería:** considera los avances en el “conjunto de conocimientos y técnicas que permiten aplicar el saber científico a la utilización de la materia y de las fuentes de la energía” (RAE, 1992:823). Cabe agregar que la tecnología y ciencias de la ingeniería trabajan sobre la base de las ciencias básicas e incluyen a la ingeniería aeronáutica, ingeniería en computación, ingeniería en construcción, etc. Por ejemplo: “Estudian conducta sísmica de materiales de construcción” (La Tercera, 14/12/01). Se excluirá todo lo relacionado con tecnología espacial.

**I.2. Tecnología y ciencias médicas:** considera los avances en el arte y la ciencia - y sus aplicaciones- de curar enfermedades. Incluye anatomía normal y patología, cardiología, farmacia, ginecología, etc. Por ejemplo: “Regeneran el nervio óptico” (El Mercurio, 11/12/01).

**I.3. Tecnología y ciencias silvoagropecuarias:** considera los avances en las disciplinas que se relacionan con el uso de la ciencia para la producción de recursos naturales de las áreas forestal, agrícola y ganadera. Fundamentalmente utiliza el conocimiento de las ciencias básicas para desarrollar y aplicar mejores técnicas o métodos que permitan optimizar la productividad o el manejo de las especies (animales o vegetales). Por ejemplo, agronomía, fitotecnia, genética vegetal, ciencias veterinarias, ingeniería forestal, etc. Por ejemplo: “Predicen el futuro de los árboles” (El Mercurio, 30/11/01). Se excluirá todo lo relacionado con tecnologías acuícolas.

**I.4. Tecnologías acuícolas:** se refiere a los avances en la aplicación de conocimientos científicos al desarrollo de la pesca y la acuicultura. Por ejemplo: “Científicos discuten por granjas en Campos de Hielo” (El Mercurio, 11/12/01).

**I.5. Biotecnología:** considera los avances en el desarrollo de técnicas para la aplicación de procesos biológicos a la producción de materiales útiles en la industria. Por ejemplo: “Exponen tres ovejas clonadas en China” (La Tercera, 20/11/01).

**I.6. Tecnología espacial:** considera los avances en el desarrollo de tecnologías que permiten conocer el espacio exterior al planeta Tierra, además de los viajes y los nuevos descubrimientos que se han obtenido fuera de ésta, ya sea a través de sondas, satélites, etc. Por ejemplo: “Endeavour inició misión a la Estación Espacial” (La Tercera, 7/12/01).

**I.7. Otros.**

**II. Categorías temas publicados:** en esta categoría se especificarán los temas publicados en los textos de noticias tecnológicas, taxonomía que se elaboró sobre la base del orden y frecuencia de aparición.

A continuación las subcategorías de análisis para esta categoría:

**II.1. Objetos tecnológicos:** se incluyó todo lo relacionado con objetos construidos gracias a la tecnología (aplicación de la ciencia). Por ejemplo: “Aprueban nuevo desfibrilador” (El Mercurio, 20/12/01). Se excluirá todo lo vinculado al rubro de la construcción –de edificios- y a viajes de transbordadores espaciales.

**II.2. Drogas:** se incluyó todo lo relacionado con la fabricación y usos de drogas producidas gracias a la tecnología. Por ejemplo: “Usan Viagra para evitar extinción de tigres” (La Tercera, 7/12/01).

**II.3. Construcciones:** se incluyó todo lo relacionado con construcciones –de edificios- desarrolladas gracias al avance de la tecnología. Por ejemplo: “Estudian conducta sísmica de materiales de construcción” (La Tercera, 14/12/01). Se excluirán todos los objetos tecnológicos que no se relacionen con la construcción de edificios.

**II.4. Técnicas:** se incluyó todo lo relacionado con nuevas técnicas aplicadas en diferentes áreas de la actividad humana. Por ejemplo: “Forenses reconstruyen la faz de momias” (El Mercurio, 3/12/01). Se excluirá todo lo vinculado a construcción de edificios y a viajes de transbordadores espaciales.

**II.5. Sustancias beneficiosas/ no beneficiosas para el hombre:** se incluyó todo lo relacionado con sustancias que son beneficiosas o no beneficiosas para el hombre, y que no son drogas. Por ejemplo, “Extraen agente anticolesterol de los desechos de celulosa” (La Tercera, 21/12/01).

**II.6. Viaje de transbordadores espaciales:** se incluyó todo lo relacionado solamente con viajes de transbordadores, excluyendo todo lo accesorio a ello, como las sondas espaciales u otros. Por ejemplo, “Endeavour inició misión a la Estación Espacial” (La Tercera, 7/12/01).

**II.7. Otros.**

### **3.2. Breve caracterización del material a analizar**

Tras haber determinado la metodología y el diseño general de esta investigación, se efectuará una breve caracterización del material a analizar, el cual está compuesto por cuatro diarios de circulación nacional –La Tercera, El Mercurio, La Cuarta y La Nación- y dos revistas interpretativas también con cobertura en todo el país –Qué Pasa y Ercilla- durante el período del 12 de noviembre y el 21 de diciembre del 2001, es decir, en el transcurso de cinco semanas.

Esto se realizará considerando los siguientes aspectos: fecha de fundación, propiedad, distribución, periodicidad, formato, público objetivo, línea editorial y presencia/ausencia de sección especializada en ciencia y tecnología.

#### **Diarios de circulación nacional**

Cabe destacar que dos de los cuatro diarios de circulación nacional analizados durante el período 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001 poseían secciones especializadas en ciencia y tecnología: El Mercurio y La Tercera. A continuación la breve caracterización de cada uno de los periódicos estudiados:

##### **Diario El Mercurio**

Nacido el 01 de junio de 1900, este periódico actualmente pertenece a la empresa periodística El Mercurio S.A.P., la que está compuesta por 17 diarios, tres de ellos publicados en Santiago –El Mercurio, La Segunda y Las Últimas Noticias- y los demás en diferentes regiones del país.

El Mercurio de Santiago es un diario de distribución nacional y de formato estándar. Su público objetivo es el denominado ABC1 –más especializado-; no obstante, fuentes cercanas a este medio indican que este periódico actualmente está ampliándose hacia la clase media. Y su línea editorial es conservadora y favorable a las “actividades y sectores asociados al empresariado y la economía de mercado” (Rivera y Rojas, 2000:86), al tiempo que se ha guiado por las directrices de Agustín Edwards Ross, quien al morir en 1897 legó este diario en partes iguales a sus tres hijos varones –Agustín, Carlos y Raúl-, con la reserva expresa, consignada en su testamento, de “seguir las líneas de conductas

tradicionales del diario, de alejamiento de las luchas políticas enconadas, de constante servicio a la cultura y al progreso nacional y, sobre todo, con el ánimo de que sea El Mercurio un órgano adecuado para servir de moderador de las extremas pasiones cívicas que dividen a los hombres” (Rivera y Rojos, 2000:84-85).

Cabe destacar igualmente que durante el período de análisis -12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001-, este diario poseía una sección especializada denominada “Ciencia y Tecnología”.

### **Diario La Tercera**

Nacido el 21 de agosto de 1950 bajo el nombre de La Tercera de la Hora, este periódico actualmente pertenece al Consorcio Periodístico de Chile (Copesa), propietario de otros medios de comunicación consolidados en el mercado, tales como los diarios La Cuarta y La Hora, revistas Qué Pasa y Decoart, y radio Zero FM.

La Tercera es un diario de distribución nacional y de formato tabloide. Su público objetivo es la clase media chilena y su línea editorial es independiente, buscando por ello entregar a sus lectores todos los puntos de vista vigentes en el mundo de hoy a fin de que el consumidor de noticias se forme su propia opinión.

Cabe destacar igualmente que durante el período de análisis -12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001-, este diario poseía una sección especializada en ciencia y tecnología denominada “Ciencia y Salud”.

### **Diario La Cuarta**

Nacido el 13 de noviembre de 1988, este periódico actualmente pertenece al Consorcio Periodístico de Chile (Copesa), propietario de otros medios de comunicación consolidados en el mercado, tales como los diarios La Tercera y La Hora, revistas Qué Pasa y Decoart, y radio Zero FM.

La Cuarta es un periódico de distribución nacional y de formato tabloide. Su público objetivo son los segmentos de clase media baja y baja. Respecto a su línea editorial, Julio Díaz, Jefe de Informaciones de La Cuarta, indica que éste es un diario “popular” que desarrolla las secciones tradicionales de la prensa diaria de “manera entretenida”.

Cabe consignar igualmente que durante el periodo de análisis -12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001-, este diario no poseía una sección especializada en ciencia y tecnología.

### **Diario La Nación**

Fundado el 14 de enero de 1917 por Eliodoro Yáñez, este periódico actualmente pertenece a la Empresa Periodística La Nación.

Este medio es un diario de distribución nacional y de formato tabloide. Su público objetivo es la clase media y principalmente la clase política. Su línea editorial es definida por Salomón Manzur, Editor de Crónica de La Nación, como “pluralista” y “con un grado de independencia muy amplio en relación a otros periódicos”, teniendo con ello la posibilidad de ser críticos hacia ambos lados del espectro político –derecha, centro e izquierda-. Manzur explica además que se cubren por sobre todo temas nacionales mayoritariamente vinculados a la política.

Cabe destacar igualmente que durante el período de análisis -12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001-, este diario no poseía una sección especializada en ciencia y tecnología.

### **Revistas interpretativas de circulación nacional**

Cabe destacar que de entre las revistas interpretativas analizadas durante el período de análisis -12 de noviembre al 21 de diciembre del 2001- sólo Ercilla poseía una sección especializada en ciencia y tecnología denominada “Ciencia y Sociedad”. Asimismo es necesario consignar que la publicación Qué Pasa es semanal y Ercilla, quincenal. A continuación la breve caracterización de cada uno de estos medios de comunicación:

#### **Qué Pasa**

Nacida el 12 de octubre en 1971 en plena Unidad Popular y desapareciendo tras el pronunciamiento militar en 1973, “la actual revista –Qué Pasa- fue adquirida en 1990 por la empresa periodística COPESA -propietaria de otros medios de comunicación consolidados

en el mercado, tales como los diarios La Tercera y La Cuarta, revista Decoart, y radio Zero FM-, fecha en la que inició un plan de modernización tanto en contenido como en diseño gráfico, lo que se tradujo en un nuevo proyecto periodístico lanzado al mercado el 05 de agosto de 1991” (Rivera y Rojos, 2000:91).

Qué Pasa es una revista interpretativa, semanal y de distribución nacional. Es una publicación destinada a un público más especializado – por lo general, llamado ABC1- y su línea editorial “busca terminar con el ‘periodismo plano’, realizando un semanario que analice los temas de actualidad de manera profunda, pero entretenida, combinando lo importante con lo interesante, poniendo un énfasis especial en los temas de negocios, lo más relevante de la política, el acontecer internacional, cultural y tecnológico, visto siempre con un enfoque distinto... Desde medianos de los noventa, la revista busca poner a prueba la versión oficial, ampliar su público potencial a mujeres y personas más jóvenes, ligando los temas que influyen en la agenda pública a las noticias de la vida social” (Rivera y Rojos, 2000:92).

Cabe destacar igualmente que durante el periodo de análisis -12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001-, esta revista no poseía una sección especializada en ciencia y tecnología.

### **Ercilla**

Nacida en marzo de 1933, y partiendo en sus comienzos como un boletín literario, esta revista actualmente pertenece a Editorial Ercilla Ltda.

Esta es una revista interpretativa, quincenal y de distribución nacional. Ercilla es una publicación destinada a los segmentos ABC1, ABC2 y ABC3, siendo dirigida además a personas de ambos sexos de entre 25 y 65 años. Su línea editorial, en tanto, es definida por Felipe de la Parra, Gerente de Ventas de Ercilla, como “independiente”, “pluralista”, “desvinculada de los grupos económicos” y “no adscrita a ningún grupo religioso”.

Cabe destacar igualmente que durante el periodo de análisis -12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- esta publicación poseía una sección especializada en ciencia y tecnología denominada “Ciencia y Sociedad”.

## Capítulo IV

### **PRESENTACION Y DISCUSION DE RESULTADOS**

En este capítulo se dará cuenta de las mediciones realizadas en los textos que fueron considerados noticias científicas en los diarios y revistas interpretativas. Además se caracterizará la presencia de la “noticia tecnológica” en la muestra analizada e igualmente se identificarán los criterios editoriales usados por las publicaciones revisadas en la selección de este tipo de informaciones.

A modo de introducción a la discusión y análisis de resultados, se consignará que fueron revisados un total de 300 textos, de los cuales 99 (33%) correspondieron a noticias científicas y 110 (36.66%) a noticias tecnológicas.

En tanto, 91 (30.33%) textos fueron dejados fuera del análisis principalmente porque se refirieron a un avance predecible gracias a la ciencia -“Hoy comienza el verano en el Hemisferio Sur”, por ejemplo-, a una anécdota, a una noticia sobre política internacional insertada en una sección especializada en ciencia y tecnología, al anuncio de un encuentro inter pares, a la divulgación de políticas de administración de la ciencia, a un avance en temas relacionados con Internet, a la utilización rutinaria de una técnica ya conocida, y a la publicación de ciertos datos estadísticos.

Por otro lado, cabe destacar que al final de este capítulo se presentará una revisión “panorámica” de la cobertura de las informaciones científicas en las revistas de divulgación y publicaciones especializadas en ciencia que existen en Chile. Ello a modo de complemento de los resultados arrojados por la medición realizada a la prensa escrita en Chile durante cinco semanas del año 2001 (entre el 12 de noviembre y el 21 de diciembre).

#### **4.1. Presentación y discusión de resultados análisis de contenido: noticias científicas en la prensa escrita**

Para el análisis de contenido que permitió caracterizar la información científica en la prensa escrita chilena, incluyendo a cuatro diarios y dos revistas interpretativas, se establecieron catorce categorías: *Disciplinas Publicadas*, *Temas Publicados*, *Extensión*, *Jerarquización*, *Principal Elemento de Interés Periodístico*, *Sección*, *Atribución Directa de*

*Fuentes, Atribución Indirecta de Fuentes, Fuentes Documentales, Superación de Barreras Léxicas, Presencia/Ausencia de Apoyo Gráfico, Tipo de Apoyo Gráfico, Utilidad del Apoyo Gráfico, y Origen Geográfico de la Información.*

La forma en que se construyeron las categorías y subcategorías se especifican en el capítulo **3. Metodología y Diseño General de la Investigación.**

A modo de introducción se indicará que al comparar los diarios revisados se detectó que El Mercurio incluyó la mayor cantidad de noticias científicas -58 textos, que equivalen al 63.04%-, seguido de La Tercera -30 textos, que equivalen al 32.60%-, La Nación -3 textos, lo que equivale al 3.26%- y La Cuarta -1 texto, lo que equivale al 1.08%-. Ello revela que existen diferentes criterios editoriales en estos medios de comunicación masiva al momento de publicar noticias científicas.

Cabe destacar que de entre los medios que poseen secciones especializadas en ciencia y tecnología, el que más publicó noticias científicas fue el diario El Mercurio -58 textos, que equivalen al 63.04% en relación al análisis de todos los periódicos-, mientras que La Tercera ocupó el segundo lugar con 30 textos, que equivalen al 32.60%.

Por otro lado, entre las revistas interpretativas, Ercilla es la que incluyó más noticias científicas -6 textos, que equivalen al 85.71% en relación al análisis de las dos revistas interpretativas-, mientras que Qué Pasa sólo publicó 1 texto, lo que equivale al 14.28%. Este resultado es bastante significativo, debido a que la revista Ercilla es una publicación quincenal, mientras Qué Pasa es semanal. Ello revela una evidente “vocación editorial” a favor de la divulgación, idea que se refuerza al constatar que en Ercilla existe una sección especializada y permanente que se denomina “Ciencia y Sociedad”.

#### 4.1.1. Caracterización de la cobertura de noticias científicas en cuatro periódicos de circulación nacional

A continuación se presentarán y analizarán los resultados aparecidos en cada una de las categorías, considerando tanto el panorama general de todos los diarios como aquellos datos destacables en algún medio en particular.

#### Discusión resultados categoría disciplinas publicadas

Antes de comenzar el análisis se consignará que esta categoría incluyó a aquellas disciplinas científicas principalmente vinculadas a las ciencias naturales y a su vez a las que perteneciendo a las ciencias sociales pueden replicar sus métodos de análisis con relativa exactitud, tal como sucede con la paleontología y la arqueología.

En esta categoría se definieron ocho disciplinas científicas: **Matemáticas, Biología, Ciencias de la Tierra, Astronomía, Paleontología, Arqueología, Genética, y Otros.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

Disciplina	Número de Apariciones	Porcentajes
Matemáticas	1	1.08%
Biología	18	19.56%
Ciencias de la Tierra	20	21.73%
Astronomía	9	9.78%
Paleontología	7	7.60%
Arqueología	14	15.21%
Genética	17	18.47%
Otros	6	6.52%
TOTAL	92	100%

Los resultados en esta categoría revelan que **Ciencias de la Tierra** (21.73%), **Biología** (19.56%), **Genética** (18.47%) y **Arqueología** (15.21%) fueron las disciplinas científicas que más aparecieron al realizar este análisis en cuatro diarios de circulación nacional -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001-.

De acuerdo a estos resultados, **Ciencias de la Tierra**, que se refiere a los avances en el estudio de los fenómenos físicos y químicos que están vinculados con el medio y que ocurren en la hidrósfera, litósfera y atmósfera; es la disciplina científica más cubierta por los periódicos analizados.

Al analizar cada uno de los diarios (ver **Capítulo VII. Anexos**), llama la atención que en El Mercurio la disciplina más cubierta fue **Ciencias de la Tierra** (22.41%), marcando la tendencia en los periódicos analizados.

### **Discusión resultados categoría temas publicados**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se determinaron los temas publicados en las noticias científicas aparecidas en los cuatro diarios de circulación nacional analizados. Esto se elaboró sobre la base del orden y frecuencia de aparición de los mismos.

En esta categoría se definieron once temas: **Manipulación genética, Proyecto Genoma Humano, Salud humana, Objetos antiguos, Origen de la vida, Caracterización de la Tierra, Origen de la humanidad, Medio ambiente, Composición de la materia y el universo, Animales y Otros.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

<b>Temas publicados</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Manipulación genética	12	13.04%
Proyecto Genoma Humano	3	3.26%
Salud humana	9	9.78%
Objetos antiguos	14	15.21%
Origen de la vida	8	8.69%
Caracterización de la tierra	5	5.34%
Origen de la humanidad	6	6.52%
Medio ambiente	14	15.21%
Composición de la materia y el universo	12	13.04%
Animales	6	6.52%
Otros	3	3.26%
<b>TOTAL</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Los resultados en esta categoría revelan que **Medio ambiente** (15.21%), **Objetos antiguos** (15.21%), **Composición de la materia y el universo** (13.04%) y **Manipulación genética** (13.04%) fueron los temas más publicados en los cuatro diarios de circulación nacional analizados -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001-.

De acuerdo a estos resultados, **Medio ambiente** -entendido como todos aquellos fenómenos terrestres relacionados con peligros al medio ambiente- junto a **Objetos antiguos** –subcategoría que incluyó todo lo relacionado con objetos que pertenecen a

épocas pasadas-; son los temas más cubiertos en los diarios nacionales analizados al momento de publicar noticias científicas.

Al analizar cada uno de los diarios, llama la atención que en El Mercurio el tema más cubierto fue **Composición de la materia y el universo** (17.24%). Esto revela la inclinación de este medio hacia las ciencias duras, principalmente la física.

Por otro lado, en La Tercera el tema más cubierto fue **Objetos antiguos** (23.33%). Ello se explica debido a la gran cantidad de información que se publicó en este medio sobre **Arqueología** (23.33%).

Lo anterior revela que la mayor presencia de **Medio Ambiente** se debe a que este tema apareció en El Mercurio, La Tercera y La Nación, medio donde se registró en un 66.66%.

### **Discusión resultados categoría extensión de las noticias científicas**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se midió el espacio entregado a las noticias científicas en función de la cantidad de palabras por artículo. Para realizar esta medición se consideraron todos los textos escritos más los recuadros, excluyéndose los pies de fotos, las palabras usadas para explicar las infografías y gráficos informativos, y los créditos de periodistas y fotógrafos.

En esta categoría se definieron cuatro tipos de extensiones: **Breve** (considera textos de hasta 150 palabras), **Medianamente breve** (considera textos de entre 151 y 500 palabras), **Medianamente extenso** (considera textos de entre 501 y 800 palabras), y **Extenso** (considera textos de más de 800 palabras).

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

<b>Extensión de las Noticias Científicas</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Breve	46	50%
Medianamente breve	28	30.43%
Medianamente extenso	14	15.21%
Extenso	4	4.34%
Otros	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Los resultados en esta categoría revelan que en los diarios analizados -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- el espacio entregado a las noticias científicas principalmente es **Breve** (50%).

Al analizar cada uno de los diarios, llama la atención que el único periódico que publica textos en **Extenso** (6.89%) es El Mercurio.

### **Discusión resultados categoría jerarquización de las noticias científicas**

Antes de comenzar el análisis se consignará que esta categoría busca determinar la importancia que tienen las noticias científicas en los medios revisados. Para ello, se medirá la cantidad de veces en que este tipo de informaciones apareció en portada y a su vez se especificará la ubicación de estos artículos en las páginas interiores, es decir, en aquellas que no son portada ni contraportada.

Para el caso de **Portada**, que considera todas las noticias científicas que aparezcan en los titulares de portada y en el desarrollo de un texto de una noticia científica en este lugar, se definieron dos subcategorías: **Presencia** y **Ausencia**.

En el caso de **Páginas Interiores** se definieron cuatro subcategorías: **Mitad superior de página, Mitad inferior de página, Página derecha y Página izquierda**.

A continuación se presentarán los resultados en las siguientes tablas:

<b>Subcategoría Portada</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Presencia	3	3.26%
Ausencia	89	96.73%
<b>TOTAL</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

<b>Subcategoría Páginas Interiores</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Mitad superior de página	63	34.80%
Mitad inferior de página	28	15.46%
Página derecha	58	32.04%
Página izquierda	32	17.67%
<b>TOTAL</b>	<b>181</b>	<b>100%</b>

Los resultados en esta categoría indican que sólo el 3.26% de las noticias científicas fue publicada en **Portada** en los diarios de circulación nacional analizados -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001-.

No obstante, en las páginas interiores las noticias científicas fueron dispuestas en espacios “jerárquicamente relevantes”. De hecho, el 34.80% de estas informaciones aparecieron en **Mitad superior de página**, tendencia que se debilita al constatar que en **Página izquierda** se registró un 17.67%.

Por lo tanto, se puede concluir, al restar el total de **Mitad superior de página** con el total de **Página izquierda**, que solamente un 17.13% de las noticias científicas apareció en la denominada “región óptica primaria”, espacio ubicado en la esquina superior izquierda de la página y que según Newsom *et al* (1988) es la parte del periódico que más atrae la atención.

Al analizar cada uno de los diarios, llama la atención que en La Tercera el 40.67% de las noticias científicas apareció en **Mitad superior de página**, y que al mismo tiempo el 22.03% fue registrado como **Página izquierda**. Esto significa que el 18.64% de estas informaciones fue diagramada en la “región óptica primaria”, superando al promedio global del análisis.

Como dato anecdótico, la única noticia publicada en el diario La Cuarta apareció sólo en **Páginas interiores**, ubicándose en un 100% en la “región óptica primaria”.

### **Discusión resultados categoría principal elemento de interés periodístico**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se determinó el principal elemento de interés periodístico, el cual será buscado en el epígrafe, título y bajada del texto.

En esta categoría se definieron siete subcategorías: Actualidad o inmediatez, Conflicto, Rareza o espectacularidad, Magnitud, Progreso, Proximidad psicológica y Otros. A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

<b>Principal Elemento de Interés Periodístico</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Actualidad	31	33.69% %
Conflicto	5	5.43%
Rareza	20	21.73%
Magnitud	6	6.52%
Progreso	20	21.73%
Proximidad psicológica	9	9.78%
Otros	1	1.08%
<b>TOTAL</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Los resultados en esta categoría revelan que en los diarios analizados -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- el elemento de interés periodístico que más aparece es **Actualidad o inmediatez** (33.69%), seguido de **Rareza o espectacularidad** (21.73%) y **Progreso** (21.73%).

Al analizar cada uno de los diarios, llama la atención que en La Tercera el elemento **Actualidad o inmediatez** haya aparecido en un 40% de las noticias científicas revisadas.

### Discusión de resultados categoría sección

Antes de comenzar el análisis se consignará que esta categoría buscó determinar la sección en la que se insertaron las noticias científicas publicadas.

En esta categoría se definieron nueve subcategorías: **Política, Policía y tribunales, Internacional, Economía y negocios, Cultura y espectáculos, Sociedad, Crónica, Ciencia y tecnología, y Otras.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

Sección	Número de Apariciones	Porcentajes
Política	0	0%
Policía y Tribunales	0	0%
Internacional	1	1.08%
Economía y Negocios	2	2.17%
Cultura y Espectáculos	0	0%
Crónica	1	1.08%
Sociedad	0	0%
Ciencia y Tecnología	85	92.39%
Otros	3	3.26%
TOTAL	92	100%

Los resultados en esta categoría revelan que en los diarios analizados -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- la sección donde más se publicaron noticias científicas fue **Ciencia y tecnología** (92.39%). Esto indica que son los medios que poseen secciones especializadas los cuales divulgan principalmente este tipo de informaciones.

Al analizar cada uno de los diarios, llama la atención que en La Nación y La Cuarta aparecieran noticias científicas en **Internacional** en una proporción de 33.33% y 100% respectivamente.

### Discusión de resultados categoría atribución directa de las fuentes

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se buscaron las citas donde se atribuyó directamente la información a las fuentes. Para efectos de este trabajo ello fue detectado al encontrar citas entre comillas o seguidas o precedidas de expresiones como indicó, manifestó, explicó, etc.

En esta categoría se definieron diez subcategorías: **Científicos independientes, Científicos vinculados a universidad, científicos vinculados a empresas, científicos vinculados a entidades privadas sin fines de lucro, Científicos vinculados a instituciones del Estado, Científicos vinculados a organismos internacionales, No científicos, Entidades vinculadas a la ciencia, Ausencia de fuentes atribuidas directamente, y Otros.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

Fuentes atribuidas directamente	Número de Apariciones	Porcentajes
Científicos Independientes	6	5.76%
Científicos Vinculados a Universidad	23	22.11%
Científicos Vinculados a Empresas	7	6.73%
Científicos Vinculados a Ent. Privadas sin Fines de Lucro	10	9.61%
Científicos Vinculados a Instituciones del Estado	6	5.76%
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	1	0.96%
No Científicos	12	11.53%
Entidades Vinculadas a la Ciencia	0	0%
Ausencia de Fuentes Atribuidas Directamente	37	35.57%
Otras	2	1.92%
TOTAL	104	100%

Los resultados en esta categoría revelan que en los diarios analizados -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- prima la **Ausencia de fuentes atribuidas directamente** (43.75%). No obstante, se ubica en segundo lugar la subcategoría **Científicos vinculados a universidad** (22.11%).

Al analizar cada uno de los diarios, llama la atención que la subcategoría **No científicos** aparezca en La Tercera en un 8.57% respecto a un 3.12% en El Mercurio.

Asimismo, en La Cuarta la única noticia científica publicada durante el período de análisis tuvo como única fuente atribuida directamente a un **No científico** (100%).

### **Discusión de resultados categoría atribución indirecta de las fuentes**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se buscaron las citas donde se atribuyó indirectamente la información a las fuentes. Para efectos de este trabajo ello fue detectado al encontrar citas no “entrecomilladas” o no seguidas o precedidas de expresiones como indicó, manifestó, explicó, etc.

En esta categoría se definieron once subcategorías: **Científicos independientes, Científicos genéricamente hablando, Científicos vinculados a universidad, Científicos vinculados a empresas, Científicos vinculados a entidades privadas sin fines de lucro, Científicos vinculados a instituciones del Estado, Científicos vinculados organismos internacionales, No científicos, Entidades vinculadas a la ciencia, Ausencia de fuentes atribuidas indirectamente, y Otros.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

<b>Fuentes atribuidas indirectamente</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Científicos Independientes	7	6.14%
Científicos Genéricamente Hablando	20	17.54%
Científicos Vinculados a Universidad	16	14.03%
Científicos Vinculados a Empresas	3	2.63%
Científicos Vinculados a Ent. Privadas sin Fines de Lucro	8	7.01%
Científicos Vinculados al Estado	2	1.75%
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	1	0.87%
No Científicos	7	6.14%
Entidad Vinculada a la Ciencia	18	15.78%
Ausencia de Fuentes Atribuidas Indirectamente	28	24.56%
Otros	4	3.50%
<b>TOTAL</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Los resultados revelan que en los diarios analizados -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- prima la **Ausencia de fuentes atribuidas indirectamente** (24.56%). No obstante se ubica en segundo lugar la subcategoría **Científicos genéricamente**

**hablando** (17.54%), en tercer lugar **Entidades vinculadas a la ciencia** (15.78%) y en cuarto lugar **Científicos vinculados a universidad** (14.03%).

Al analizar cada uno de los diarios, llama la atención que en La Tercera **Científicos vinculados a universidad** (18.75%) se ubica en segundo lugar junto a **Entidades vinculadas a la ciencia** (18.75%).

Un dato interesante de constatar es que a las sociedades científicas no se les consultó en ninguna de las noticias científicas revisadas.

### Discusión de resultados categoría fuentes documentales

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se buscó la presencia de fuentes documentales citadas en las noticias científicas.

En esta categoría se definieron siete subcategorías: **Revistas especializadas, Revistas de divulgación, Encuentro inter pares, Internet, Otros medios de comunicación, Ausencia de fuentes documentales, y Otros.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

Fuentes Documentales	Número de Apariciones	Porcentajes
Revistas Especializadas	16	16.16%
Revistas de Divulgación	4	4.04%
Encuentro Científico Inter pares	4	4.04%
Internet	2	2.02%
Otros Medios de Comunicación	5	5.05%
Ausencia de Fuentes Documentales	57	57.57%
Otros	11	11.11%
TOTAL	99	100%

Los resultados revelan que en los diarios analizados -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- prima la **Ausencia de fuentes documentales** (57.57%). No obstante, la segunda subcategoría que más aparece es **Revistas especializadas** (16.16%).

Cabe indicar que en **Otros** (11.11%) aparecieron las subcategorías “Publicación especializada en Internet” e “Informe”, que se refiere a cuando un medio cita a una investigación científica determinada. En tanto, “Publicación especializa en Internet” alude a una revista on-line como “The Journal of Regenerative of Medicine”, la que publicó la noticia sobre la primera clonación humana en el mundo a finales del 2001, pero que aún no posee un consolidado prestigio entre pares científicos, como sucede con Science o Nature.

Al analizar cada uno de los diarios, llama la atención que en La Tercera **Revistas especializadas** (32.43%) logró un mayor porcentaje en relación al diario El Mercurio donde la misma subcategoría logró un 15.62%.

### **Discusión de resultados categoría superación de las barreras léxicas en las noticias científicas**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se buscó caracterizar las formas concretas de cómo se intentó superar las barreras léxicas que son propias del lenguaje científico.

En esta categoría se definieron ocho subcategorías: **Analogía y comparación, Definición directa, Transposición, Metáfora, Ejemplificación, Sinonimia, Ausencia de figuras retóricas, y Otros.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

<b>Figuras Retóricas</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Comparación	7	6.66%
Definición Directa	16	15.23%
Transposición	17	16.19%
Metáfora	7	6.66%
Ejemplificación	2	1.90%
Sinonimia	5	4.76%
Ausencia de Figuras Retóricas	51	48.57%
Otros	0	0%
TOTAL	105	100%

Los resultados revelan que en los diarios analizados -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- prima la **Ausencia de figuras retóricas** (48.57%). No obstante, las dos subcategorías que lograron el segundo y tercer lugar respectivamente fueron **Transposición** (16.19%) y **Definición directa** (15.23%).

Al analizar cada uno de los diarios, los dos medios que tienen secciones especializadas –El Mercurio y La Tercera- marcaron la tendencia.

### **Discusión de resultados categoría presencia/ausencia de apoyo gráfico**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se determinó la presencia o ausencia de apoyo gráfico -fotos, gráficos, infografías, fotomontajes, y otros- en las noticias científicas.

En esta categoría se definieron dos subcategorías: **Presencia y Ausencia**.

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

Categorías	Número de Apariciones	Porcentajes
Presencia	45	48.91%
Ausencia	47	51.08%
TOTAL	92	100%

Los resultados revelan que en los diarios analizados -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- primó la **Ausencia de apoyo gráfico** (51.08%). No obstante, la diferencia con la subcategoría **Presencia de apoyo gráfico** (48.91%) fue mínima.

Al analizar cada uno de los diarios, llama la atención que en La Tercera la subcategoría **Ausencia de apoyo gráfico** logró un 56.66%, mientras que en La Nación **Presencia de apoyo gráfico** obtuvo un 66.66%.

### **Discusión de resultados categoría tipo de apoyo gráfico**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se determinó el tipo de apoyo gráfico -fotos, gráficos, infografías, fotomontajes, y otros- utilizado en las noticias científicas. Cabe señalar que esta categoría es válida sólo para el caso de **XI.1. Presencia de apoyo gráfico**.

En esta categoría se definieron cinco subcategorías: **Fotografía, Gráficos, Infografía, Fotomontajes, y Otros**.

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

Tipo de Apoyo Gráfico	Número de Apariciones	Porcentajes
Fotografía	37	74%
Gráficos	5	10%
Infografía	5	10%
Fotomontaje	1	2%
Otros	2	4%
TOTAL	50	100%

Los resultados revelan que en los diarios analizados -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- primó la subcategoría **Fotografía** (74%).

Cabe consignar que en **Otros** aparecieron las subcategorías “Recreación artístico-digital” y “Fotografía telescópica”.

Al analizar cada uno de los diarios, llama la atención que en La Tercera la subcategoría **Fotografía** logró un 86.66%.

### **Discusión de resultados categoría utilidad de apoyo gráfico**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se determinó la utilidad que presta el apoyo gráfico -fotos, gráficos, infografías, fotomontajes, y otros- en la comprensión de las noticias científicas. Cabe señalar que esta categoría es válida sólo para el caso de **XI.1. Presencia de apoyo gráfico**.

Se definieron las siguientes subcategorías en relación al tipo de apoyo gráfico usado:

- **En el caso de fotografía: Documental, Ilustrativa, y Otros.**
- **En el caso de gráficos, infografías, fotografías y otros: Explica, Amplía, y Otros.**

A continuación se presentarán los resultados en las siguientes tablas:

<b>En Caso de Fotografía</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Documental	16	41.02%
Ilustrativa	23	58.97%
Otros	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

<b>En Caso de Gráfico</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Explica	3	60%
Amplía	0	0%
Otros	2	40%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

En Caso de Infografía	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	1	20%
Amplía	4	80%
Otros	0	0%
TOTAL	5	100%

En Caso de Fotomontaje	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	1	100%
TOTAL	1	100%

En Caso de Otros	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	2	100%
TOTAL	2	100%

Para el caso de **Fotografía** los resultados revelan que en los diarios analizados -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- primó la subcategoría **Ilustrativa** (58.97%), que son fotografías que rompen la monotonía del texto sin pretender ser una prueba o “medio de autenticación”.

Los resultados de **Gráfico** revelan que en los diarios analizados primó la subcategoría **Explica** (58.97%), que se refiere a la explicación de algún concepto o hecho aparecido en un texto.

Para el caso de **Infografía** los resultados revelan que en los diarios analizados primó la subcategoría **Amplía** (80%), que considera al apoyo gráfico que amplía la información aparecida en un texto escrito.

Los resultados de **Fotomontaje** revelan que en los diarios analizados primó la subcategoría **Otros** (100%), en la cual se constató que este tipo de apoyo gráfico se usó de modo “Documental”, tal como en las fotografías.

Para el caso de **Otros** los resultados revelan que en los diarios analizados primó la subcategoría **Otros** (100%), en la cual se constató que este tipo de apoyo gráfico se usó de modo “Documental”, tal como en las fotografías.

Al analizar cada uno de los periódicos, en general los dos diarios con secciones especializadas en ciencia y tecnología –El Mercurio y La Tercera- marcaron la tendencia.

### **Discusión de resultados categoría origen geográfico de la información científica**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se determinó el origen geográfico de la información científica publicada en los medios analizados.

Se definieron cuatro subcategorías de análisis: **Nacional, Internacional, Indeterminado, y Otros.**

En **Nacional**, en tanto, se definieron tres subcategorías de análisis: **Región Metropolitana, Otras regiones de Chile, e Indeterminado.**

A continuación se presentarán los resultados en las siguientes tablas:

<b>Origen Geográfico de la Información</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Nacional	18	16.36%
Internacional	92	83.63%
Indeterminado	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>100%</b>

<b>Origen Geográfico de la Información</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Región Metropolitana	15	88.33%
Otras Regiones de Chile	3	16.66%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

Los resultados revelan que en los diarios analizados -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- primó la subcategoría **Internacional** (83.63%).

Entre las subcategorías de **Nacional** resaltó ampliamente **Región Metropolitana** (88.33%) por sobre **Otras regiones del Chile** (16.66%).

Al analizar cada uno de los diarios, llama la atención que en La Tercera todas las informaciones científicas nacionales provinieron de la **Región Metropolitana** (100%).

#### 4.1.2. Caracterización de la cobertura de noticias científicas en dos revistas interpretativas de circulación nacional

A continuación se presentarán y analizarán los resultados aparecidos en cada una de las categorías, considerando tanto el panorama general de dos revistas interpretativas –Qué Pasa y Ercilla- como aquellos datos destacables en algún medio en particular.

#### Discusión de resultados categoría disciplinas publicadas

Antes de comenzar el análisis se consignará que esta categoría incluyó a aquellas disciplinas científicas principalmente vinculadas a las ciencias naturales y a su vez a las que perteneciendo a las ciencias sociales pueden replicar sus métodos de análisis con relativa exactitud, tal como sucede con la paleontología y la arqueología.

En esta categoría se definieron ocho disciplinas científicas: **Matemáticas, Biología, Ciencias de la Tierra, Astronomía, Paleontología, Arqueología, Genética y Otros.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

Disciplinas	Número de Apariciones	Porcentajes
Matemáticas	0	0%
Biología	1	14.28%
Ciencias de la Tierra	0	0%
Astronomía	3	42.85%
Paleontología	1	14.28%
Arqueología	1	14.28%
Genética	1	14.28%
Otros	0	0%
TOTAL	7	100%

Los resultados revelan que en las revistas analizadas -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- primó la subcategoría **Astronomía** (42.85%), entendida como la ciencia relacionada con los avances en el estudio de los astros y principalmente a las leyes de su movimiento.

Al analizar cada una de las revistas llama la atención que en revista Ercilla la disciplina más cubierta fue **Astronomía** (50%), marcando de este modo la tendencia general para el caso de las publicaciones interpretativas.

Mientras que la disciplina más cubierta en revista Qué Pasa fue **Genética** (100%), que se refiere a los avances en el estudio de los problemas relativos a la herencia.

### **Discusión de resultados categoría temas publicados**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se determinarán los temas publicados en las noticias científicas aparecidas en las dos revistas interpretativas de circulación nacional estudiadas. Esto se elaboró sobre la base del orden y frecuencia de aparición de los mismos.

En esta categoría se definieron once temas: **Manipulación genética, Proyecto Genoma Humano, Salud humana, Objetos antiguos, Origen de la vida, Caracterización de la Tierra, Origen de la humanidad, Medio ambiente, Composición de la materia y el universo, Animales y Otros.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

<b>Temas publicados</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Manipulación Genética	1	14.28%
Proyecto Genoma Humano	0	0%
Salud Humana	1	14.28%
Objetos Antiguos	1	14.28%
Origen de la Vida	0	0%
Caracterización de la Tierra	0	0%
Origen de la Humanidad	1	0%
Medio Ambiente	0	0%
Composición de la Materia y el Universo	1	14.28%
Animales	0	0%
Otros	2	28.57%
TOTAL	7	100%

Los resultados en esta categoría revelan que el tema más publicado por las revistas interpretativas -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- fue **Otros (28.57%)**, que incluyó las subcategorías **“Visión externa de la tierra”** y **“Meteoritos que eventualmente chocarían contra la tierra”**.

Al analizar cada una de las revistas llama la atención que en *Qué Pasa* el tema que más apareció fue **Manipulación genética (100%)**.

### **Discusión de resultados categoría extensión de las noticias científicas**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se midió el espacio entregado a las noticias científicas en función de la cantidad de palabras por artículo. Para realizar esta medición se consideraron todos los textos escritos más los recuadros, excluyéndose los pies de fotos, las palabras usadas para explicar las infografías y gráficos informativos, y los créditos de periodistas y fotógrafos.

En esta categoría se definieron cuatro tipos de extensiones: **Breve** (considera textos de hasta 150 palabras), **Medianamente breve** (considera textos de entre 151 y 500 palabras), **Medianamente extenso** (considera textos de entre 501 y 800 palabras), y **Extenso** (considera textos de más de 800 palabras).

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

<b>Extensión</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Breve	5	71.42%
Medianamente Breve	0	0%
Medianamente Extenso	0	0%
Extenso	2	28.57%
TOTAL	7	100%

Los resultados en esta categoría revelan que en las revistas analizadas -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- el espacio asignado a las noticias científicas principalmente es **Breve** (71.42%).

Al analizar cada uno de las revistas llama la atención que en *Qué Pasa* la única noticia científica publicada fue incluida en la subcategoría **Extenso** (100%).

### **Discusión de resultados categoría jerarquización de las noticias científicas**

Antes de comenzar el análisis se consignará que esta categoría busca determinar la importancia que tienen las noticias científicas en los medios revisados. Para ello, se medirá la cantidad de veces en que este tipo de informaciones apareció en portada y a su vez se especificará la ubicación de estos artículos en las páginas interiores, es decir, en aquellas que no son portada ni contraportada.

Para el caso de **Portada**, que considera todas las noticias científicas que aparezcan en los titulares de portada y en el desarrollo del texto de una noticia científica en este lugar, se definieron dos subcategorías: **Presencia** y **Ausencia**.

Por otro lado, en el caso de **Páginas Interiores**, es decir en todas aquellas que no sean portada ni contraportada, se definieron cuatro subcategorías: **Mitad superior de página, Mitad inferior de página, Página derecha y Página izquierda.**

A continuación se presentarán los resultados en las siguientes tablas:

Subcategoría Portada	Número de Apariciones	Porcentajes
Presencia	0	0%
Ausencia	7	100%
TOTAL	7	100%

Subcategoría Páginas Interiores	Número de Apariciones	Porcentajes
Mitad superior de página	5	38.46%
Mitad inferior de página	1	7.69%
Página derecha	4	30.76%
Página izquierda	3	23.07%
TOTAL	13	100%

Los resultados en esta categoría indican que ninguna noticia científica en las revistas analizadas -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- fue publicada en **Portada**, por lo cual **Ausencia** logró un 100%.

No obstante, en las páginas interiores las noticias científicas fueron dispuestas en espacios “jerárquicamente relevantes”. De hecho, el 38.46% de estas informaciones aparecieron en **Mitad superior de página**, tendencia que se debilita al constatar que **Página izquierda** se registró en un 23.07% respecto a un 30.76% consignado en **Página derecha**.

Por lo tanto, al restar el total de **Mitad superior de página** con el total de **Página izquierda** se puede concluir que solamente un 15.39% de las noticias científicas apareció en la denominada “región óptica primaria”, espacio ubicado en la esquina superior izquierda de la página y que según Newsom *et al* (1988) es la parte del periódico que más atrae la atención.

Al analizar cada una de las revistas llama la atención que en Qué Pasa **Mitad superior de página** registró un 50%, al igual que **Página izquierda** (50%). Esto significa que la única noticia científica fue incluida en la “región óptica primaria” en su totalidad (100%).

### **Discusión de resultados categoría principal elemento de interés periodístico**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se determinó el principal elemento de interés periodístico, el cual será buscado en el epígrafe, título y bajada del texto.

En esta categoría se definieron siete subcategorías: **Actualidad o inmediatez, Conflicto, Rareza o espectacularidad, Magnitud, Progreso, Proximidad psicológica y Otros.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

<b>Principal Elemento de Interés Periodístico</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Actualidad	0	0%
Conflicto	0	0%
Rareza	1	14.28%
Magnitud	4	57.14%
Progreso	2	28.57%
Proximidad Psicológica	0	0%
Otros	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Los resultados en esta categoría revelan que en las revistas analizadas -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- el elemento de interés periodístico que más aparece es **Magnitud** (57.14%).

Al analizar cada una de las revistas llama la atención que en Ercilla aparece principalmente **Magnitud** (50%).

### **Discusión de resultados categoría sección**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se buscó determinar la sección en la que se insertaron las noticias científicas publicadas.

En esta categoría se definieron nueve subcategorías: **Política, Policía y tribunales, Internacional, Economía y negocios, Cultura y espectáculos, Sociedad, Crónica, Ciencia y tecnología, y Otras.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

Sección	Número de Apariciones	Porcentajes
Política	0	0%
Policía y Tribunales	0	0%
Internacionales	0	0%
Economía y Negocios	0	0%
Cultura y Espectáculos	0	0%
Crónica	0	0%
Sociedad	1	14.28%
Ciencia y Tecnología	5	71.42%
Otros	1	14.28%
TOTAL	7	100%

Los resultados en esta categoría revelan que en las revistas analizadas -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- la sección donde más se publican noticias científicas es **Ciencia y tecnología** (71.42%).

Al analizar cada una de las revistas llama la atención que Ercilla haya marcado la tendencia, ya que el 100% de las noticias científicas publicadas apareció en **Ciencia y tecnología**. Ello debido a que este medio posee una sección especializada a la cual denomina “Ciencia y sociedad”.

### **Discusión de resultados categoría atribución directa de fuentes**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se buscaron las citas donde se atribuyó directamente la información a las fuentes. Para efectos de este trabajo ello fue detectado al encontrar citas entre comillas o seguidas o precedidas de expresiones como indicó, manifestó, explicó, etc.

En esta categoría se definieron diez subcategorías: **Científicos independientes, Científicos vinculados a universidad, Científicos vinculados a empresas, científicos vinculados a entidades privadas sin fines de lucro, Científicos vinculados a instituciones del Estado, Científicos vinculados a organismos internacionales, No científicos, Entidades vinculadas a la ciencia, Ausencia de fuentes atribuidas directamente, y Otros.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

<b>Fuentes atribuidas directamente</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Científicos Independientes	0	0%
Científicos Vinculados a Universidad	1	12.5%
Científicos Vinculados a Empresas	1	12.5%
Científicos Vinculados a Entidades Privadas sin Fines de Lucro	0	0%
Científicos Vinculados a Instituciones del Estado	1	12.5%
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	0	0%
No Científicos	0	0%
Entidades Vinculadas a la Ciencia	0	0%
Ausencia de Fuentes Atribuidas Directamente	5	62.5%
Otras	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

Los resultados en esta categoría revelan que en las revistas analizadas -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- primó la **Ausencia de fuentes atribuidas directamente** (62.5%). La siguen en segundo lugar las subcategorías **Científicos vinculados a universidad, Científicos vinculados a empresas, y Científicos vinculados a instituciones del Estado**, todas con un 12.5% respectivamente.

Al analizar cada una de las revistas llama la atención que la subcategoría **Científicos vinculados a empresas** aparezca con un 100% en la revista Qué Pasa, siendo ésta una publicación con énfasis en la economía y los negocios.

### **Discusión de resultados categoría atribución indirecta de fuentes**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se buscaron las citas donde se atribuyó indirectamente la información a las fuentes. Para efectos de este trabajo ello fue detectado al encontrar citas no “entrecomilladas” o no seguidas o precedidas de expresiones como indicó, manifestó, explicó, etc.

En esta categoría se definieron once subcategorías: **Científicos independientes, Científicos genéricamente hablando, Científicos vinculados a universidad, Científicos vinculados a empresas, Científicos vinculados a entidades privadas sin fines de lucro, Científicos vinculados a instituciones del Estado, Científicos vinculados organismos**

**internacionales, No científicos, Entidades vinculadas a la ciencia, Ausencia de fuentes atribuidas directamente, y Otros.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

<b>Fuentes atribuidas indirectamente</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Científicos Independientes	3	23.07%
Científicos Genéricamente Hablando	2	15.38%
Científicos Vinculados a Universidad	1	7.69%
Científicos Vinculados a Empresas	1	7.69%
Científicos Vinculados a Entidades Privadas sin Fines de Lucro	0	0%
Científicos Vinculados a Instituciones del Estado	0	0%
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	0	0%
No Científicos	1	7.69%
Entidades Vinculadas a la Ciencia	2	15.38%
Ausencia de Fuentes Atribuidas Indirectamente	2	15.38%
Otros	1	7.69%
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Los resultados revelan que en las revistas analizadas -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- primó la subcategoría **Científicos independientes** (23.07%).

Al analizar cada una de las revistas llama la atención que en *Qué Pasa* lograron el mismo porcentaje (20%) **Científicos genéricamente hablando, Científicos vinculados a empresas, No científicos, Entidades vinculadas a la ciencia, y Otros**. Cabe indicar que en **Otros** se registró la subcategoría “Entidades No Científicas”, la que en este caso se refería a la Iglesia Católica opinando sobre la clonación humana.

### **Discusión de resultados categoría fuentes documentales**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se buscó detectar la presencia de fuentes documentales citadas en las noticias científicas.

En esta categoría se definieron siete subcategorías: **Revistas especializadas, Revistas de divulgación, Encuentro inter pares, Internet, Otros medios de comunicación, Ausencia de fuentes documentales, y Otros**.

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

<b>Fuentes documentales</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Revistas Especializadas	1	14.28%
Revistas de Divulgación	0	0%
Encuentros Científicos Inter pares	0	0%
Internet	0	0%
Otros Medios de Comunicación	0	0%
Ausencia de Fuentes Documentales	5	71.42%
Otros	1	14.28%
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Los resultados revelan que en las revistas analizadas -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- primó la **Ausencia de fuentes documentales** (71.42%).

Al analizar cada una de las revistas llama la atención que la única publicación que incluyó **Revistas especializadas** (14.28%) fue Ercilla.

### **Discusión de resultados categoría superación de barreras léxicas en las noticias científicas**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se buscó caracterizar las formas concretas de cómo se intentó superar las barreras léxicas que son propias del lenguaje científico.

En esta categoría se definieron ocho subcategorías: **Analogía y comparación, Definición directa, Transposición, Metáfora, Ejemplificación, Sinonimia, Ausencia de figuras retóricas, y Otros.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

<b>Figuras retóricas</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Comparación	2	25%
Definición Directa	1	12.5%
Transposición	1	12.5%
Metáfora	0	0%
Ejemplificación	0	0%
Sinonimia	0	0%
Ausencia de Figuras Retóricas	4	50%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

Los resultados revelan que en las revistas analizadas -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- primó la **Ausencia de figuras retóricas** (50%). No obstante, la subcategoría **Comparación** se ubicó en el segundo lugar (25%).

Al analizar cada una de las revistas llama la atención que en *Qué Pasa* la única figura retórica utilizada para superar las barreras léxicas propias del lenguaje científico fue **Definición directa** (100%).

### **Discusión de resultados categoría presencia/ ausencia apoyo gráfico**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se determinó la presencia o ausencia de apoyo gráfico -fotos, gráficos, infografías, fotomontajes, y otros- en las noticias científicas.

En esta categoría se definieron dos subcategorías: **Presencia y Ausencia**.

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

<b>Categorías</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Presencia de Apoyo Gráfico	6	85.71%
Ausencia de Apoyo Gráfico	1	14.28%
TOTAL	7	100%

Los resultados revelan que en las revistas analizadas -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- primó la **Presencia de apoyo gráfico** (85.71%).

Al analizar cada una de las revistas no se encontró ningún dato destacable.

### **Discusión de resultados categoría tipo de apoyo gráfico**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se determinó el tipo de apoyo gráfico -fotos, gráficos, infografías, fotomontajes, y otros- utilizado en las noticias científicas. Cabe señalar que esta categoría es válida sólo para el caso de **Presencia de apoyo gráfico**.

En esta categoría se definieron cinco subcategorías: **Fotografía, Gráficos, Infografía, y Otros**.

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

<b>Tipo de apoyo gráfico</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Fotografías	5	71.42%
Gráficos	1	14.28%
Infografías	0	0%
Fotomontaje	1	14.28%
Otros	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Los resultados revelan que en las revistas analizadas -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- primó la subcategoría **Fotografía** (71.42%).

Al analizar cada una de las revistas llama la atención que en Qué Pasa aparece **Fotomontaje** (100%).

#### **Discusión de resultados categoría utilidad apoyo gráfico**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se determinó la utilidad que presta el apoyo gráfico -fotos, gráficos, infografías, fotomontajes, y otros- en la comprensión de las noticias científicas. Cabe señalar que esta categoría es válida sólo para el caso de **Presencia de apoyo gráfico**.

Se definieron las siguientes subcategorías en relación a cada tipo de soporte gráfico:

- **En el caso de fotografía: Documental, Ilustrativa, y Otros.**
- **En el caso de gráficos, infografías, fotografías y otros: Explica, Amplía, y Otros.**

A continuación se presentarán los resultados en las siguientes tablas:

<b>En Caso de Fotografía</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Documental	5	83.33%
Ilustrativa	1	16.66%
Otros	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

En Caso de Gráfico	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	1	100%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

En Caso de Infografía	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	100%

En Caso de Fotomontaje	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	1	100%
TOTAL	1	100%

En Caso de Otros	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	100%

Para el caso de **Fotografía** los resultados revelan que en las revistas analizadas - entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- primó la subcategoría **Documental** (83.33%), que son fotografías que muestran detalles de una escena, suceso o protagonista de éste; o bien se constituyen en una “prueba” o “medio de autenticación” de que cuanto se dice en un texto es verdad.

Los resultados de **Gráfico** revelan que en las revistas analizadas primó la subcategoría **Explica** (100%), que se refiere a la explicación de algún concepto o hecho aparecido en un texto.

Para el caso de **Fotomontaje** los resultados revelan que en las revistas analizadas primó la subcategoría **Otros** (100%), en la cual se constató que este tipo de apoyo gráfico se usó de modo **Ilustrativo**, que se refiere a imágenes que rompen la monotonía del texto sin pretender ser una prueba o “medio de autenticación”.

Al analizar cada una de las revistas no se evidencian resultados interesantes.

### **Discusión de resultados origen geográfico de la información científica**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se determinó el origen geográfico de la información científica publicada en los medios analizados.

Se definieron cuatro subcategorías de análisis: **Nacional, Internacional, Indeterminado, y Otros.**

En **Nacional**, en tanto, se definieron tres subcategorías de análisis: **Región Metropolitana, Otras regiones de Chile, e Indeterminado.**

A continuación se presentarán los resultados en las siguientes tablas:

<b>Origen Geográfico de la Información</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Nacional	2	22.22%
Internacional	6	66.66%
Indeterminado	1	11.11%
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

<b>Origen Geográfico de la Información</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Región Metropolitana	2	66.66%
Otras Regiones de Chile	1	33.33%
Indeterminado	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

Los resultados revelan que en las revistas analizadas -entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001- primó la subcategoría **Internacional** (66.66%).

Entre las subcategorías de **Nacional** resaltó ampliamente **Región Metropolitana** (66.66%) por sobre **Otras regiones del Chile** (33.33%).

Al analizar cada una de las revistas llama la atención que en *Qué Pasa* el origen de la información se divide entre **Nacional** (50%) e **Internacional** (50%).

#### **4.1.3. Caracterización de la presencia de la “noticia tecnológica” en la muestra analizada e identificación de los criterios editoriales usados por las publicaciones revisadas en la selección de este tipo de informaciones**

Para el análisis de contenido efectuado entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001, y que permitió caracterizar la presencia de la “noticia tecnológica” en la muestra analizada y a su vez identificar los criterios editoriales usados por las publicaciones revisadas en la selección de este tipo de noticias, se establecieron seis categorías: *Disciplinas Publicadas, Temas Publicados, Jerarquización de las Noticias Tecnológicas, Principal Elemento de Interés Periodístico, Sección y Origen de la Información.*

La forma en que fueron construidas cada una de estas categorías se especifica en el **Capítulo III. Metodología y Diseño General de la Investigación.**

A modo de introducción al análisis y discusión de resultados, se indicará que fueron consideradas noticias tecnológicas un total de 110 textos, de los cuales 83 aparecieron en periódicos y 27 en revistas interpretativas.

Respecto a la cantidad de textos por periódico, El Mercurio obtuvo 52 (62.65%), La Nación 1 (1.14%), La Cuarta 4 (4.81%) y La Tercera 26 (31.32%). (Los porcentajes anteriores fueron elaborados en relación al total de diarios).

Al revisar las revistas interpretativas, en Qué Pasa aparecieron 4 textos ( 14.81%), mientras que en Ercilla hubo 23 (85.18%). (Los porcentajes anteriores fueron elaborados en relación al total de revistas interpretativas).

Llama la atención la cantidad de noticias tecnológicas aparecidas en Ercilla (20.90%) en relación a lo que hubo en El Mercurio (47.27%). También es interesante evidenciar la poca cantidad de noticias tecnológicas aparecidas en La Tercera (23.63%), diario que cuenta con una sección especializada. (Los porcentajes anteriores fueron elaborados en relación al total general, incluyendo diarios y revistas).

A continuación la presentación y análisis de los resultados aparecidos en cada una de las categorías. En este caso, sólo se entregarán análisis generales tanto de los periódicos

como revistas en su totalidad sin especificar particularidades. Para conocer detalladamente los resultados de este análisis ver **Capítulo VII. Anexos.**

### **Discusión de resultados categoría disciplinas publicadas**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se incluyó a las disciplinas tecnológicas que más aparecieron en los textos que fueron categorizados como noticias tecnológicas.

En esta categoría se definieron siete disciplinas tecnológicas: **Tecnología y ciencias médicas, Tecnología y ciencias de la ingeniería, Tecnología y ciencias silvoagropecuarias, Tecnologías acuícolas, Biotecnología, Ingeniería espacial, y Otros.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

<b>Disciplinas</b>	<b>Número apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Tecnología y Ciencias Médicas	52	47.27%
Tecnología y Ciencias de la Ingeniería	28	25.45%
Tecnología y Ciencias Silvoagropecuarias	3	2.72%
Tecnologías Acuícolas	1	0.90%
Biotecnología	7	6.36%
Ingeniería Espacial	15	13.63%
Otros	4	3.63%
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>100%</b>

Los resultados revelan que en los medios (diarios y revistas) analizados entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001 primó la subcategoría **Tecnología y ciencias médicas** (47.27%), entendida como el arte y la ciencia –y sus aplicaciones- de curar enfermedades.

Al analizar los diarios y revistas por separado se repite la tendencia general.

Cabe consignar que en **Otros** (3.63%) se registraron las siguientes subcategorías: “Tecnología aplicada al rescate de animales en peligros de extinción”, “Tecnologías policíacas”, “Matemática aplicada a problemas reales” y “Tecnología atómica”.

### Discusión de resultados categoría temas publicados

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se determinaron los temas más publicados en los textos de noticias tecnológicas, taxonomía que se elaboró sobre la base del orden y frecuencia de aparición.

En esta categoría se definieron siete temas: **Objetos tecnológicos, Drogas, Construcciones, Técnicas, Sustancias beneficiosas/No beneficiosas para el hombre, Viaje transbordadores, y Otros.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

Temas publicados	Número apariciones	Porcentajes
Objetos Tecnológicos	38	34.54%
Drogas	15	13.63%
Construcciones	6	5.45%
Técnicas	32	29.09%
Sustancias Beneficiosas/ Beneficiosas para el Hombre	8	7.27%
Viaje Transbordadores	7	6.36%
Otros	4	3.63%
TOTAL	110	100%

Los resultados en esta categoría revelan que los temas más publicados por los medios (diarios y revistas) analizados entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001 fueron **Objetos tecnológicos** (34.54%), que incluyó todo lo relacionado con objetos contruidos gracias a la tecnología, y **Técnicas** (29.09%), donde se consideraron las nuevas técnicas aplicadas en diferentes áreas.

Al analizar a los diarios y revistas por separado se repite la tendencia general.

Cabe consignar que en **Otros** (3.63%) se registraron las siguientes subcategorías: “Imagen digital microscópica”, “Fotografía de luna en Júpiter” y “Vida humana fuera de la tierra”.

### Discusión de resultados categoría jerarquización de las noticias tecnológicas

Antes de comenzar el análisis se consignará que esta categoría se buscó determinar la importancia que tienen las noticias tecnológicas en los medios revisados. Para ello, se midió la cantidad de veces en que este tipo de informaciones apareció en portada y a su vez

se especificará la ubicación de estos artículos en las páginas interiores, es decir, en aquellas que no son portada ni contraportada.

Para el caso de **Portada**, que considera todas las noticias tecnológicas que aparezcan en los titulares de portada y en el desarrollo de un texto de una noticia científica en este lugar, se definieron dos subcategorías: **Presencia** y **Ausencia**.

Por otro lado, en el caso de **Páginas Interiores**, es decir todas aquellas que no sean portada ni contraportada, se definieron cuatro subcategorías: **Mitad superior de página**, **Mitad inferior de página**, **Página derecha** y **Página izquierda**.

A continuación se presentarán los resultados en las siguientes tablas:

Subcategoría Portada	Número de Apariciones	Porcentajes
Presencia	0	0%
Ausencia	110	100%
TOTAL	110	100%

Subcategoría Páginas Interiores	Número de Apariciones	Porcentajes
Mitad superior de página	63	30.88%
Pie inferior de página	39	19.11%
Página derecha	63	30.88%
Página izquierda	39	19.11%
TOTAL	204	100%

Los resultados en esta categoría indican que en los medios analizados (diarios y revistas) entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001, ninguna noticia tecnológica fue publicada en **Portada**, por lo cual **Ausencia** logró un 100%.

No obstante, en las páginas interiores existe una ambigüedad editorial respecto a la jerarquía asignada a las noticias tecnológicas. De hecho, en primer lugar aparece **Página derecha** (30.88%) junto con **Mitad superior de Página** (30.88%), mientras que **Mitad inferior de Página** y **Página izquierda** lograron un 19.11% respectivamente.

Por lo tanto, al restar el total de **Mitad superior de página** con el total de **Página izquierda** se puede concluir que solamente un 11.77% de las noticias tecnológicas apareció en la denominada “región óptica primaria”, espacio ubicado en la esquina superior izquierda de la página y que según Newsom *et al* (1988) es la parte del periódico que más atrae la atención.

Al analizar los diarios y revistas por separado llama la atención que en los periódicos **Página derecha** se ubica en el primer lugar con un 31.32%, y en segundo lugar, **Mitad superior de página** con un 29.51%.

### **Discusión de resultados categoría principal elemento de interés periodístico**

Antes de comenzar el análisis se consignará que en esta categoría se determinó el principal elemento de interés periodístico, el cual será buscado en el epígrafe, título y bajada del texto.

En esta categoría se definieron siete subcategorías: **Actualidad o inmediatez, Conflicto, Rareza o espectacularidad, Magnitud, Progreso, Proximidad psicológica y Otros.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

<b>Principal elemento de interés periodístico</b>	<b>Número apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Actualidad	22	20%
Conflicto	3	2.72%
Rareza	7	6.36%
Magnitud	0	0%
Progreso	71	64.54%
Proximidad Psicológica	7	6.36%
Otros	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>100%</b>

Los resultados en esta categoría revelan que en los medios analizados (diarios y revistas) entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001 el elemento de interés periodístico que más aparece es **Progreso** (64.54%).

Al analizar a los medios por separado llama la atención que en las revistas **Progreso** logra un 74.07%, mientras que en los diarios obtiene sólo un 61.44%.

### **Discusión de resultados categoría sección**

Antes de comenzar el análisis se consignará que esta categoría buscó determinar la sección en la que se insertaron las noticias tecnológicas publicadas.

En esta categoría se definieron nueve subcategorías: **Política, Policía y tribunales, Internacional, Economía y negocios, Cultura y espectáculos, Sociedad, Crónica, Ciencia y tecnología, y Otras.**

A continuación se presentarán los resultados en la siguiente tabla:

<b>Sección</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Política	0	0%
Policía y Tribunales	0	0%
Internacional	1	0.90%
Economía y Negocios	0	0%
Cultura y Espectáculos	0	0%
Crónica	2	1.81%
Sociedad	4	3.63%
Ciencia y Tecnología	95	86.36%
Otros	8	7.27%
TOTAL	110	100%

Los resultados en esta categoría revelan que en los medios analizados –diarios y revistas- entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001 la sección donde más se publican noticias tecnológicas es **Ciencia y tecnología** (86.36%).

Al analizar a los medios por separado llama la atención que en los diarios **Ciencia y tecnología** aparece en un 92.77%, mientras que en las revistas logra un 66.66%.

### **Discusión de resultados categoría origen geográfico de la información tecnológica**

Antes de comenzar el análisis se consignará que esta categoría se determinó el origen geográfico de la información tecnológica publicada en los medios analizados.

Se definieron cuatro subcategorías de análisis: **Nacional, Internacional, Indeterminado, y Otros.**

En **Nacional**, en tanto, se definieron tres subcategorías de análisis: **Región Metropolitana, Otras regiones de Chile, e Indeterminado.**

A continuación se presentarán los resultados en las siguientes tablas:

<b>Origen de la Información</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Nacional	30	25.64%
Internacional	85	72.64%
Indeterminado	2	1.70%
<b>TOTAL</b>	<b>117</b>	<b>100%</b>

<b>Origen de la Información</b>	<b>Número de Apariciones</b>	<b>Porcentajes</b>
Región Metropolitana	20	64.51%
Otras Regiones de Chile	8	25.80%
Indeterminado	3	9.67%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

Los resultados revelan que en los medios analizados –diarios y revistas- entre el 12 de noviembre al 21 de diciembre de 2001 primó la subcategoría **Internacional** (72.64%).

Entre las subcategorías de **Nacional** resaltó ampliamente **Región Metropolitana** (64.51%) por sobre **Otras regiones del Chile** (25.80%). No obstante, algunas de las informaciones fueron categorizadas en **Indeterminado** (9.67%).

Al analizar a los diarios y revistas por separado llama la atención que en las publicaciones interpretativas se publicaron más noticias de origen **Nacional** (31.03%) que en los diarios (23.86%).

#### **4.1.4. Breve caracterización de las revistas de divulgación y publicaciones especializadas en ciencia en Chile**

A modo de complemento de los resultados analizados en los acápites anteriores de este capítulo, a continuación se efectuará una breve caracterización de las revistas de divulgación y publicaciones especializadas en ciencia existentes en Chile.

##### ***A) Revistas de divulgación***

Fueron seleccionadas cuatro revistas de divulgación científica y tecnológica publicadas en Chile y que tienen periodicidad en el mercado <sup>75</sup>. Se revisó un ejemplar editado en el mes de abril de 2002 de “Conozca Más”, “Muy Interesante”, “Discover en Español” y “National Geographic en Español”.

Para este análisis cualitativo se consideraron los siguientes puntos: descripción de la revista, disciplinas publicadas, temas abordados, fuentes científicas consultadas, porcentaje de las revistas en las que aparece información científica, caracterización del comité editorial, breve caracterización de las secciones, caracterización del material gráfico, y cantidad de páginas por publicación.

##### ***A.1). Descripción general de las revistas***

“Conozca Más” es una revista mensual que pertenece a la Editorial Televisa S.A. (México) y que es distribuida, por lo menos la “Edición Hemisferio Sur”, en todos los países de América del Sur. No obstante, también se reportean temas propios de Chile, al igual que en otros países donde es comercializada. Editorialmente se plantea como la revista que permite ampliar los conocimientos generales de un ciudadano medio.

“Muy Interesante” es una revista mensual publicada por la Editorial García Ferre S.A. (Argentina) y que es distribuida en la nación trasandina, además de Chile, Uruguay, Paraguay y Bolivia. Se plantea editorialmente como “la revista mensual para actualizar mejor sus conocimientos”.

---

<sup>75</sup> Fue dejada del análisis la revista “Geomundo” debido a su irregular aparición en el mercado, según lo indicado por vendedores de periódicos de la comuna de Valdivia y a su vez comprobado en experiencia propia durante marzo, abril y junio de 2002, meses en los cuales esta publicación no pudo ser adquirida para su análisis. Tampoco fue incluida “Creces” por estar fuera de circulación actualmente.

“Discover en Español” es una revista mensual publicada por Ideas Publishing Group (Miami, Estado de Florida, Estados Unidos) y que es distribuida en Chile, Argentina, Colombia, Ecuador, México y Venezuela, además del país de origen. Se plantea editorialmente como la publicación que entrega “un mundo de ciencia y tecnología”.

“National Geographic en Español” es una revista mensual publicada por Editorial Televisa Internacional S.A. (México) con autorización de The National Geographic Society (Washington, D.C., Estados Unidos). Se plantea como la “revista oficial” de National Geographic Society, institución científica y educativa sin fines de lucro (ONG) nacida en 1888 en Estados Unidos y que tiene por objeto incrementar y difundir el conocimiento geográfico mundial, para lo cual desde su fundación ha entregado su apoyo a más de siete mil exploraciones y proyectos de investigación, contribuyendo al conocimiento de la tierra, el mar y el cielo -según indican-.

#### **A.2.) *Disciplinas publicadas***

En “Conozca Más” las disciplinas científicas registradas, utilizando el mismo criterio aplicado en el análisis de los diarios y revistas interpretativas, fueron biología, física, ciencias de la tierra y astronomía. También aparecieron otras ciencias, tales como psicología, historia y estadística. Asimismo, se registraron varias informaciones relacionadas con tecnología (informática, cibernética, ingeniería satelital, nuevos objetos tecnológicos, nuevas técnicas, pedagogía, aeronáutica, y telefonía móvil).

No obstante, fueron publicadas en esta revista disciplinas que están fuera del campo de la ciencia oficial, tales como literatura, hidroterapia y ovniología, que es una pseudociencia. Por otro lado, se encontró una disciplina “nueva” llamada cronobiología, que estudia y mide el tiempo en que se presentan los fenómenos fisiológicos repetitivos o cíclicos.

En “Muy Interesante” las únicas disciplinas registradas fueron biología, física, arqueología y ecología. También aparecieron otras ciencias, tales como historia y economía. Asimismo, se registraron varias informaciones relacionadas con tecnología (informática, radiografías, nuevos objetos tecnológicos, y aeronáutica).

También fueron publicadas disciplinas que están fuera del campo de la ciencia oficial, tales como filosofía y “viajes”, que es un tema que no pudo ser englobado en ninguna

disciplina. Por otro lado, y al igual que en “Conozca Más”, se encontró una disciplina “nueva” llamada paleoclimatología, que se define como una ciencia que busca en el clima la huella de antiguas civilizaciones.

Cabe destacar que “Conozca Más” y “Muy Interesante” tienen dos puntos en común: no se ciñen exclusivamente al mundo de la ciencia oficial y publican textos sobre disciplinas “nuevas”.

En “Discover en Español” las disciplinas registradas fueron ciencias de la tierra, biología, astronomía, física, química, arqueología, genética y paleontología. También aparecieron otras ciencias, tales como psicología, estadística e historia. Asimismo, se registraron varias informaciones relacionadas con tecnología (nuevos objetos tecnológicos, tecnología satelital y nuevas técnicas).

En “National Geographic en Español” las disciplinas registradas fueron arqueología, biología, ecología, y ciencias de la tierra. También aparecieron otras ciencias, tales como antropología “informal”, paleontología “informal”, cartografía e historia. Por otro lado, no se registraron informaciones relacionadas con tecnología.

Cabe destacar que en esta última revista muchas de las informaciones dicen relación con anécdotas vinculadas a estudios científicos, o con los viajes de un fotógrafo o de un reportero. No obstante, poseen el respaldo de asesores especializados en biología, mastozoología, restauración arquitectónica, arqueología y biodiversidad.

### **A.3.) *Temas abordados***

En “Conozca Más” los temas abordados demuestran una apertura hacia todo conocimiento medianamente sistematizado, aunque esté fuera de la ciencia oficial. Como por ejemplo, en esta edición se habló de “El nuevo proyecto Libro Azul”.

En “Muy Interesante” también se da la tendencia de abordar temas relacionados con conocimientos medianamente sistematizados, aunque estén fuera de la ciencia oficial. Por ejemplo, se publicó una nota turística sobre República Dominicana.

En “Discover en Español” se publican principalmente temas relacionados con descubrimientos científicos y tecnológicos, que en su mayoría se produjeron en los Estados Unidos.

En “National Geographic en Español” los temas abordados están relacionados con el propósito que tiene esta revista de divulgar los avances de la ciencia que estén vinculados directa o indirectamente con el incremento y/o difusión del conocimiento geográfico mundial, es decir, de la tierra, el mar y el cielo. No obstante, en algunas ocasiones aparecen informaciones que formalmente no han emanado de ninguna investigación científica, cayéndose incluso en lo anecdótico, como es el caso del tema central de esta edición de NG, la cual aborda el caso de una mujer afgana que fue encontrada por un fotógrafo de esta revista 17 años después de haberla fotografiado cuando niña.

#### ***A.4.) Fuentes científicas consultadas***

Al revisar las informaciones científicas publicadas en “Conozca Más” se evidencia que las fuentes científicas atribuidas directa o indirectamente no son prioritarias, prefiriéndose las generalizaciones, como por ejemplo, “los cronobiólogos” o “los gastroenterólogos”.

También fueron atribuidos directamente un científico vinculado a una universidad europea y un científico “social” vinculado al Estado. Asimismo, se atribuyeron indirectamente una universidad y un organismo internacional. Por otro lado, la única fuente documental registrada fue “The Journal of The American College of Cardiology”.

Aunque igualmente en un solo texto – el que se refiere a la formación de estrellas en el universo- habla un especialista no caracterizado denominado “Kenneth M. Lanceta, de la Universidad Estatal de Nueva York”.

En tanto, al revisar las informaciones científicas publicadas en “Muy Interesante” se evidencia que son atribuidos directamente un científico vinculado a una entidad privada sin fines de lucro, 8 científicos vinculados a universidad, y 3 científicos independientes. También aparecieron generalizaciones atribuidas indirectamente, tales como “los científicos”, “algunos especialistas” o “los especialistas”.

Por otro lado, las fuentes documentales registradas fueron un libro, tres informes y la revista “International Journal of Biometeorology”.

En “Discover en Español” también existen generalizaciones como “los científicos”, “los investigadores” o “los arqueólogos”. No obstante, a diferencia de “Conozca Más” y “Muy Interesante”, en todos los artículos que pretendían divulgar ciencia aparecieron varias

fuentes científicas, lográndose con esto una densidad informativa que transforman a estos textos en “altamente confiables”. Ello porque, en una revisión global, se encontraron atribuidos directamente 7 científicos vinculados a universidad, 9 científicos vinculados a entidades privadas sin fines de lucro (ONGs), y 1 científico vinculado a una empresa. En tanto, fueron atribuidos indirectamente 10 científicos vinculados a universidad, y 5 científicos vinculados a entidades privadas sin fines de lucro (ONGs).

Por otro lado, no fueron registradas fuentes documentales, lo que se debe a que esta revista es un medio que se transforma en fuente de primer nivel al constatar un avance científico y a su vez describir la controversia que se produce al interior de una comunidad científica en particular a fin de certificar la validez de los descubrimientos que divulga.

Al revisar las informaciones científicas publicadas en “National Geographic en Español” se evidencia que no todos los textos citan a fuentes científicas y cuando se realiza esta operación no llegan al nivel de “Discover en Español”. Ello porque, en una revisión global, se encontraron atribuidos directamente 1 científico vinculado a universidad, 3 científicos independientes, y 2 científicos vinculados a entidades privadas sin fines de lucro (ONGs). Fueron atribuidos indirectamente 4 científicos vinculados a universidad, 2 científicos vinculados a entidades privadas sin fines de lucro (ONGs), y 1 científico independiente.

Por otro lado, la única fuente documental registrada fue un libro que hablaba sobre las atrocidades cometidas por los leones de Tsavo en África. También cabe mencionar que este medio, al igual que “Discover en Español”, tiene la pretensión de transformarse en fuente de primer nivel al constatar un avance en la ciencia, o bien un descubrimiento que no necesariamente fue realizado gracias al método científico.

También se encontraron generalizaciones como “algunos estudiosos” y “los científicos”.

#### ***A.5.) Porcentaje de las revistas en que aparecen informaciones científicas***

En “Conozca Más” sólo 12 de las 65 notas breves publicadas correspondieron a información científica (18.46%), mientras que sólo uno de los 10 artículos se refirió a ciencia (10%).

En “Muy Interesante” sólo 3 de las 24 notas breves publicadas correspondieron a información científica (12.5%), mientras que sólo 4 de los 10 artículos se refirió a ciencia (40%).

En “Discover en Español” sólo 6 de las 13 notas breves publicadas correspondieron a información científica (46.15%), mientras que sólo 4 de los 11 artículos se refirió a ciencia (36.36%). No obstante, el resto de los textos correspondió a tecnología, a excepción de un artículo que se refirió a la amistad de dos grandes científicos del siglo XX.

En “National Geographic en Español” sólo 2 de las 13 notas breves publicadas correspondieron a información científica (15.38%), mientras que sólo 3 de los 9 artículos se refirió a ciencia (33.33%).

#### **A.6.) *Caracterización del comité editorial***

Tanto “Conozca Más” como “Muy Interesante” adolecen de un comité editorial que tenga una estructura similar a los de las revistas especializadas en ciencia.

En “Discover en Español” existe “una especie de comité editorial”, formado por un editor jefe (editor in chief), tres editores por áreas (senior editors) y quince editores colaboradores (contributing editors). Aunque no se explicita en los créditos de la revista si estos editores son científicos, por lo menos se garantiza por medio de esta estructura una revisión exhaustiva de los textos.

En “National Geographic en Español” existe una estructura también “parcialmente similar” a la del comité editorial de una revista especializada, y está compuesto por un director editorial (editor in chief), varios subeditores (de arte, redacción y corrección), asesores especializados (en biología, mastozoología, restauración arquitectónica, arqueología y biodiversidad) y traductores.

#### **A.7.) *Breve caracterización de las secciones***

“Conozca Más” tiene 26 secciones, de las cuales 16 son permanentes. Ello se determinó al constatar que las 10 secciones restantes estaban vinculadas y dependían exclusivamente del tema que se presentaba en esta edición. Así por ejemplo, “Ovniología”

dependió del tema “Nuevo Proyecto de Libro Azul”. Sólo cuatro secciones estaban relacionadas directamente con ciencia y tecnología.

“Muy Interesante” tiene 20 secciones, de las cuales 12 son permanentes. Ello se determinó al constatar que las 8 secciones restantes estaban vinculadas y dependían exclusivamente del tema que se presentaba en esta edición. Sólo dos secciones estaban relacionadas directamente con tecnología, y ninguna con ciencia.

“Discover en Español” tiene 16 secciones permanentes. Once de las secciones de esta revista están vinculadas directamente con ciencia y tecnología.

“National Geographic en Español” tiene 13 secciones permanentes. Ninguna sección está relacionada directamente con ciencia formal.

#### **A.8.) *Caracterización del material gráfico***

Todas las revistas analizadas utilizan apoyo gráfico, especialmente fotografías, ilustraciones, gráficos e infografías. Sólo en “Conozca Más” se usaron “documentos escaneados” como apoyo gráfico.

Al igual que en los diarios revisados, el apoyo gráfico en las revistas “de divulgación” cumple una notable función pedagógica y en ningún caso accesoria, pues permite explicar y ampliar informaciones escritas.

#### **A.9.) *Cantidad de páginas por publicación***

“Conozca Más” publicó 80 páginas; “Muy Interesante”, 72; “Discover en Español”, 72; y “National Geographic en Español”, 156.

Finalmente se determinó que el promedio de páginas para este tipo de publicaciones es de 114 páginas.

## ***B) Revistas especializadas en ciencia en Chile***

Fueron seleccionadas cinco revistas especializadas en ciencia producidas en Chile entre 1999 y 2002 <sup>76</sup>. Se trata de “Revista Chilena de Historia Natural” (volumen 75, número 1, 2002), “Revista Chilena de Entomología” (volumen 26, año 2000), “Gayana Botánica” (volumen 56, número 1, año 1999), “Bosque” (volumen 22, número 1, año 2001) y “Revista Geológica de Chile” (volumen 28, número 1, 2001).

Para este análisis cualitativo se consideraron los siguientes puntos: descripción de la revista, disciplinas publicadas, temas abordados, fuentes científicas consultadas, porcentaje de las revistas en las que aparece información científica, caracterización del comité editorial, breve caracterización de las secciones, caracterización del material gráfico, y cantidad de páginas por publicación.

### ***B.1.) Descripción general de las revistas***

“Revista Chilena de Historia Natural” es una publicación cuatrimestral editada por la Sociedad Chilena de Historia Natural que tiene por política editorial sólo publicar artículos especializados relacionados con diferentes variantes de la biología (paleobotánica o biogeografía, por ejemplo).

“Revista Chilena de Entomología” es una publicación anual editada por la Sociedad Chilena de Entomología y tiene por política editorial publicar artículos relacionados con la disciplina que define a esta sociedad, es decir, la entomología, “sus especialidades, aspectos o relaciones”.

“Gayana Botánica” es una revista semestral publicada por la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas de la Universidad de Concepción y tiene por política editorial publicar artículos sobre botánica.

“Bosque” es una revista semestral publicada por la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral de Chile y tiene por política editorial publicar artículos relacionados con las ciencias forestales.

---

<sup>76</sup> Se consideró este amplio período en base a la disponibilidad de publicaciones especializadas existentes en la Hemeroteca de la Biblioteca Central de la Universidad Austral de Chile, entidad desde la cual se sitúa este trabajo.

“Revista Geológica de Chile” es una publicación semestral editada por el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) y tiene por política editorial publicar artículos sobre “procesos o situaciones geológicas que tengan un interés amplio y general, especialmente de la geología de Chile y de Los Andes”.

### ***B.2.) Disciplinas publicadas***

En “Revista Chilena de Historia Natural” las disciplinas que aparecen son autoecología (incluyendo ecobiología y conducta), ecología de poblaciones y comunidades, ecología de paisaje y ecosistema, sistemática, taxonomía, evolución orgánica, genética de poblaciones, biogeografía, paleobiología, parasitología, botánica y zoología.

En “Revista Chilena de Entomología” las disciplinas que aparecen son entomología en cualquiera de sus especialidades, aspectos o relaciones.

En “Gayana Botánica” las disciplinas que aparecen son diferentes variantes de la botánica.

En “Bosque” las disciplinas que aparecen están todas relacionadas con las ciencias forestales.

En “Revista Geológica de Chile” las disciplinas que aparecen son geología y ciencia afines.

### ***B.3.) Temas abordados***

Todos los temas aparecidos en cada una de las revistas están relacionados con las disciplinas que se abordan en estas publicaciones, siendo éstos altamente especializados e inasequibles a un lector neófito.

### ***B.4.) Fuentes científicas consultadas***

Todos los textos son escritos por uno o varios científicos, los que a su vez citan a otros especialistas a través de bibliografía pertinente y actualizada.

#### ***B.5.) Porcentaje de las revistas en que aparecieron informaciones científicas***

Todas las informaciones son científicas porque se basan en el método científico. Pertinentes o no, eso sólo puede ser determinado por pares de una misma disciplina y no por periodistas.

#### ***B.6.) Caracterización del comité editorial***

Todas estas revistas poseen un editor jefe, además de un comité editorial compuesto por varios especialistas (pares) de diferentes instituciones, los que muchas veces son denominados “editores asociados” o “consultores externos”, al tiempo que provienen de instituciones de Chile y del extranjero en algunos casos.

Cabe destacar que quienes componen los “comités editoriales” de estas revistas están vinculados principalmente a universidades.

#### ***B.7.) Breve caracterización de las secciones***

Todas estas revistas poseen una estructura similar: un sumario donde se indica el título del trabajo y los autores, un espacio para los créditos -entidad emisora, editor jefe, comité editorial, etc.-, instrucciones para los redactores, y desarrollo de artículos científicos. En tanto, en algunas ocasiones se publican reseñas de libros y notas científicas breves.

Asimismo, la estructura de los artículos científicos es similar en todas las revistas: título y autor del artículo, resumen y abstract, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión de resultados, agradecimientos y literatura citada.

#### ***B.8.) Caracterización del material gráfico***

Los materiales gráficos de apoyo utilizados por estas revistas fueron ilustraciones, gráficos y fotografías. Asimismo, se agregan las tablas resumen en Excel -software que permite ordenar datos-.

#### ***B.9.) Número de páginas por publicación***

Los números de páginas al revisar estas publicaciones científicas oscilaron entre 68 y 268 páginas, lográndose un promedio de 134.4 páginas por publicación especializada.

## **Capítulo V**

### **CONCLUSIONES**

#### **5.1. Noticias científicas en la prensa escrita**

Los resultados del análisis de contenido permiten afirmar que la prensa escrita en Chile –que incluyó a los diarios El Mercurio, La Tercera, La Cuarta y La Nación, y a las revistas interpretativas Qué Pasa y Ercilla- analizada entre el 12 de noviembre y el 21 de diciembre de 2001 no tuvo una preferencia clara por una disciplina en particular al momento de abordar las noticias científicas, a excepción de revista Ercilla que publicó principalmente informaciones sobre astronomía. Ello también sucedió con la cobertura de los temas.

En general las noticias científicas fueron breves y en este mismo sentido los espacios asignados al momento de diagramar estas informaciones indicaron que no fueron relevantes para la prensa escrita.

Asimismo, los resultados indicaron que existe una relación entre las exigencias vinculadas a la periodicidad de los medios y el principal elemento de interés periodístico utilizado al publicar noticias científicas. Es así como para los diarios primó la actualidad, mientras que en las revistas interpretativas se registró principalmente el elemento magnitud, lo que dice relación con que los semanarios y publicaciones quincenales no están “anclados” al día a día sino que buscan consignar las tendencias de la sociedad en su conjunto.

Por otro lado, los resultados también permiten afirmar que la mayoría de las noticias científicas registradas fueron publicadas en las secciones especializadas, las cuales durante el período de análisis sólo existían en dos de los cuatro diarios y una de las dos revistas estudiados.

Con relación a lo anterior, se puede concluir que las noticias científicas fueron publicadas principalmente por los medios escritos que poseían secciones especializadas en ciencia al momento de efectuar el análisis.

No obstante, una gran cantidad de noticias científicas publicadas por la prensa escrita en secciones especializadas no tuvo relación con descubrimientos sino que con anécdotas y sucesos vinculados transversalmente con los avances de la ciencia.

### **Atribución de las fuentes**

Respecto a las fuentes, se detectó que los medios escritos no atribuyeron directamente gran parte de su información. Sin embargo, cuando los diarios realizaron esta operación optaron por los científicos vinculados a las universidades, mientras que las revistas no se inclinaron por un tipo de fuente en particular.

Los diarios tampoco atribuyeron su información indirectamente a fuentes, aunque las revistas optaron principalmente por los científicos independientes, es decir, por aquellos que no tienen ninguna relación, por lo menos explicitada en el texto, con alguna entidad pública o privada.

### **Fuentes documentales**

En tanto, las noticias científicas tampoco fueron atribuidas a fuentes documentales en la prensa escrita. No obstante, en los diarios El Mercurio y La Tercera aparecieron principalmente citadas algunas revistas especializadas en ciencia, tales como Nature, Science, Cell, Proceedings, Astrophysical Journal o Caribbean Journal of Science.

Esta tendencia a no mencionar a los científicos o revistas especializadas en ciencia atenta contra la credibilidad de las informaciones publicadas en la prensa escrita sobre ciencia. Ello porque no existe mejor forma de demostrar que una noticia científica es digna de crédito que citando a un científico determinado o a una revista especializada que llega a decenas de pares de una misma especialidad. Otra alternativa igualmente seria es citar a una revista de divulgación prestigiosa, como por ejemplo Scientific American o New Scientist.

### **Superación de las barreras léxicas en las noticias científicas**

Al caracterizar los mecanismos que ayudan a facilitar la lectura de las noticias científicas se detectó que se utilizan regularmente figuras retóricas que sirven para superar las barreras léxicas propias del lenguaje científico, tales como transposición y definición

directa. Cabe destacar que estos recursos verbales son usados “pedagógicamente” y a fin de enseñarle algunos complejos conceptos o términos a los lectores no entrenados en ciencia.

En este sentido, casi en la mitad de estas noticias se utilizaron recursos gráficos –principalmente fotografías-, los cuales cumplieron una labor educativa y de ningún modo accesoria, a excepción de algunas fotografías que fueron usadas de “relleno” a objeto de “alivianar” los textos.

Lo anterior revela que existió, en general, una política editorial en los medios que poseían secciones especializadas en ciencia al momento de efectuar este análisis -entre el 12 de noviembre y el 21 de diciembre de 2001- proclive a la incorporación de figuras retóricas e imágenes de todo tipo en las noticias científicas publicadas a fin de hacer más atractivas y didácticas estas informaciones.

### **Origen geográfico de las noticias científicas**

Al revisar cuál es el origen geográfico de las informaciones se evidenció que la mayoría de las noticias científicas provinieron del extranjero, principalmente de Estados Unidos.

Por otro lado, se constató que las informaciones de origen nacional acusaron un notable centralismo geográfico, en el sentido de dejar fuera probablemente muchos resultados de investigaciones generadas en regiones, tan o más relevantes que las que se producen en Santiago. Cabe consignar que esta tendencia se enfatizó en las revistas interpretativas.

### **5.2. Noticias tecnológicas en la prensa escrita**

Respecto a las noticias tecnológicas, se determinó que en la prensa escrita analizada -entre el 12 de noviembre y el 21 de diciembre de 2001- hubo una tendencia a publicar principalmente informaciones relacionadas con las nuevas tecnologías usadas en las ciencias médicas. En este sentido, los temas que más se prefirieron dicen relación mayoritariamente con nuevos objetos tecnológicos y técnicas.

Asimismo, y al igual que con las noticias científicas, los medios le asignaron una “importancia relativa” a las noticias tecnológicas.

En tanto, progreso es el elemento periodístico al que más se recurrió al momento de publicar este tipo de informaciones, lo que se debe probablemente a que es más fácil para los redactores relacionar las utilidades concretas para el ser humano de un avance tecnológico a diferencia de lo que sucede con un nuevo descubrimiento en la ciencia pura, donde a veces los resultados de una investigación sólo son útiles para el avance en el conocimiento humano abstracto (sin aplicaciones inmediatas).

A su vez son las secciones especializadas en ciencia y tecnología principalmente el lugar donde las noticias tecnológicas fueron publicadas.

Y respecto al origen geográfico de las noticias tecnológicas, sucedió lo mismo que con las noticias científicas, pues la mayoría de éstas provinieron del extranjero. También las informaciones generadas en Chile acusaron un notable centralismo geográfico.

## **Capítulo VI**

### **REFERENCIAS CITADAS**

#### **6.1. Referencias bibliográficas**

- AGNEW, L. *et al.* 1974. Diccionario de las Ciencias Médicas “Dorland”. Buenos Aires: Editorial El Ateneo.
- ARNOLD, E. 1985. Diseño Total de un Periódico. México: Editorial Edamex.
- BARDIN, L. 1986. Análisis de Contenido. Madrid: Ediciones Akal S.A.
- BABINI, J. 1947. Origen y Naturaleza de la Ciencia. Buenos Aires: Compañía Editora Espasa-Calpe Argentina S.A.
- BATESON, B. *et al.* 1990. La Comunicación. Barcelona: Editorial Kairós.
- BERGMANN, G. 1971. Filosofía de la Ciencia. Madrid: Editorial Tecnos S.A.
- BERNARD, C. 1947. El Método Experimental. Buenos Aires: Editora Espasa-Calpe Argentina S.A.
- BIAGI, SH. 1999. Impacto de los Medios. México: International Thompson Editores S.A.
- BRYANT, J. y ZILLMANN, D. 1996. Los Efectos de los Medios de Comunicación. Barcelona: Paidós.
- BRODER, D. 1990. Tras las Ocho Columnas. México: Ediciones Gernika S.A.
- BUNGE, MARIO. 1980. Epistemología. Barcelona: Editorial Ariel.
- CALVO HERNANDO, M. 1990. Ciencia y Periodismo. Barcelona: CEFI (Centro para el Fomento de la Investigación).
- CALVO HERNANDO, M. 1992. Manual de Periodismo Científico. Madrid: Editorial Paraninfo S.A.

- CALVO HERNANDO, M. 1997. Manual de Periodismo Científico. Madrid: Editorial Paraninfo S.A.
- CANGA LAREQUI, J. 1994. El Diseño Periodístico en Prensa Diaria. Barcelona: Bosch Casa Editorial S.A.
- CARDENAL, L. y CAPDEVILE, C. 1954. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. Barcelona: Salvat.
- CHARNLEY, M. 1971. Periodismo Informativo. Buenos Aires: Editorial Troquel S.A.
- CIMPEC-OEA. 1989. Seminario “La Comunicación y su Impacto en el Desarrollo”. Bogotá: Centro Interamericano de Periodismo Educativo y Científico (CIMPEC).
- DE FLEUR, M. y BALL-ROKEACH, S. J. 1993. Teorías de la Comunicación de Masas. Barcelona: Paidós.
- DELGADO, L. y ZÚÑIGA M. 1995. Análisis de “Agenda-Setting” en Dos Telediaros Chilenos y su Vinculación con la Construcción Social de la Realidad. Valdivia: Escuela de Periodismo, Instituto de Comunicación Social, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Austral de Chile.
- GUTIÉRREZ PALACIOS, J. 1984. Periodismo de Opinión. Madrid: Editorial Paraninfo S.A.
- HENRÍQUEZ, A. 1999. Periodismo Científico y su Realidad en América Latina. Análisis de Contenido: un Mes en la Prensa Escrita de Cuatro Países Latinoamericanos. Santiago: Escuela de Periodismo, Facultad de Ciencias de la Comunicación y la Información, Universidad Diego Portales.
- HERNÁNDEZ-SAMPIERI, R. *et al.* Metodología de la Investigación. México: Editorial MacGraw-Hill.

- HOFFENS, A. 2000. Caracterización del Periodismo Científico Realizado por Hernán Olgún en su Serie de Programas ‘Mundo’, entre 1983 y 1986. Valdivia: Escuela de Periodismo, Instituto de Comunicación Social, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Austral de Chile.
- HORGAN, J. 1998. El Fin de la Ciencia. Buenos Aires: Ediciones Paidós Ibérica S.A.
- JENSEN, K. B. y JANKOWSKI, N. W. 1993. Metodologías Cualitativas de Investigación en Comunicación de Masas. Barcelona: Bosch Casa Editorial S.A..
- KRIPPENDORFF, K. 1990. Metodología de Análisis de Contenido. Barcelona: Editorial Paidós.
- LEÑERO, V. y MARÍN, C. 1986. Manual de Periodismo. México: Editorial Grijalfo S.A.
- LORCA, L. 1980. El Estilo Oral y Escrito de la Comunicación Científica. Valdivia: Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile.
- LOZADA, J. L. 1996. Teoría e Investigación de la Comunicación de Masas. Naucalpan de Juárez: Longman de México Editores.
- MAC LEAN, A. 1975. Comunicación Escrita. San José de Costa Rica: Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola –CIDIA- del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura – IICA-.
- MACQUAIL, D. 1998. La Acción de los Medios. Buenos Aires: Amorrortu Ediciones S.A.
- MACQUAIL, D. 2000. Introducción a la Teoría de la Comunicación de Masas. Barcelona: Paidós S.A.
- MOLESTINA *et al.* 1988. ‘Fundamentos de Comunicación Científica y Redacción Técnica’. Montevideo: Convenio IICA-Cono Sur-BID.

- MÜLLER, J. 1990. La Noticia Interpretada: Hurgando tras un Género Periodístico. Santiago: Editorial Atena.
- NEWSOM, D. *et al.* 1988. El Periódico. México: Tredex Editores S.A.
- ORTIZ, M. y DEL VALLE, C. 1999. Periodismo Científico: Nuevas Perspectivas para la Profesión. Temuco: Departamento de Lenguas, Literatura y Comunicación, Facultad de Educación y Humanidades, Universidad de la Frontera.
- OTERO, E. 1998. Teorías de la Comunicación. Santiago: Editorial Universitaria.
- POPPER, K. 1962. La Lógica de la Investigación Científica. Madrid: Tecnos.
- QUEZADA, M. 1992. El Mensaje Medio a Medio. Santiago: Editorial Andrés Bello.
- RAE (Real Academia de la Lengua Española). 1970. Diccionario de la Lengua Española. Madrid: Espasa-Calpe S.A.
- RAE (Real Academia de la Lengua Española). 1992. Diccionario de la Lengua Española. Madrid: Espasa-Calpe S.A.
- RIVADENEIRA, R. 1995. La Opinión Pública. México: Editorial Trillas S.A.
- RIVERA, M. y ROJOS, P. 2000. El Periodismo Científico en la Prensa Escrita Chilena: los Casos de los Diarios La Tercera y El Mercurio de Santiago y la revista Qué Pasa (1 de febrero al 13 de abril de 2000). Valdivia: Escuela de Periodismo, Instituto de Comunicación Social, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Austral de Chile.
- RODRIGO ALSINA, M. 1995. “Los Modelos de la Comunicación”. Madrid: Editorial Tecnos S.A.
- RUIZ, V. 1998. Trillium: un Caso de Conflicto Ambiental en un Diario Regional. Análisis de Contenido en La Prensa Austral. Valdivia: Escuela de Periodismo, Instituto de Comunicación Social, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Austral de Chile.

- SANTIBÁÑEZ, A. 1974. Periodismo Interpretativo. Santiago: Editorial Andrés Bello.
- SARTORI, G. 2001. Homo Videns. Madrid: Grupo Santillana de Ediciones S.A.
- SECAB (Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello). 1988. El Periodista Científico Toca la Puerta del Siglo XXI. Bogotá: Editorial Gente Nueva.
- SECC (Secretaría de Comunicación y Cultura). 1994. Tendencias y Desarrollo de los Medios de Comunicación en Chile (1991-1993). Santiago: Departamento de Estudios, Secretaría de Comunicación y Cultura (SECC), Ministerio Secretaría General de Gobierno.
- SOHR, R. 1998. Historia y Poder de la Prensa. Santiago: Editorial Andrés Bello.
- TORRES, L. 1975. La Información y el Mensaje Periodístico. Santiago: Escuela de Periodismo, Universidad Católica.
- TRONCOSO, A. y TAMAYO, M. 1998. ¡Viva la Ciencia! Talca: Editorial Universidad de Talca.
- URABAYEN, M. 1988. Estructura de la Información Periodística. Barcelona: Editorial Mitre.
- VERA, F. 1960. Matemática. Buenos Aires: Kapelusz.
- VIDAL, R. 1999. La Construcción Social de la Noticia en los Conflictos Ambientales/ El Caso Golden Spring en Chiloé. Valdivia: Escuela de Periodismo, Instituto de Comunicación Social, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Austral de Chile.

### **Artículos de periódicos**

- DOMIC, HAYDÉE (especialista en medicina nuclear y Directora Nacional del Programa Explora-Conicyt). 2001. "Divulgación de la ciencia y la tecnología", Diario La Nación, edición del viernes 23 de noviembre de 2001.

MENDOZA, MARCELO (Doctor en filosofía y Doctor en Sociología en la Universidad Complutense de Madrid). 1996. “En la tribu de los científicos”, Diario La Época, edición del domingo 29 de septiembre.

## **6.2. Comunicaciones personales**

ÁLVAREZ, LUIS (Director del Instituto de Informática, Universidad Austral de Chile). Entrevista personal realizada en Valdivia el miércoles 27 de noviembre de 2002.

CARRILLO, ROBERTO (Profesor del Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Universidad Austral de Chile). Entrevista personal realizada en Valdivia el 09 de enero de 2002.

DE LA PARRA, FELIPE (Gerente de Ventas revista Ercilla). Entrevista personal realizada telefónicamente el 07 de marzo de 2003.

DÍAZ, JULIO (Jefe de Informaciones del diario La Cuarta). Entrevista personal realizada telefónicamente el 06 de marzo de 2003.

LATORRE, RAMÓN (Bioquímico del Centro de Estudios Científicos del Sur –CECS-). Clase Magistral realizada en el Auditorium IV del Edificio Nahmías de la Universidad Austral de Chile(Campus Isla Teja, Valdivia) el 04 de septiembre de 2002 a las 15.30 horas.

LEIGHTON, PAULA (Editora de la sección Ciencia y Salud, diario La Tercera). Entrevista personal realizada el 13 de enero de 2002, vía e-mail (pleighton@copesa.cl).

LUCO, NICOLÁS (Editor de Ciencia y Tecnología, diario El Mercurio de Santiago). Entrevista personal realizada el 07 de enero, vía e-mail (nluco@mercurio.cl).

MANZUR, SALOMÓN (Editor de Crónica diario La Nación). Entrevista personal realizada telefónicamente el 07 de abril de 2003.

MOULIÁN, RODRIGO (Profesor del Instituto de Comunicación Social, Universidad Austral de Chile). Entrevista Personal realizada en abril de 2002 vía e-mail (rmouliauach.cl).

PEQUEÑO, GERMÁN (Profesor del Instituto de Zoología, Universidad Austral de Chile). Entrevista personal realizada en Valdivia el 10 de enero de 2002.

POBLETE, HERNÁN (Profesor del Instituto de Tecnología de Productos Forestales, Universidad Austral de Chile). Entrevista personal realizada en Valdivia el 10 de enero de 2002.

PRENAFETA, SERGIO (Profesor de Periodismo Científico en la Escuela de Periodismo de la Universidad Andrés Bello y Presidente de la Asociación Chilena de Periodismo Científico –Achipec-). Entrevista personal realizada el 15 de junio de 2002 vía e-mail (sprenafeta@yahoo.com).

PRENAFETA, SERGIO (Profesor de Periodismo Científico en la Escuela de Periodismo de la Universidad Andrés Bello y Presidente de la Asociación Chilena de Periodismo Científico –Achipec-). Entrevista personal realizada el jueves 11 de julio de 2002 vía e-mail (sprenafeta@yahoo.com).

RÍOS, ROLANDO (Profesor del Instituto de Materiales y Procesos Termodinámicos, Universidad Austral de Chile). Entrevista personal realizada en Valdivia en diciembre de 2002.

RUIZ-TAGLE, MAURICIO (Profesor del Instituto de Informática, Universidad Austral de Chile). Entrevista personal realizada en Valdivia el miércoles 27 de noviembre de 2002.

VILLANUEVA, LILIAN (Profesora del Instituto de Física de la Universidad Austral de Chile y Coordinadora para la Décima Región del Programa Explora-Conicyt). Entrevista personal realizada en Valdivia el 19 de noviembre de 2002.

WAGNER, CLAUDIO (Profesor del Instituto de Lingüística y Literatura, Universidad Austral de Chile). Entrevista personal realizada en Valdivia el 22 de enero de 2002.

## Capítulo VII

### ANEXOS

#### **ANEXO 1. Planilla de clasificación de datos**

A continuación se presenta la planilla que permitió recopilar toda la información obtenida en este análisis de contenido.

##### **1.1. Planilla de clasificación de datos para las noticias científicas**

<b>N° de Planilla</b>		<b>N° Unidad de Muestreo</b>	
<b>Medio</b>		<b>Fecha de Edición</b>	
<b>N° Unidad de Registro</b>		<b>Formato</b>	
<b>Título Unidad de Registro</b>			

<b>1. Disciplinas Publicadas</b>	
Matemáticas	
Biología	
Ciencias de la Tierra	
Astronomía	
Paleontología	
Arqueología	
Genética	
Otros	

<b>2. Temas Publicados</b>	
Manipulación Genética	
Proyecto "Genoma Humano"	
Salud Humana	
Objetos Antiguos	
Origen de la Vida	
Caracterización de la Tierra	
Origen de la Humanidad	
Medio Ambiente	
Composición de la Materia y el Universo	
Animales	
Otros	

<b>3. Extensión de las Noticias Científicas</b>	
Breve (hasta 150 palabras)	
Medianamente Breve (entre 151 y 500 palabras)	
Medianamente Extenso (entre 501 y 800 palabras)	
Extenso (más de 800 palabras)	

<b>4. Jerarquización de las Noticias Científicas</b>				
Portada		Presencia		Ausencia
Páginas Interiores	Mitad Superior de Página	Mitad Inferior de Página	Página Derecha	Página Izquierda

<b>5. Principal Elemento de Interés Periodístico</b>	
Actualidad	
Conflicto	
Expectación	
Rareza	
Magnitud	
Progreso	
Proximidad Psicológica	
Otros	

<b>6. Sección</b>	
Política	
Policía y Tribunales	
Internacional	
Economía y Negocios	
Cultura y Espectáculos	
Sociedad	
Crónica	
Ciencia y Tecnología	
Otras	

<b>7. Fuentes Atribuidas Directamente</b>	
Científicos Independientes	
Científicos Vinculados a Universidad	
Científicos Vinculados a Empresas	
Científicos Vinculados a Entidades Privadas sin Fines de Lucro	
Científicos Vinculados a Instituciones del Estado	
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	
No Científicos	
Entidades Vinculadas a la Ciencia	
Ausencia de Fuentes Atribuidas Directamente	
Otros	

<b>8. Fuentes Atribuidas Indirectamente</b>	
Científicos Independientes	
Científicos Genéricamente Hablando	
Científicos Vinculados a Universidad	
Científicos Vinculados a Empresas	
Científicos Vinculados a Entidades Privadas sin Fines de Lucro	
Científicos Vinculados a Instituciones del Estado	
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	
No Científicos	
Entidades Vinculadas a la Ciencia	
Ausencia de Fuentes Atribuidas Indirectamente	
Otros	

<b>9. Fuentes Documentales</b>	
Revista Especializada	
Revista de Divulgación	
Encuentro Interpares	
Internet	
Otros Medios de Comunicación	
Ausencia de Fuentes Documentales	
Otras	

<b>10. Superación de las Barreras Léxicas en las Noticias Científicas</b>	
Analogía y Comparación	
Definición Directa	
Transposición	
Metáfora	
Ejemplificación	
Sinonimia	
Ausencia de Figuras Retóricas	
Otros	

<b>11. Presencia/ Ausencia de Apoyo Gráfico</b>	
Presencia	
Ausencia	

<b>12. Tipo de Apoyo Gráfico</b>	
Fotografía	
Gráficos	
Infografía	
Fotomontaje	
Otros	

<b>13. Caracterización del Apoyo Gráfico</b>	
<b>En caso de fotografía</b>	
Documental	
Ilustrativa	
Otros	
<b>En caso de gráficos, infografía, fotomontaje y otros</b>	
Explica	
Amplía	
Otros	

<b>14. Origen de la Información</b>	
<b>Nacional</b>	
Región Metropolitana	
Otras regiones de Chile	
<b>Internacional</b>	
<b>Indeterminado</b>	
<b>Otros</b>	

## 1.2. Planilla de clasificación de datos para las noticias tecnológicas

Nº de Planilla		Nº Unidad de Muestreo	
Medio		Fecha de Edición	
Nº Unidad de Registro		Formato	
Título Unidad de Registro			

<b>1. Disciplinas Publicadas</b>	
Tecnología y Ciencias de la Ingeniería	
Tecnología y Ciencias Médicas	
Tecnología y Ciencias Silvoagropecuarias	
Tecnologías Acuícolas	
Bioteconología	
Tecnología Espacial	
Otros	

<b>2. Temas Publicados</b>	
Objetos Tecnológicos	
Drogas	
Construcciones	
Técnicas	
Sustancias Beneficiosas/ No Beneficiosas para el Hombres (no drogas)	
Viaje de Transbordadores Espaciales	
Otros	

<b>3. Jerarquización de las Noticias Científicas</b>				
Portada		Presencia		Ausencia
Páginas Interiores	Cabeza de Página	Pie de Página	Página Derecha	Página Izquierda

<b>4. Principal Elemento de Interés Periodístico</b>	
Actualidad	
Conflicto	
Expectación	
Rareza	
Magnitud	
Progreso	
Proximidad Psicológica	
Otros	

<b>5. Sección</b>	
Política	
Policía y Tribunales	
Internacional	
Economía y Negocios	
Cultura y Espectáculos	
Sociedad	
Crónica	
Ciencia y Tecnología	
Otras	

<b>6. Origen de la Información</b>	
<b>Nacional</b>	
Región Metropolitana	
Otras regiones de Chile	
<b>Internacional</b>	
<b>Indeterminado</b>	
<b>Otros</b>	

## **ANEXO 2. Frecuencias de aparición de las categorías y subcategorías de análisis**

### **2.1. Presentación y discusión de resultados análisis de contenido: caracterización de cobertura noticias científicas en cuatro periódicos de circulación nacional**

#### **2.1.1. Categoría disciplinas publicadas:**

##### **Resultados categoría disciplinas publicadas diario El Mercurio**

Disciplina	Número de Apariciones	Porcentajes
Matemáticas	0	0%
Biología	9	15.51%
Ciencias de la Tierra	13	22.41%
Astronomía	7	12.06%
Paleontología	6	10.34%
Arqueología	8	13.79%
Genética	11	18.96%
Otros	4	6.89%
TOTAL	58	100%

##### **Resultados categoría disciplinas publicadas diario La Tercera**

Disciplina	Número de Apariciones	Porcentajes
Matemáticas	1	3.33%
Biología	9	30%
Ciencias de la Tierra	5	16.66%
Astronomía	2	6.66%
Paleontología	0	0%
Arqueología	7	23.33%
Genética	4	13.33%
Otros	2	6.66%
TOTAL	30	100%

##### **Resultados categoría disciplinas publicadas diario La Nación**

Disciplina	Número de Apariciones	Porcentajes
Matemáticas	0	0%
Biología	1	33.33%
Ciencias de la Tierra	1	33.33%
Astronomía	0	0%
Paleontología	0	0%
Arqueología	0	0%
Genética	1	33.33%
Otros	0	0%
TOTAL	3	100%

## Resultados categoría disciplinas publicadas diario La Cuarta

Disciplina	Número de Apariciones	Porcentajes
Matemáticas	0	0%
Biología	0	0%
Ciencias de la Tierra	0	0%
Astronomía	0	0%
Paleontología	0	0%
Arqueología	0	0%
Genética	1	100%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

### 2.1.2. Resultados categoría temas publicados

#### Resultados categoría temas publicados diario El Mercurio

Temas publicados	Número de Apariciones	Porcentajes
Manipulación genética	9	15.51%
Proyecto Genoma Humano	1	1.72%
Salud humana	4	6.89%
Objetos antiguos	7	12.06%
Origen de la vida	6	10.34%
Caracterización de la tierra	4	6.89%
Origen de la humanidad	4	6.89%
Medio ambiente	8	13.79%
Composición de la materia y el universo	10	17.24%
Animales	3	5.17%
Otros	2	3.44%
TOTAL	58	100%

#### Resultados categoría temas publicados diario La Tercera

Temas publicados	Número de Apariciones	Porcentajes
Manipulación genética	1	3.33%
Proyecto Genoma Humano	2	6.66%
Salud humana	5	16.66%
Objetos antiguos	7	23.33%
Origen de la vida	2	6.66%
Caracterización de la tierra	1	3.33%
Origen de la humanidad	2	6.66%
Medio ambiente	4	13.33%
Composición de la materia y el universo	2	6.66%
Animales	3	10%
Otros	1	3.33%
TOTAL	30	100%

### Resultados categoría temas publicados diario La Nación

Temas publicados	Número de Apariciones	Porcentajes
Manipulación genética	1	33.33%
Proyecto Genoma Humano	0	0%
Salud humana	0	0%
Objetos antiguos	0	0%
Origen de la vida	0	0%
Caracterización de la tierra	0	0%
Origen de la humanidad	0	0%
Medio ambiente	2	66.66%
Composición de la materia y el universo	0	0%
Animales	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	3	100%

### Resultados categoría temas publicados diario La Cuarta

Temas publicados	Número de Apariciones	Porcentajes
Manipulación genética	1	100%
Proyecto Genoma Humano	0	0%
Salud humana	0	0%
Objetos antiguos	0	0%
Origen de la vida	0	0%
Caracterización de la tierra	0	0%
Origen de la humanidad	0	0%
Medio ambiente	0	0%
Composición de la materia y el universo	0	0%
Animales	0	0%
Caracterización de la materia	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

### 2.1.3. Resultados categoría extensión de las noticias científicas

#### Resultados categoría extensión noticias científicas diario El Mercurio

Extensión de las Noticias Científicas	Número de Apariciones	Porcentajes
Breve	23	39.65%
Medianamente breve	23	39.65%
Medianamente extenso	8	13.79%
Extenso	4	6.89%
TOTAL	58	100%

### Resultados categoría extensión noticias científicas diario La Tercera

Extensión de las Noticias Científicas	Número de Apariciones	Porcentajes
Breve	23	76.66%
Medianamente breve	1	3.33%
Medianamente extenso	6	20%
Extenso	0	0%
TOTAL	30	100%

### Resultados categoría extensión noticias científicas diario La Nación

Extensión de las Noticias Científicas	Número de Apariciones	Porcentajes
Breve	0	0%
Medianamente breve	3	100%
Medianamente extenso	0	0%
Extenso	0	0%
TOTAL	3	100%

### Resultados categoría extensión noticias científicas diario La Cuarta

Extensión de las Noticias Científicas	Número de Apariciones	Porcentajes
Breve	0	0%
Medianamente breve	1	100%
Medianamente extenso	0	0%
Extenso	0	0%
TOTAL	1	100%

## 2.1.4. Resultados categoría jerarquización de las noticias científicas

### Resultados categoría jerarquización de las noticias científicas diario El Mercurio

Subcategoría Portada	Número de Apariciones	Porcentajes
Presencia	3	5.17%
Ausencia	55	94.82%
TOTAL	58	100%

Subcategoría Páginas Interiores	Número de Apariciones	Porcentajes
Cabeza de página	36	31.85%
Pie de página	22	19.46%
Página derecha	38	33.62%
Página izquierda	17	15.04%
TOTAL	113	100%

### Resultados categoría jerarquización de las noticias científicas diario La Tercera

Subcategoría Portada	Número de Apariciones	Porcentajes
Presencia	0	0%
Ausencia	30	100%%
TOTAL	30	100%

Subcategoría Páginas Interiores	Número de Apariciones	Porcentajes
Cabeza de página	24	40.67%
Pie de página	5	8.47%
Página derecha	17	28.81%
Página izquierda	13	22.03%
TOTAL	59	100%

### Resultados categoría jerarquización de las noticias científicas diario La Nación

Subcategoría Portada	Número de Apariciones	Porcentajes
Presencia	0	0%
Ausencia	3	100%
TOTAL	3	100%

Subcategoría Páginas Interiores	Número de Apariciones	Porcentajes
Cabeza de página	2	33.33%
Pie de página	1	16.66%
Página derecha	1	16,66%
Página izquierda	2	33.33%
TOTAL	6	100%

### Resultados categoría jerarquización de las noticias científicas diario La Cuarta

Subcategoría Portada	Número de Apariciones	Porcentajes
Presencia	0	0%
Ausencia	1	100%
TOTAL	1	100%

Subcategoría Páginas Interiores	Número de Apariciones	Porcentajes
Cabeza de página	1	50%
Pie de página	0	0%
Página derecha	0	0%
Página izquierda	1	50%
TOTAL	2	100%

### 2.1.5. Resultados categoría principal elemento de interés periodístico

#### Resultados categoría principal elemento de interés periodístico diario El Mercurio

Principal Elemento de Interés Periodístico	Número de Apariciones	Porcentajes
Actualidad	16	27.58%
Conflicto	4	6.89%
Rareza	12	20.68%
Magnitud	6	10.34%
Progreso	13	22.41%
Proximidad psicológica	7	12.06%
Otros	0	0%
TOTAL	58	100%

#### Resultados categoría principal elemento de interés periodístico diario La Tercera

Principal Elemento de Interés Periodístico	Número de Apariciones	Porcentajes
Actualidad	12	40%
Conflicto	1	3.33%
Rareza	8	26.66%
Magnitud	0	0%
Progreso	6	20%
Proximidad psicológica	2	6.66%
Otros	1	3.33%
TOTAL	30	100%

#### Resultados categoría principal elemento de interés periodístico diario La Nación

Principal Elemento de Interés Periodístico	Número de Apariciones	Porcentajes
Actualidad	2	66.66%
Conflicto	0	0%
Rareza	0	0%
Magnitud	0	0%
Progreso	1	33.33%
Proximidad psicológica	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	3	100%

### Resultados categoría principal elemento de interés periodístico diario La Cuarta

Principal Elemento de Interés Periodístico	Número de Apariciones	Porcentajes
Actualidad	1	100%
Conflicto	0	0%
Rareza	0	0%
Magnitud	0	0%
Progreso	0	0%
Proximidad psicológica	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

### 2.1.6. Resultados categoría sección

#### Resultados categoría sección diario El Mercurio

Sección	Número de Apariciones	Porcentajes
Política	0	0%
Policía y Tribunales	0	0%
Internacional	0	0%
Economía y Negocios	0	0%
Cultura y Espectáculos	0	0%
Crónica	0	0%
Sociedad	0	0%
Ciencia y Tecnología	58	100%
Otros	0	0%
TOTAL	58	100%

#### Resultados categoría sección diario La Tercera

Sección	Número de Apariciones	Porcentajes
Política	0	0%
Policía y Tribunales	0	0%
Internacional	0	0%
Economía y Negocios	0	0%
Cultura y Espectáculos	0	0%
Crónica	0	0%
Sociedad	0	0%
Ciencia y Tecnología	30	100%
Otros	0	0%
TOTAL	30	100%

### Resultados categoría sección diario La Nación

Sección	Número de Apariciones	Porcentajes
Política	0	0%
Policía y Tribunales	0	0%
Internacional	1	33.33%
Economía y Negocios	1	33.33%
Cultura y Espectáculos	0	0%
Crónica	1	33.33%
Sociedad	0	0%
Ciencia y Tecnología	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	3	100%

### Resultados categoría sección diario La Cuarta

Sección	Número de Apariciones	Porcentajes
Política	0	0%
Policía y Tribunales	0	0%
Internacional	1	100%
Economía y Negocios	0	0%
Cultura y Espectáculos	0	0%
Crónica	0	0%
Sociedad	0	0%
Ciencia y Tecnología	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

### 2.1.7. Resultados categoría atribución directa de las fuentes

#### Resultados categoría atribución directa de las fuentes diario El Mercurio

Fuentes atribuidas directamente	Número de Apariciones	Porcentajes
Científicos Independientes	2	3.12%
Científicos Vinculados a Universidad	12	18.75%
Científicos Vinculados a Empresas	3	4.68%
Científicos Vinculados a Ent. Privadas sin Fines de Lucro	4	6.25%
Científicos Vinculados a Instituciones del Estado	5	7.81%
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	1	1.56%
No Científicos	7	10.93%
Entidades vinculadas a la ciencia	0	0%
Ausencia de Fuentes Atribuidas Directamente	28	43.75%
Otras	2	3.12%
TOTAL	64	100%

### Resultados categoría atribución directa de las fuentes diario La Tercera

Fuentes atribuidas directamente	Número de Apariciones	Porcentajes
Científicos Independientes	3	8.57%
Científicos Vinculados a Universidad	11	31.42%
Científicos Vinculados a Empresas	3	8.57%
Científicos Vinculados a Ent. Privadas sin Fines de Lucro	4	11.42%
Científicos Vinculados a Instituciones del Estado	1	2.85%
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	0	0%
No Científicos	3	8.57%
Entidades Vinculadas a la Ciencia	0	0%
Ausencia de Fuentes Atribuidas Directamente	10	28.57%
Otras	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

### Resultados categoría atribución directa de las fuentes diario La Nación

Fuentes atribuidas directamente	Número de Apariciones	Porcentajes
Científicos Independientes	0	0%
Científicos Vinculados a Universidad	0	0%
Científicos Vinculados a Empresas	1	25%
Científicos Vinculados a Ent. Privadas sin Fines de Lucro	1	25%
Científicos Vinculados a Instituciones del Estado	0	0%
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	0	0%
No Científicos	1	25%
Entidades Vinculadas a la Ciencia	0	0%
Ausencia de Fuentes Atribuidas Directamente	1	25%
Otras	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

### Resultados categoría atribución directa de las fuentes diario La Cuarta

Fuentes atribuidas directamente	Número de Apariciones	Porcentajes
Científicos Independientes	0	0%
Científicos Vinculados a Universidad	0	0%
Científicos Vinculados a Empresas	0	0%
Científicos Vinculados a Ent. Privadas sin Fines de Lucro	0	0%
Científicos Vinculados a Instituciones del Estado	0	0%
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	0	0%
No Científicos	1	100%
Entidades Vinculadas a la Ciencia	0	0%
Ausencia de Fuentes Atribuidas Directamente	0	0%
Otras	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

### 2.1.8. Resultados categoría atribución indirecta de las fuentes

#### Resultados categoría atribución indirecta de las fuentes diario El Mercurio

Fuentes atribuidas indirectamente	Número de Apariciones	Porcentajes
Científicos Independientes	6	8.10%
Científicos Genéricamente Hablando	17	22.97%
Científicos Vinculados a Universidad	10	13.51%
Científicos Vinculados a Empresas	1	1.35%
Científicos Vinculados a Ent. Privadas sin Fines de Lucro	3	4.05%
Científicos Vinculados al Estado	1	1.35%
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	1	1.35%
No Científicos	4	5.40%
Entidad Vinculada a la Ciencia	10	13.51%
Ausencia de Fuentes Atribuidas Indirectamente	19	25.67%
Otros	2	2.70%
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>100%</b>

### Resultados categoría atribución indirecta de las fuentes diario La Tercera

Fuentes atribuidas indirectamente	Número de Apariciones	Porcentajes
Científicos Independientes	1	3.12%
Científicos Genéricamente Hablando	3	9.37%
Científicos Vinculados a Universidad	6	18.75%
Científicos Vinculados a Empresas	1	3.12%
Científicos Vinculados a Ent. Privadas sin Fines de Lucro	4	12.5%
Científicos Vinculados al Estado	1	3.12%
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	0	0%
No Científicos	1	3.12%
Entidad Vinculada a la Ciencia	6	18.75%
Ausencia de Fuentes Atribuidas Indirectamente	9	28.12%
Otros	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

### Resultados categoría atribución indirecta de las fuentes diario La Nación

Fuentes atribuidas indirectamente	Número de Apariciones	Porcentajes
Científicos Independientes	0	0%
Científicos Genéricamente Hablando	0	0%
Científicos Vinculados a Universidad	0	0%
Científicos Vinculados a Empresas	1	25%
Científicos Vinculados a Ent. Privadas sin Fines de Lucro	1	25%
Científicos Vinculados al Estado	0	0%
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	0	0%
No Científicos	0	0%
Entidad Vinculada a la Ciencia	1	25%
Ausencia de Fuentes Atribuidas Indirectamente	0	0%
Otros	1	25%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

### Resultados categoría atribución indirecta de las fuentes diario La Cuarta

Fuentes atribuidas indirectamente	Número de Apariciones	Porcentajes
Científicos Independientes	0	0%
Científicos Genéricamente Hablando	0	0%
Científicos Vinculados a Universidad	0	0%
Científicos Vinculados a Empresas	0	0%
Científicos Vinculados a Ent. Privadas sin Fines de Lucro	0	0%
Científicos Vinculados al Estado	0	0%
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	0	0%
No Científicos	1	50%
Entidad Vinculada a la Ciencia	1	50%
Ausencia de Fuentes Atribuidas Indirectamente	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	2	100%

### 2.1.9. Resultados categoría fuentes documentales

#### Resultados categoría fuentes documentales diario El Mercurio

Fuentes Documentales	Número de Apariciones	Porcentajes
Revistas Especializadas	10	15.62%
Revistas de Divulgación	4	6.25%
Encuentro Científico Interpares	2	3.12%
Internet	2	3.12%
Otros Medios de Comunicación	3	4.68%
Ausencia de Fuentes Documentales	37	57.81%
Otros	6	9.37%
TOTAL	64	100%

#### Resultados categoría fuentes documentales diario La Tercera

Fuentes Documentales	Número de Apariciones	Porcentajes
Revistas Especializadas	12	32.43%
Revistas de Divulgación	0	0%
Encuentro Científico Interpares	2	5.40%
Internet	0	0%
Otros Medios de Comunicación	1	2.70%
Ausencia de Fuentes Documentales	19	51.35%
Otros	3	8.10%
TOTAL	37	100%

### **Resultados categoría fuentes documentales diario La Nación**

Fuentes Documentales	Número de Apariciones	Porcentajes
Revistas Especializadas	0	0%
Revistas de Divulgación	0	0%
Encuentro Científico Interpares	0	0%
Internet	0	0%
Otros Medios de Comunicación	0	0%
Ausencia de Fuentes Documentales	1	33.33%
Otros	2	66.66%
TOTAL	3	100%

### **Resultados categoría fuentes documentales diario La Cuarta**

Fuentes Documentales	Número de Apariciones	Porcentajes
Revistas Especializadas	0	0%
Revistas de Divulgación	0	0%
Encuentro Científico Interpares	0	0%
Internet	0	0%
Otros Medios de Comunicación	1	100%
Ausencia de Fuentes Documentales	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

### **2.1.10. Resultados categoría superación de las barreras léxicas en las noticias científicas**

#### **Resultados categoría superación de las barreras léxicas en las noticias científicas diario El Mercurio**

Figuras Retóricas	Número de Apariciones	Porcentajes
Comparación	6	8.57%
Definición Directa	8	11.42%
Transposición	9	12.85%
Metáfora	7	10%
Ejemplificación	2	2.85%
Sinonimia	5	7.14%
Ausencia de Figuras Retóricas	33	47.14%
Otros	0	0%
TOTAL	70	100%

**Resultados categoría superación de las barreras léxicas en las noticias científicas diario La Tercera**

Figuras Retóricas	Número de Apariciones	Porcentajes
Comparación	1	3.22%
Definición Directa	6	19.35%
Transposición	8	25.80%
Metáfora	0	0%
Ejemplificación	0	0%
Sinonimia	0	0%
Ausencia de Figuras Retóricas	16	51.61%
Otros	0	0%
TOTAL	31	100%

**Resultados categoría superación de las barreras léxicas en las noticias científicas diario La Nación**

Figuras Retóricas	Número de Apariciones	Porcentajes
Comparación	0	0%
Definición Directa	2	66.66%
Transposición	0	0%
Metáfora	0	0%
Ejemplificación	0	0%
Sinonimia	0	0%
Ausencia de Figuras Retóricas	1	33.33%
Otros	0	0%
TOTAL	3	100%

**Resultados categoría superación de las barreras léxicas en las noticias científicas diario La Cuarta**

Figuras Retóricas	Número de Apariciones	Porcentajes
Comparación	0	0%
Definición Directa	0	0%
Transposición	0	0%
Metáfora	0	0%
Ejemplificación	0	0%
Sinonimia	0	0%
Ausencia de Figuras Retóricas	1	100%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

### 2.1.11. Resultados categoría presencia/ausencia de apoyo gráfico

#### Resultados categoría presencia/ausencia de apoyo gráfico diario El Mercurio

Categorías	Número de Apariciones	Porcentajes
Presencia	29	50%
Ausencia	29	50%
TOTAL	58	100%

#### Resultados categoría presencia/ausencia de apoyo gráfico diario La Tercera

Categorías	Número de Apariciones	Porcentajes
Presencia	13	43.33%
Ausencia	17	56.66%
TOTAL	30	100%

#### Resultados categoría presencia/ausencia de apoyo gráfico diario La Nación

Categorías	Número de Apariciones	Porcentajes
Presencia	2	66.66%
Ausencia	1	33.33%
TOTAL	3	100%

#### Resultados categoría presencia/ausencia de apoyo gráfico diario La Cuarta

Categorías	Número de Apariciones	Porcentajes
Presencia	0	0%
Ausencia	1	100%
TOTAL	1	100%

### 2.1.12. Resultados categoría tipo de apoyo gráfico

#### Resultados categoría tipo de apoyo gráfico diario El Mercurio

Tipo de Apoyo Gráfico	Número de Apariciones	Porcentajes
Fotografía	22	68.75%
Gráficos	4	12.5%
Infografía	3	9.37%
Fotomontaje	1	3.12%
Otros	2	6.25%
TOTAL	32	100%

#### Resultados categoría tipo de apoyo gráfico diario La Tercera

Tipo de Apoyo Gráfico	Número de Apariciones	Porcentajes
Fotografía	13	86.66%
Gráficos	0	0%
Infografía	2	13.33%
Fotomontaje	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	15	100%

### Resultados categoría tipo de apoyo gráfico diario La Nación

Tipo de Apoyo Gráfico	Número de Apariciones	Porcentajes
Fotografía	1	50%
Gráficos	1	50%
Infografía	0	0%
Fotomontaje	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	2	100%

### Resultados categoría tipo de apoyo gráfico diario La Cuarta

Tipo de Apoyo Gráfico	Número de Apariciones	Porcentajes
Fotografía	1	100%
Gráficos	0	0%
Infografía	0	0%
Fotomontaje	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

### 1.1.13. Resultados categoría utilidad de apoyo gráfico

#### Resultados categoría utilidad apoyo gráfico diario El Mercurio

En Caso de Fotografía	Número de Apariciones	Porcentajes
Documental	11	47.82%
Ilustrativa	12	52.17%
Otros	0	0%
TOTAL	23	100%

En Caso de Gráfico	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	2	50%
Amplía	0	0%
Otros	2	50%
TOTAL	4	100%

En Caso de Infografía	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	1	33.33%
Amplía	2	66.66%
Otros	0	0%
TOTAL	3	100%

En Caso de Fotomontaje	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	1	100%
TOTAL	1	100%

En Caso de Otros	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	2	100%
TOTAL	2	100%

### **Resultados categoría utilidad apoyo gráfico diario La Tercera**

En Caso de Fotografía	Número de Apariciones	Porcentajes
Documental	5	35.71%
Ilustrativa	9	64.28%
Otros	0	0%
TOTAL	14	100%

En Caso de Gráfico	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	0%

En Caso de Infografía	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	3	100%
Otros	0	0%
TOTAL	3	100%

En Caso de Fotomontaje	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	0%

En Caso de Otros	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	0%

### **Resultados categoría utilidad apoyo gráfico diario La Nación**

En Caso de Fotografía	Número de Apariciones	Porcentajes
Documental	0	0%
Ilustrativa	1	100%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

En Caso de Gráfico	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	1	100%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

En Caso de Infografía	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	0%

En Caso de Fotomontaje	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	0%

En Caso de Otros	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	0%

### **Resultados categoría utilidad apoyo gráfico diario La Cuarta**

En Caso de Fotografía	Número de Apariciones	Porcentajes
Documental	0	0%
Ilustrativa	1	100%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

En Caso de Gráfico	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	100%

En Caso de Infografía	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	100%

En Caso de Fotomontaje	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	100%

En Caso de Otros	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	100%

#### **2.1.14. Resultados categoría origen geográfico de la información científica**

##### **Resultados categoría origen geográfico de la información científica diario El Mercurio**

Origen Geográfico de la Información	Número de Apariciones	Porcentajes
Nacional	12	19.67%
Internacional	49	80.32%
Indeterminado	0	0%
TOTAL	61	100%

Origen Geográfico de la Información	Número de Apariciones	Porcentajes
Región Metropolitana	10	76.92%
Otras Regiones de Chile	3	23.07%
TOTAL	13	100%

##### **Resultados categoría origen geográfico de la información científica diario La Tercera**

Origen Geográfico de la Información	Número de Apariciones	Porcentajes
Nacional	3	9.37%
Internacional	29	90.62%
Indeterminado	0	0%
TOTAL	32	100%

Origen Geográfico de la Información	Número de Apariciones	Porcentajes
Región Metropolitana	3	100%
Otras Regiones de Chile	0	0%
TOTAL	3	100%

### Resultados categoría origen geográfico de la información científico diario La Nación

Origen Geográfico de la Información	Número de Apariciones	Porcentajes
Nacional	1	50%
Internacional	1	50%
Indeterminado	0	0%
TOTAL	2	100%

Origen Geográfico de la Información	Número de Apariciones	Porcentajes
Región Metropolitana	2	100%
Otras Regiones de Chile	0	0%
TOTAL	2	100%

### Resultados categoría origen geográfico de la información científico diario La Cuarta

Origen Geográfico de la Información	Número de Apariciones	Porcentajes
Nacional	0	0%
Internacional	1	100%
Indeterminado	0	0%
TOTAL	1	100%

Origen Geográfico de la Información	Número de Apariciones	Porcentajes
Región Metropolitana	0	0%
Otras Regiones de Chile	0	0%
TOTAL	0	100%

## 2.2. Presentación resultados y análisis cobertura de noticias científicas por parte de las revistas interpretativas Qué Pasa y Ercilla

### 2.2.1. Resultados categoría disciplinas publicadas

#### Resultados categoría disciplinas publicadas revista Qué Pasa

Disciplinas	Número de Apariciones	Porcentajes
Matemáticas	0	0%
Biología	0	0%
Ciencias de la Tierra	0	0%
Astronomía	0	0%
Paleontología	0	0%
Arqueología	0	0%
Genética	1	100%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

#### Resultados categoría disciplinas publicadas revista Ercilla

Disciplinas	Número de Apariciones	Porcentajes
Matemáticas	0	0%
Biología	1	16.66%
Ciencias de la Tierra	0	0%
Astronomía	3	50%
Paleontología	1	16.66%
Arqueología	1	16.66%
Genética	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	6	100%

### 2.2.2. Resultados categoría temas publicados

#### Resultados categoría temas publicados revista Qué Pasa

Temas publicados	Número de Apariciones	Porcentajes
Manipulación Genética	1	100%
Proyecto Genoma Humano	0	0%
Salud Humana	0	0%
Objetos Antiguos	0	0%
Origen de la Vida	0	0%
Caracterización de la Tierra	0	0%
Origen de la Humanidad	0	0%
Medio Ambiente	0	0%
Composición de la Materia y el Universo	0	0%
Animales	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

### Resultados categoría temas publicados revista Ercilla

Temas publicados	Número de Apariciones	Porcentajes
Manipulación Genética	0	0%
Proyecto Genoma Humano	0	0%
Salud Humana	1	16.66%
Objetos Antiguos	1	16.66%
Origen de la Vida	0	0%
Caracterización de la Tierra	0	0%
Origen de la Humanidad	1	16.66%
Medio Ambiente	0	0%
Composición de la Materia y el Universo	1	16.66%
Animales	0	0%
Otros	2	33.33%
TOTAL	6	100%

### 2.2.3. Resultados categoría extensión de las noticias científicas

#### Resultados categoría extensión de las noticias científicas revista Qué Pasa

Extensión	Número de Apariciones	Porcentajes
Breve	0	0%
Medianamente Breve	0	0%
Medianamente Extenso	0	0%
Extenso	1	100%
TOTAL	1	100%

#### Resultados categoría extensión de las noticias científicas revista Ercilla

Extensión	Número de Apariciones	Porcentajes
Breve	5	83.33%
Medianamente Breve	0	0%
Medianamente Extenso	0	0%
Extenso	1	16.66%
TOTAL	6	100%

### 2.2.4. Resultados categoría jerarquización de las noticias científicas

#### Resultados categoría jerarquización de las noticias científicas revista Qué Pasa

Subcategoría Portada	Número de Apariciones	Porcentajes
Presencia	0	0%
Ausencia	1	100%
TOTAL	1	100%

Subcategoría Páginas Interiores	Número de Apariciones	Porcentajes
Cabeza de página	1	50%
Pie de página	0	0%
Página derecha	0	0%
Página izquierda	1	50%
TOTAL	2	100%

### Resultados categoría jerarquización de las noticias científicas revista Ercilla

Subcategoría Portada	Número de Apariciones	Porcentajes
Presencia	0	0%
Ausencia	6	100%
TOTAL	6	100%

Subcategoría Páginas Interiores	Número de Apariciones	Porcentajes
Cabeza de página	4	36.36%
Pie de página	1	9.09%
Página derecha	4	36.36%
Página izquierda	2	18.18%
TOTAL	11	100%

### 2.2.5. Resultados categoría principal elemento de interés periodístico

#### Resultados categoría principal elemento de interés periodístico revista Qué Pasa

Principal Elemento de Interés Periodístico	Número de Apariciones	Porcentajes
Actualidad	0	0%
Conflicto	0	0%
Rareza	0	0%
Magnitud	1	100%
Progreso	0	0%
Proximidad Psicológica	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

#### Resultados categoría principal elemento de interés periodístico revista Ercilla

Principal Elemento de Interés Periodístico	Número de Apariciones	Porcentajes
Actualidad	0	0%
Conflicto	0	0%
Rareza	1	16.66%
Magnitud	3	50%
Progreso	2	33.33%
Proximidad Psicológica	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	6	100%

## 2.2.6. Resultados categoría sección

### Resultados categoría sección revista Qué Pasa

Sección	Número de Apariciones	Porcentajes
Política	0	0%
Policía y Tribunales	0	0%
Internacionales	0	0%
Economía y Negocios	0	0%
Cultura y Espectáculos	0	0%
Crónica	0	0%
Sociedad	1	100%
Ciencia y Tecnología	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

### Resultados categoría sección revista Ercilla

Sección	Número de Apariciones	Porcentajes
Política	0	0%
Policía y Tribunales	0	0%
Internacionales	0	0%
Economía y Negocios	0	0%
Cultura y Espectáculos	0	0%
Crónica	0	0%
Sociedad	0	0%
Ciencia y Tecnología	6	100%
Otros	0	0%
TOTAL	6	100%

## 2.2.7. Resultados categoría atribución directa de fuentes

### Resultados categoría atribución directa de fuentes revista Qué Pasa

Fuentes atribuidas directamente	Número de Apariciones	Porcentajes
Científicos Independientes	0	0%
Científicos Vinculados a Universidad	0	0%
Científicos Vinculados a Empresas	1	100%
Científicos Vinculados a Entidades Privadas sin Fines de Lucro	0	0%
Científicos Vinculados a Instituciones del Estado	0	0%
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	0	0%
No Científicos	0	0%
Entidades Vinculadas a la Ciencia	0	0%
Ausencia de Fuentes Atribuidas Directamente	0	0%
Otras	0	0%
TOTAL	1	100%

### Resultados categoría atribución directa de fuentes revista Ercilla

Fuentes atribuidas directamente	Número de Apariciones	Porcentajes
Científicos Independientes	0	0%
Científicos Vinculados a Universidad	1	14.28%
Científicos Vinculados a Empresas	0	0%
Científicos Vinculados a Entidades Privadas sin Fines de Lucro	0	0%
Científicos Vinculados a Instituciones del Estado	1	14.28%
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	0	0%
No Científicos	0	0%
Entidades Vinculadas a la Ciencia	0	0%
Ausencia de Fuentes Atribuidas Directamente	5	71.42%
Otras	0	0%
TOTAL	7	100%

### 2.2.8. Resultados categoría atribución indirecta de fuentes

#### Resultados categoría atribución indirecta de fuentes revista Qué Pasa

Fuentes atribuidas indirectamente	Número de Apariciones	Porcentajes
Científicos Independientes	0	0%
Científicos Genéricamente Hablando	1	20%
Científicos Vinculados a Universidad	0	0%
Científicos Vinculados a Empresas	1	20%
Científicos Vinculados a Entidades Privadas sin Fines de Lucro	0	0%
Científicos Vinculados a Instituciones del Estado	0	0%
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	0	0%
No Científicos	1	20%
Entidades Vinculadas a la Ciencia	1	20%
Ausencia de Fuentes Atribuidas Indirectamente	0	0%
Otros	1	20%
TOTAL	5	100%

### Resultados categoría atribución indirecta de fuentes revista Ercilla

Fuentes atribuidas indirectamente	Número de Apariciones	Porcentajes
Científicos Independientes	3	37.5%
Científicos Genéricamente Hablando	1	12.5%
Científicos Vinculados a Universidad	1	12.5%
Científicos Vinculados a Empresas	0	0%
Científicos Vinculados a Entidades Privadas sin Fines de Lucro	0	0%
Científicos Vinculados a Instituciones del Estado	0	0%
Científicos Vinculados a Organismos Internacionales	0	0%
No Científicos	0	0%
Entidades Vinculadas a la Ciencia	1	12.5%
Ausencia de Fuentes Atribuidas Indirectamente	2	25%
Otros	0	0%
TOTAL	8	100%

### 2.2.9. Resultados categoría fuentes documentales

#### Resultados categoría fuentes documentales revista Qué Pasa

Fuentes documentales	Número de Apariciones	Porcentajes
Revistas Especializadas	0	0%
Revistas de Divulgación	0	0%
Encuentros Científicos Interpares	0	0%
Internet	0	0%
Otros Medios de Comunicación	0	0%
Ausencia de Fuentes Documentales	1	100%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

#### Resultados categoría fuentes documentales revista Ercilla

Fuentes documentales	Número de Apariciones	Porcentajes
Revistas Especializadas	1	14.28%
Revistas de Divulgación	0	0%
Encuentros Científicos Interpares	0	0%
Internet	0	0%
Otros Medios de Comunicación	0	0%
Ausencia de Fuentes Documentales	5	71.42%
Otros	1	14.28%
TOTAL	7	100%

### 2.2.10. Resultados categoría superación de barreras léxicas en las noticias científicas

#### Resultados categoría superación de barreras léxicas en las noticias científicas revista

##### Qué Pasa

Figuras retóricas	Número de Apariciones	Porcentajes
Comparación	0	0%
Definición Directa	1	100%
Transposición	0	0%
Metáfora	0	0%
Ejemplificación	0	0%
Sinonimia	0	0%
Ausencia de Figuras Retóricas	0	0%
TOTAL	1	100%

#### Resultados categoría superación de barreras léxicas en las noticias científicas revista

##### Ercilla

Figuras retóricas	Número de Apariciones	Porcentajes
Comparación	2	28.57%
Definición Directa	0	0%
Transposición	1	14.28%
Metáfora	0	0%
Ejemplificación	0	0%
Sinonimia	0	0%
Ausencia de Figuras Retóricas	4	57.14%
TOTAL	7	100%

### 2.2.11. Resultados categoría presencia/ ausencia apoyo gráfico

#### Resultados categoría presencia/ ausencia apoyo gráfico revista Qué Pasa

Categorías	Número de Apariciones	Porcentajes
Presencia de Apoyo Gráfico	1	100%
Ausencia de Apoyo Gráfico	0	0%
TOTAL	1	100%

#### Resultados categoría presencia/ ausencia apoyo gráfico revista Ercilla

Categorías	Número de Apariciones	Porcentajes
Presencia de Apoyo Gráfico	5	83.33%
Ausencia de Apoyo Gráfico	1	16.66%
TOTAL	6	100%

### 2.2.12. Resultados categoría tipo de apoyo gráfico

#### Resultados categoría tipo de apoyo gráfico revista Qué Pasa

Tipo de apoyo gráfico	Número de Apariciones	Porcentajes
Fotografías	0	0%
Gráficos	0	0%
Infografías	0	0%
Fotomontaje	1	100%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

#### Resultados categoría tipo de apoyo gráfico revista Ercilla

Tipo de apoyo gráfico	Número de Apariciones	Porcentajes
Fotografías	5	83.33%
Gráficos	1	16.66%
Infografías	0	0%
Fotomontaje	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	6	100%

### 2.2.13. Resultados categoría utilidad apoyo gráfico

#### Resultados categoría utilidad de apoyo gráfico revista Qué Pasa

En Caso de Fotografía	Número de Apariciones	Porcentajes
Documental	0	0%
Ilustrativa	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	100%

En Caso de Gráfico	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	100%

En Caso de Infografía	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	100%

En Caso de Fotomontaje	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	1	100%
TOTAL	0	100%

En Caso de Otros	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	100%

### **Resultados categoría utilidad de apoyo gráfico revista Ercilla**

En Caso de Fotografía	Número de Apariciones	Porcentajes
Documental	6	85.71%
Ilustrativa	1	14.28%
Otros	0	0%
TOTAL	7	100%

En Caso de Gráfico	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	1	100%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	1	100%

En Caso de Infografía	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	100%

En Caso de Fotomontaje	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	100%

En Caso de Otros	Número de Apariciones	Porcentajes
Explica	0	0%
Amplía	0	0%
Otros	0	0%
TOTAL	0	100%

## 2.2.14. Resultados origen geográfico de la información científica

### Resultados origen geográfico de la información científica revista Qué Pasa

Origen Geográfico de la Información	Número de Apariciones	Porcentajes
Nacional	1	50%
Internacional	1	50%
Indeterminado	0	0%
TOTAL	2	100%

Origen Geográfico de la Información	Número de Apariciones	Porcentajes
Región Metropolitana	1	100%
Otras Regiones de Chile	0	0%
Indeterminado	0	0%
TOTAL	1	100%

### Resultados origen geográfico de la información científica revista Ercilla

Origen Geográfico de la Información	Número de Apariciones	Porcentajes
Nacional	1	14.28%
Internacional	5	71.42%
Indeterminado	1	14.28%
TOTAL	7	100%

Origen Geográfico de la Información	Número de Apariciones	Porcentajes
Región Metropolitana	1	50%
Otras Regiones de Chile	1	50%
Indeterminado	0	0%
TOTAL	2	100%

**2.3. Presentación y análisis caracterización de la presencia de la “noticia tecnológica” en la muestra analizada e identificación de los criterios editoriales usados por las publicaciones revisadas en la selección de este tipo de noticias**

**2.3.1. Resultados categoría disciplinas publicadas**

**Resultados categoría disciplinas publicadas en los cuatro diarios de circulación nacional analizados**

Disciplinas	Número apariciones	Porcentajes
Tecnología y Ciencias Médicas	35	42.16%
Tecnología y Ciencias de la Ingeniería	20	24.09%
Tecnología y Ciencias Silvoagropecuarias	3	3.61%
Tecnologías Acuícolas	1	1.20%
Biotecnología	6	7.22%
Ingeniería Espacial	14	16.86%
Otros	4	4.81%
TOTAL	83	100%

**Resultados categoría disciplinas publicadas en las dos revistas interpretativas de circulación nacional analizadas**

Disciplinas	Número apariciones	Porcentajes
Tecnología y Ciencias Médicas	17	62.96%
Tecnología y Ciencias de la Ingeniería	8	29.62%
Tecnología y Ciencias Silvoagropecuarias	0	0%
Tecnologías Acuícolas	0	0%
Biotecnología	1	3.70%
Ingeniería Espacial	1	3.70%
Otros	0	0%
TOTAL	27	100%

### 2.3.2. Resultados categoría temas publicados

#### Resultados categoría temas publicados en los cuatro diarios de circulación nacional analizados

Temas publicados	Número apariciones	Porcentajes
Objetos Tecnológicos	27	32.53%
Drogas	10	12.04%
Construcciones	5	6.02%
Técnicas	25	30.12%
Sustancias Beneficiosas/ Beneficiosas para el Hombre	6	7.22%
Viaje Transbordadores	6	7.22%
Otros	4	4.81%
TOTAL	83	100%

#### Resultados categoría temas publicados en las dos revistas interpretativas de circulación nacional analizadas

Temas publicados	Número apariciones	Porcentajes
Objetos Tecnológicos	11	40.74%
Drogas	5	18.51%
Construcciones	1	3.70%
Técnicas	7	25.92%
Sustancias Beneficiosas/ Beneficiosas para el Hombre	2	7.40%
Viaje Transbordadores	1	3.70%
Otros	0	0%
TOTAL	27	100%

### 2.3.3. Categoría jerarquización de las noticias tecnológicas

#### Resultados categoría jerarquización de las noticias tecnológicas en los cuatro diarios de circulación nacional analizados

Subcategoría Portada	Número de Apariciones	Porcentajes
Presencia	0	0%
Ausencia	92	100%
TOTAL	92	100%

Subcategoría Páginas Interiores	Número de Apariciones	Porcentajes
Cabeza de página	49	29.51%
Pie de página	34	20.48%
Página derecha	52	31.32%
Página izquierda	31	18.67%
TOTAL	166	100%

**Resultados categoría jerarquización de las noticias tecnológicas en las dos revistas interpretativas de circulación nacional analizadas**

Subcategoría Portada	Número de Apariciones	Porcentajes
Presencia	0	0%
Ausencia	7	100%
TOTAL	7	100%

Subcategoría Páginas Interiores	Número de Apariciones	Porcentajes
Cabeza de página	14	36.84%
Pie de página	5	13.15%
Página derecha	11	28.94%
Página izquierda	8	21.05%
TOTAL	38	100%

**2.3.4. Resultados categoría principal elemento de interés periodístico**

**Resultados categoría principal elemento de interés periodístico en los cuatro diarios de circulación nacional analizados**

Principal elemento de interés periodístico	Número apariciones	Porcentajes
Actualidad	19	22.89%
Conflicto	2	2.40%
Rareza	6	7.22%
Magnitud	0	0%
Progreso	51	61.44%
Proximidad Psicológica	5	6.02%
Otros	0	0%
TOTAL	83	100%

**Resultados categoría principal elemento de interés periodístico en las dos revistas interpretativas de circulación nacional analizadas**

Principal elemento de interés periodístico	Número apariciones	Porcentajes
Actualidad	3	11.11%
Conflicto	1	3.70%
Rareza	1	3.70%
Magnitud	0	0%
Progreso	20	74.04%
Proximidad Psicológica	2	7.40%
Otros	0	0%
TOTAL	27	100%

### 2.3.5. Resultados categoría sección

#### Resultados categoría sección en los cuatro diarios de circulación nacional analizados

Sección	Número de Apariciones	Porcentajes
Política	0	0%
Policía y Tribunales	0	0%
Internacional	1	1.20%
Economía y Negocios	0	0%
Cultura y Espectáculos	0	0%
Crónica	2	2.40%
Sociedad	0	0%
Ciencia y Tecnología	77	92.77%
Otros	3	3.61%
TOTAL	83	100%

#### Resultados categoría sección en las dos revistas interpretativas de circulación nacional analizadas

Sección	Número de Apariciones	Porcentajes
Política	0	0%
Policía y Tribunales	0	0%
Internacional	0	0%
Economía y Negocios	0	0%
Cultura y Espectáculos	0	0%
Crónica	0	0%
Sociedad	4	14.81%
Ciencia y Tecnología	18	66.66%
Otros	5	18.51%
TOTAL	27	100%

### **2.3.6. Resultados categoría origen geográfico de la información tecnológica**

#### **Resultados categoría origen geográfico de la información en los cuatro diarios de circulación nacional analizados**

Origen de la Información	Número de Apariciones	Porcentajes
Nacional	21	23.86%
Internacional	67	76.13%
Indeterminado	0	0%
TOTAL	88	100%

Origen de la Información	Número de Apariciones	Porcentajes
Región Metropolitana	13	59.09%
Otras Regiones de Chile	8	36.36%
Indeterminado	1	4.54%
TOTAL	22	100%

#### **Resultados categoría origen geográfico de la información en las dos revistas interpretativas de circulación nacional analizadas**

Origen de la Información	Número de Apariciones	Porcentajes
Nacional	9	31.03%
Internacional	18	62.06%
Indeterminado	2	6.89%
TOTAL	29	100%

Origen de la Información	Número de Apariciones	Porcentajes
Región Metropolitana	7	77.77%
Otras Regiones de Chile	0	0%
Indeterminado	2	22.22%
TOTAL	9	100%