

Para explicar ‘el bosón de Higgs con manzanas’

María de los Angeles Miranda Bustamante*

Bernardo Soria Ibacache**

Resumen

Este trabajo aborda el desafío que enfrenta hoy el Periodismo de Ciencia y Tecnología en medios impresos para atraer la atención del público, que está a menudo saturado de información. Para ello proponemos el uso del *edutainment*, una mezcla de educación y entretenimiento, para hacer más claras y cercanas las noticias en esta área, buscando que la ciencia realmente se transforme en un bien social. Luego de estudiar este recurso en investigaciones anteriores aplicadas a publicaciones de diarios chilenos, proponemos aquí una estrategia metodológica para analizar el uso del *edutainment* en las noticias de Ciencia y Tecnología, describiendo categorías acerca del contenido visual y textual de las páginas, que abordan el diseño, las estrategias textuales y la interactividad.

Palabras clave: Edutainment. Prensa-Ciencia. Prensa-Tecnología. Prensa-Escrita. Noticias.

To explain the ‘Higgs Boson with apples’

Abstract

Attracting public attention is a challenge for Science e Technology Journalism, specially in print media, because the public is often saturated within formation. In order to make scientific news clear and close to readers, we propose in this paper the use of edutainment, a mixture of education and entertainment, looking for science really becomes a social good. After studying his resource in previous investigations applied to Chilean newspapers, we propose here a qualitative methodological strategy to analyze the use of edutainment in Science e Technology

* Profesor del Departamento de Ciencias de la Comunicación de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile. Encargada de la Línea de Comunicación Digital. E-mail: mmiranda@upla.cl

** Profesor y Director del Departamento de Ciencias de la Comunicación de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile. E-mail: bernardo.soria@gmail.com

press. To do so, we describe categories about visual and textual content, that address the design, textual strategies and interactivity.

Keywords: Edutainment. Press-Science. Press-Technology. Printjournalism. News.

Para explicar o ‘bóson de Higgs com maçãs’

Resumo

Este artigo aborda o desafio que o Jornalismo de Ciência e Tecnologia deve enfrentar na mídia impressa para atrair a atenção do público que, muitas vezes, é saturado de informações. Propomos o uso de *edutainment*, uma mistura de educação e entretenimento para fazer notícias com clareza e proximidade nesta área, procurando a ciência realmente torna-se um bem social. Depois de estudar este recurso em investigações anteriores nas publicações de jornais chilenos, propomos uma estratégia metodológica para analisar o uso de *edutainment* na imprensa de Ciência e Tecnologia, descrevendo categorias sobre páginas de conteúdo visual e textual que abordam o design, estratégias textuais e interatividade.

Palavras chave: *Edutainment*. Imprensa-Ciência. Imprensa-Tecnologia. Imprensa-
-Escrita. Notícias

Introducción

Higgs, ahora de 83 años, estuvo en la audiencia del 4 de julio. Al final del discurso de Gianotti, cuando la multitud se detuvo para una segunda ovación de pie, él sacó un pañuelo de su bolsillo y limpió las lágrimas de sus ojos, abrumado por la reacción ante las noticias. Gianotti fue a saludarlo y a felicitarlo. Ella respetaba a Higgs enormemente, dice, pero no sólo por su genialidad y perspicacia, sino por su profunda modestia (SAMPLE, 2012, traducción es nuestra).

Lo que acaban de leer no es el final de una novela, sino información periodística y, específicamente, de Periodismo Científico. Se trata de un fragmento con el que el diario *The Guardian* describe el momento en que Fabiola Gianotti, miembro del grupo Atlas Collaboration, anuncia a la comunidad científica detalles del “bosón de Higgs”, cuya existencia acababa de documentar preliminarmente su colega del CERN Joe Incandela. Es 4 de julio de 2012 y la conferencia ocurre en Ginebra. Peter Higgs, autor de la teoría que motivó la búsqueda de la también llamada

“partícula de Dios”¹, está presente y llora de emoción. En el texto informativo, el periodista consigna este llanto, aunque nada tiene que ver con el descubrimiento del bosón, que explicaría la formación de las partículas elementales del universo, como los quarks y los electrones. Sin duda, se trata de un concepto difícil de comprender por el público en general, pero que de todos modos necesita ser conocido, porque podría representar una revolución acerca de la manera de entender la existencia de nuestro mundo.

Ésta es justamente la problemática que aborda el presente artículo y que enfrenta el Periodismo de Ciencia y Tecnología para cumplir su labor social, interesando y aproximando al público a un mundo que parece aburrido y complejo.

Para ello, aquí desarrollamos el concepto de *edutainment*, acrónimo de *education* y de *entertainment*, concebido como la mezcla de educación y entretenimiento en su aplicación al ejercicio del Periodismo Científico.

El objetivo de este estudio consiste en proponer y ejemplificar una estrategia metodológica para identificar y caracterizar la aplicación del *edutainment* al Periodismo Científico que se hace en el Periodismo escrito, cuyas posibilidades nos parecen más limitadas en comparación con la interactividad y multimedialidad de los soportes digitales.

El siglo de la ciencia

El conocimiento científico nunca avanzó tan vertiginosamente como en el siglo 20, afirma Desiderio Papp (1993, p.15), período caracterizado por dos grandes teorías que se ubican entre el cero y el infinito: la de los cuantos de Max Planck y la de la relatividad de Albert Einstein.

Paralelamente, en el ámbito de la epistemología, las revisiones al pensamiento neopositivista cuestionan a la ciencia como un conocimiento definitivo y siempre certero. Bunge (1991, p.245-283) la caracterizó como un conocimiento racional, sistemático,

¹ El nombre fue acuñado el Nobel de Física León Lederman (2006).

exacto, verificable y por consiguiente falible. Mientras que el Britain's Science Council la redefinió como una "persecución del conocimiento", en vez de un conocimiento "establecido" (SAMPLE, 2009, la traducción es nuestra). No existen, pues, las verdades últimas. Y admitir el carácter provisorio del conocimiento científico abre un espacio natural a la actualidad y a la novedad, dos innegables ingredientes de las noticias periodísticas.

También en el siglo 20 la ciencia comenzó a ser vista como un bien social, propiedad no sólo de los científicos. Ya en tiempos de Newton y de Darwin, los aportes científicos empezaron a ser discutidos entre pares expertos, pero sólo a mediados del siglo pasado, de la mano del desarrollo de algunas ciencias específicas, como la astronomía, la energía nuclear y la genética, la ciencia empezó a ser de dominio público, de públicos amplios y heterogéneos, que son los propios del Periodismo.

Y, como ya se trata de un bien social, Manuel Calvo Hernando le asigna al Periodismo Científico la misión no sólo de informar sus nuevos avances, sino también de controlar el trabajo científico-tecnológico en nombre del público.

No tengo ninguna duda de que los científicos se deben a la sociedad, porque trabajan para ella y pagados por ella. [...] Su responsabilidad es evidente, porque trabajan para ensanchar los límites y las carencias en el conocimiento del universo, de la vida y de la inteligencia (*Apud* SORIA, 2003, p.78).

De acuerdo a esto, la educación formal e informal cumplen un papel fundamental para alcanzar mayores estándares a nivel científico y tecnológico (SAAVEDRA, 1988, p.22). En este marco, la divulgación científica significa insertar la ciencia en el bagaje cultural de un público no experto, enseñando e informando de forma amena y accesible; es decir, como sintetiza Garbarino (2003, p.118), proporcionar una cultura científica básica. Y en esto, el Periodismo cumple una importante tarea.

Sin embargo, la divulgación científica no debe realizarse sólo en beneficio del gran público, sino también de los científicos y el conocimiento. Prenafeta (2008, p.7) llega a decir que:

La ciencia que no se hace pública no existe. Pública no ya en la comunicación inter pares sino en el sentido de apropiación de ella por parte de la comunidad que, a la postre, es la que financia con sus impuestos la creación de conocimientos nuevos y útiles para el desarrollo humano y del país.

Pero, más allá de los recursos económicos, hoy es necesario que la sociedad valide el conocimiento científico, en un sentido casi metodológico. Latour (1983, p.11-14) explica esto poniendo en duda los límites del laboratorio. Ejemplifica con Pasteur, quien, para aislar el bacilo del ántrax que estaba aniquilando al ganado en el campo, tuvo que negociar con los agricultores, para que lo dejaran entrar a sus tierras a investigar la “fase de spora”. Descubierta el microbio, debió volver al campo, para probar la vacuna.

Por tanto, es indispensable que exista esa traducción de lo micro del laboratorio a lo macro del entorno social. La ciencia debe establecer un diálogo con la sociedad, de donde extrae las preguntas y donde valida sus respuestas, siempre provisionarias.

¿Payasos y profesores?

Para lograr esta divulgación científica, un camino que parece funcionar es el de unir el concepto de educación con entretenimiento, o sea educar en forma entretenida. El *edutainment* es un concepto tan antiguo como las fábulas de Esopo y las parábolas del Evangelio. En nuestra época fue acuñado por The Walt Disney Company y se aplica en películas, documentales, aplicaciones digitales, publicidad, museos...

En cuanto a su aplicación como estrategia para aproximar la ciencia al público, el *edutainment* tiene defensores y detractores. Se critica que la entretención pueda obligar a aceptar sin cuestionamientos la validez científica de las hipótesis (VAN DIJCK, 2006, p.2) o que lleve a ver la educación como una “medicina amarga” (RESNICK, 2004). Por otro lado, Lepouras (2005, p.96) destaca los beneficios del uso del *edutainment* en los museos².

² La investigación de Van Dijck (2006, p.2) analiza dos productos del *edutainment*, correspondientes a un documental sobre paleontología y otro sobre física. La conclusión es que en ellos no sólo se ilustran y explican

Aplicado al Periodismo Científico, podemos definir el *edutainment* como una simbiosis entre educación y entretenimiento, es decir, educar en forma entretenida, pero sin desequilibrar la balanza entre educación y entretenimiento. Manuel Toharia (2010, p.95-96) advierte sobre los riesgos de la preeminencia de la entretenimiento, siempre más lucrativa, por sobre la educación. Pero, ¿es función del Periodismo educar? ¿Y es su tarea entretener?

La función social del Periodismo ha sido definida históricamente de distintas maneras. Desde la asignación de tareas titánicas e incluso casi mesiánicas, hasta una visión pragmática y formalista.

Las descripciones que adjudican tareas de cambio social al Periodismo no se quedan en el hacer de la prensa, sino que suponen distintos postulados valóricos e ideológicos, por lo que las distintas propuestas de funciones sociales transformadoras se conforman de acuerdo al sistema de creencias que abracen sus autores.

Este trabajo está basado en dos ideas respecto de la labor del Periodismo: las funciones pragmáticas y la construcción de la realidad social.

En primer lugar, concordando con Voyenne (*Apud* GONZÁLEZ, 2005, p.41), reafirmamos tres ineludibles funciones pragmáticas del Periodismo. Para este autor, además de informar y deliberar,

las hipótesis científicas, sino que “los científicos y los productores de televisión despliegan la animación digital para convencer a los televidentes de la plausibilidad de las teorías científicas”. Basadas en afirmaciones epistemológicas y ontológicas ambiguas, estas producciones terminan moldeando la visión de mundo de los espectadores. Asimismo, Mitchel Resnick (2004) sitúa el concepto en el ámbito pedagógico. Sostiene que no le gusta el *edutainment*, porque sus creadores suelen ver la educación como una medicina amarga que necesita una “cobertura de azúcar”, que es el entretenimiento, para que sea más tolerable. Por eso prefiere, en lugar de “educación” y “entretenimiento”, los términos “jugar” y “aprender”, o *play full earning* (“aprender a través del juego”). Por su parte, Lepouras; Vassilakis (2005, p.96) analiza la experiencia de un museo virtual y valida el *edutainment* que, a través de las tecnologías de juegos 3D, permite desarrollar ambientes “a costos accesibles, fáciles de usar y placenteros” para ofrecer la experiencia del museo en realidad virtual.

el Periodismo tiene una función “entretenida” (es sugerente que en francés se llame *distractive*³), que “adorna el descanso del lector, provocándole la tranquilidad o el sueño”. Por último, cuestiona la existencia de una función educativa propia de la prensa. Más bien afirma que ésta se dará por añadidura cumpliendo las tres anteriores. Es decir, que la tarea de la prensa no es en sí educar, pero al informar e introducir el debate, ambos en forma entretenida, ya está educando.

Esta visión operacional del Periodismo se complementa con una mirada ontológica del conocimiento que genera en la sociedad la actividad periodística, que ayuda a recrear la realidad que se construye socialmente, como “un mundo intersubjetivo, un mundo que comparto con otros” (BERGER, 2010, p.40). En esta “construcción de la realidad social” inciden muchos actores e instituciones, pero los medios, y en particular el Periodismo, cumplen un rol socialmente legitimado para producir construcciones de la realidad aceptadas por la comunidad (RODRIGO, 1989, p.30).

Resumiendo, la prensa, desde una perspectiva pragmática, tiene la función de entregar información y opinión, pero además debe hacerlo en forma entretenida, para llamar la atención del público y mantener su interés.

Sumado a ello, al cumplir esa tarea práctica, la prensa se valida socialmente como productora de una realidad social que parece plausible para el público, que la asume como verdadera.

Para identificar el *edutainment* Prensa Científica

El periodismo científico, además de compartir con las demás especialidades del periodismo las características que les son comunes, tiene, por añadidura, que resultar abierto a todos los públicos, identificarse con ellos, resultar activo, incluso lúdico: nunca aburrido, discursivo, elitista. Y si tiene éxito, por supuesto que será porque estará bien hecho... (TOHARIA, 2003, p.11).

Estas características iluminarán la estrategia metodológica que aquí proponemos para identificar la presencia de *edutainment* en el Periodismo Científico impreso, en la etapa de producción de la

³ “Distractiva”

noticia, durante la redacción y la diagramación. Se trata de un tipo de estudio descriptivo basado en una metodología cualitativa, que usa un análisis de contenido cualitativo con categorías que extraímos de la teoría, como también de los corpus ya estudiados anteriormente (JOHNSON; MIRANDA;SORIA, 2012), por lo que en el futuro pueden añadirse otras nuevas.

Hemos desglosado el concepto de *edutainment* en tres categorías: legibilidad, comprensibilidad e interactividad. Las definimos agregando ejemplos extraídos de la sección *Vida, Ciencia y Tecnología* del diario *El Mercurio*, del mes de marzo de 2013y del suplemento *Tendencias* del diario *La Tercera*, del 7 al 21 de abril de 2012. Ambos son diarios chilenos, pertenecientes a los dos conglomerados que componen el duopolio de la prensa del país.

Legibilidad: impacto a primera vista

Los elementos de legibilidad apelan a los aspectos formales, de diseño y presentación de las noticias, donde se puede observar la estrecha e importe relación entre forma y contenido. Diez (1987, p.18) dice que aparentemente “nada de esto tiene que ver con el estilo periodístico”, pero su desconocimiento tiene “nefastos efectos sobre la calidad de los periódicos”:

Cuando está claro que hay colores “calientes” y “fríos”, que hay modos de ilustrar o armar un artículo según un formato que tenga vinculación con el contenido del artículo, tal ignorancia es imperdonable [...] Los que pasan por ser recursos tipográficos o de diseño, son en sí mismos partes del lenguaje expresivo, aspecto inescindible del proceso de comunicación, y por tanto afectan a lo que en estrictez llamamos estilo periodístico.

Para el análisis de la legibilidad, aplicada al *edutainment*, hemos considerado diez categorías:

Categorías principales:

1. **Títulos:** Son parte de la titulación, que además comprende bajada y epígrafe. En su diseño, importan las dimensiones, derivadas del tamaño de letra usado y de

la cantidad de columnas que cubren (1, 2, 3 ó 4). A su vez es relevante definir si son monocolors o bicolors, por ejemplo.

2. **Bajadas:** Forman parte de la titulación. Aquí se considera el ancho en columnas, que generalmente coincide con el del título y su número de líneas.
3. **Fotografías:** Se toma en cuenta su tamaño y el modo de color. Si es en colores, hay que definir si posee tonos cálidos, que atraen al lector, o fríos, que son menos llamativos.
4. **Dibujos:** Pueden ser monocolor – generalmente negros –, bicolors o a todo color. También es relevante si usan colores cálidos o fríos y las dimensiones de la ilustración.
5. **Diseño:** Es el elemento principal de la legibilidad. Tiene que ver con la “diagramación” de la página, es decir, cómo se distribuyen los textos y los elementos gráficos, incluidos titulación, fotografías, dibujos, etc. Hay diseños clásicos, que siguen la ortodoxia en cuanto al orden de los elementos (la titulación arriba y a la izquierda y el equilibrio entre elementos gráficos y textos) y también diseños menos tradicionales.

Categorías secundarias:

1. **Recuadros:** Suelen darse en notas largas, que son o parecen reportajes. Pueden tener titulación propia, estar en cuadro o con tramado, en gris o en colores más vivos.
2. **Destques:** Pueden ser en negro o en colores, incluso muy vivos, con tramado o sin tramado.
3. **Gráficos estadísticos:** En un color, en dos o a todo color. Son relevantes el tamaño y la claridad de los datos.
4. **Subtítulos:** Su uso es propio de textos medianamente largos para facilitar y guiar la lectura.
5. **Ubicación y despliegue:** La extensión y la ubicación de un texto es una decisión comercial y periodística que da cuenta de la importancia del tema. La página impar es más visible que la par. Las páginas centrales están reservadas a los reportajes principales.

A simple vista estas categorías pueden parecer cuantitativas, porque implican dimensiones y medidas, presencia o ausencia de elementos. Sin embargo, los resultados nos han demostrado que no sólo se trata de sumar elementos de atractivo visual y que, en definitiva, lo cualitativo es lo que determina si una diagramación de página periodística puede ser entretenida y a la vez educativa. Ningún producto periodístico de este tipo podría tener todas las categorías mencionadas sin producir saturación. Lo importante es que cada una de las características se entregue en su mayor potencialidad. Tampoco se pueden evaluar las categorías por separado, por cuanto algunas pueden depender de otras. Un mal diseño de una página puede arruinar elementos que por sí mismos pueden tener una alta valoración, como fotografías y dibujos.



Ejemplo: “Un nuevo origen para los primeros americanos”(LA TERCERA, 2012, p. 20-21)

Categorías principales:

1. Título: A dos columnas y cuatro líneas, en negro.
2. Bajada: A una columna y con 14 líneas.

3. Fotografías: Dos fotografías en colores, de buen tamaño y contenido atractivo.
4. Dibujos: No tiene (sólo los de la infografía).
5. Diseño: No tradicional, pero claro, aunque toda la masa de textos está ubicada en la mitad inferior.

Categorías secundarias:

1. Recuadros: No tiene.
2. Destaques: Uno, con un vistoso tramado rojo.
3. Gráficos estadísticos: No tiene.
4. Subtítulos: Tiene dos.
5. Ubicación: Ocupa las dos páginas centrales de la edición

Esta página tiene una legibilidad que combina en forma armónica varias de las categorías de diseño que la potencian. La debilidad es que, en cuanto a la diagramación, toda la masa de textos quedó en la franja inferior de las dos páginas, rompiendo el equilibrio.

Comprensibilidad: decirlo en fácil y en bonito

La categoría de la comprensibilidad apunta a aplicar el *edutainment* al estilo escritural del texto y del título.

Desde el estilo de la escritura: Los recursos lingüísticos sirven para atraer y facilitar la comprensión del lector, transformándose en una verdadera decodificación. Para Francisco Claro (2003, p. 14-15), “este paso del lenguaje experto al lenguaje cotidiano representa el gran desafío de la divulgación y del periodismo”. Esta traducción periodística del discurso científico se vale de recursos discursivos característicos, que denotan la traducción desde el idioma experto al corriente. Manuel Calvo (1992, p.126-130) enumera cuatro categorías: la analogía, la metáfora, la paradoja y la transposición. Proponemos además el ejemplo y la digresión:

- a) **Analogía o comparación:** Establece una relación de semejanza entre cosas diferentes (127). Esto permite dislocar realidades científicas lejanas, como el universo,

o invisibles a simple vista, como los genes, para llevarlas a la habitualidad. Para ello hay que encontrar la similitud que permita acercar esos universos aparentemente inconexos, lo que implica un juego creativo para el periodista y un desafío de imaginación para el lector. El ejemplo que sigue forma parte de un texto que explica el accionar de empresas que rastrean en la red los datos de los usuarios, las que son comparadas con un “pez carnívoro”: “Incluso, los sitios web que visita se reconfiguran ante usted como una especie de pez carnívoro, y esto es solo el comienzo (LA TERCERA, 2012, p.25) ”.

- b) **Metáfora o imagen:** Es un acercamiento entre dos realidades distintas, pero la comparación directa es omitida para potenciar la relación de ambos conceptos. “Mientras las relaciones de las dos realidades acercadas sean más lejanas y justas, más fuerte será la imagen – más poder emotivo y realidad poética tendrá (Reverdy, 1918, p.73)”. En esta figura retórica, los ejemplos encontrados aún nos remiten a metáforas clichés, que, por lo dicho, pierden su efectividad argumentativa y apelativa por su excesivo uso: “No se vive en un **paraíso informático** (LA TERCERA, 2012, p. 24)”. “Para liderar exitosamente, es necesario sacar tus emociones y tu ego **de la ecuación** (LA TERCERA, 2012, p.8)”.
- c) **Paradoja:** Es un recurso retórico que alberga términos contradictorios. Nada más alejado de los propósitos de la ciencia, que en su formulación cartesiana busca encontrar “ideas claras y distintas” (DESCARTES, 2007, p.19). Sin embargo, en la Comunicación Científica realizada a través del *edutainment*, es posible usarlas para capturar el interés o estimular la reflexión hasta encontrarles sentido. No hallamos ejemplos de esta figura en el corpus analizado.
- d) **Transposición:** Constituyen “reducciones de hechos y cifras a escalas más accesibles a nuestra comprensión y a nuestra imaginación”, remitiendo lo abstracto o

inconmensurable a conceptos y magnitudes más familiares (CALVO, 1992, p.129). Como dice Eliana Rozas (1993), “la medida de la alteración pasa por la medida de la habitualidad (...) No es posible medir el tamaño de la novedad, de la alteración, de la ruptura, sin la herramienta de la cotidianidad, de la habitualidad, de la continuidad”. El ejemplo explica un descubrimiento astronómico: “(Redoble de tambores). En resumen: calcularon, con una precisión jamás lograda, la unidad que sirve para medir las distancias en el Universo (Léase dos veces.) (Aplausos) (EL MERCURIO, 2013, p.13)”.

- e) **Ejemplo:** Usar un caso particular permite generalizar, acercar una realidad a lo que es conocido y puede dar paso “a la fundamentación de una regla, entendida como todo enunciado general en comparación con lo que es una aplicación suya” (SAAVEDRA, 1996). Esto es especialmente útil en Periodismo Científico para dar fuerza empírica y de alguna forma demostrar, a través de una “prueba” cotidiana, las hipótesis científicas que se están explicando. Esto ocurre en este texto en que los hábitos saludables se ejemplifican con los testimonios cotidianos de distintas nutricionistas con frases como: “(Al desayuno) Tomo té, yogur, palta y queso, sin pan”.
- g) **Digresión:** Implica desviarse del tema central para detenerse en otro asunto. Sin embargo, este nuevo tópico no está elegido al azar, sino que está anclado en el hilo del discurso y está definido por su relación con lo que lo antecede y sigue en el discurso original (ASSELIN; DUFOUR, 2010). La idea es tarea de capturar la atención del lector. Por ejemplo, la noticia sobre la inauguración en Chile de ALMA, el mayor telescopio del mundo, incluye este párrafo sobre el almuerzo que seguirá a la ceremonia: “Según trascendió, el plato de fondo será congrio dorado de la isla de Chiloé sobre pebre de trigo mote y bisque cremoso de gambas” (EL MERCURIO, 2013, p.13).

Desde el contenido de los títulos: El contenido del título en la prensa escrita tiene una importancia clave para atraer la atención del público. En este intento se jugarán la importancia y el interés, dos factores de valoración de la noticia, de acuerdo a lo que plantea Eliana Rozas (1997), quien define la importancia como la repercusión que una noticia tiene para una comunidad; y el interés, como la repercusión que un hecho produce en un individuo.

Esta mutación ha significado “el reemplazo de la importancia – cuyo referente es lo comunitario, lo objetivo (por el interés) que tiene como referente lo individual, lo subjetivo”. El desafío ético que enfrentan los Medios de Comunicación Social pasa por encontrar una fórmula que compatibilice los contenidos con la asimilación del público como receptores individuales y como comunidad. En términos del *edutainment*, se trata de evitar que el texto privilegie sólo el entretenimiento, apelando al interés, o que sólo se centre en la educación, apelando a la importancia.

Además de ser importante y a la vez interesante, sabemos que un título debería ser claro, pero, en temas científicos, la sola exposición de datos podría no ser suficiente para interesar al lector, por lo que no basta con un título solamente informativo.

Por todo lo anterior, proponemos la siguiente definición de categorías, que toma la clasificación de títulos de Emilio Alarcos Llorach y de Luis Nuñez Ladevéze (*Apud* ZORRILLA, 1996, p.141-144):

- a) **Explícito o informativo:** Explica al sujeto de la acción y sus circunstancias. Capta la esencia de la noticia y responde fundamentalmente al qué. También puede estar expresado en un lenguaje lógico-lineal. Este título podría usarse en el *edutainment* siempre y cuando se trate de un acontecimiento científico susceptible de ser enunciado de forma clara y que cumpla con criterios como la rareza y la proximidad. Por ejemplo: “En Chile vive la primera ave marina identificada como especie en 55 años” (EL MERCURIO, 2013, p.14). Con la proximidad (“en Chile”) se despierta el interés por los otros datos que contiene el título.

- b) **Implícito:** Es siempre informativo, pero entrega sólo una parte de la noticia y puede estar expresado en un lenguaje que usa figuras literarias para llamar la atención. Es un recurso lingüístico que apela a la curiosidad, por lo tanto es compatible con el *edutainment*. El título “¿Está Facebook volviéndonos solitarios?” (LA TERCERA, 2012, p.16) aborda la pregunta que el texto intentará responder, pero omite la respuesta, para incentivar la lectura del artículo.
- c) **Literario:** No aporta información y pretende atraer con un texto ambiguo, misterioso. El sentido del texto se desprende en la articulación del cuerpo de la titulación y del resto del texto de la noticia, que termina por darle sentido. “¿A qué distancia de otra galaxia?” (EL MERCURIO, 2013, p.13) es el título críptico que encabeza una columna de opinión acerca del descubrimiento realizado por científicos de la Universidad de Concepción, que consiste en un método más preciso para calcular las distancias en el universo.
- d) **Apelativo:** Pretende sorprender al lector, haciendo referencia a lo más llamativo e inusitado de la noticia. Un ejemplo es el título: “Conozca el lado bueno de (a veces) ser el malo” (LA TERCERA, 2012, p.12). De este modo, se llama al lector a leer un texto en el que un experto en antropología explica la evolución de algunas conductas que han roto las normas sociales.
- e) **Temático o simplificador:** Enuncia el tema pero no llega a entregar mayor información, por lo que no permite captar la noticia concreta. Son habituales en los editoriales y artículos. Este tipo de título contradice el *edutainment*, porque en sí mismo no educa ni entretiene. De este tipo es el titular “Hombres, mujeres y moral” (LA TERCERA, 2012, p.12), que encabeza un texto informativo sobre estudios que establecen las diferencias entre los géneros para tomar decisiones.

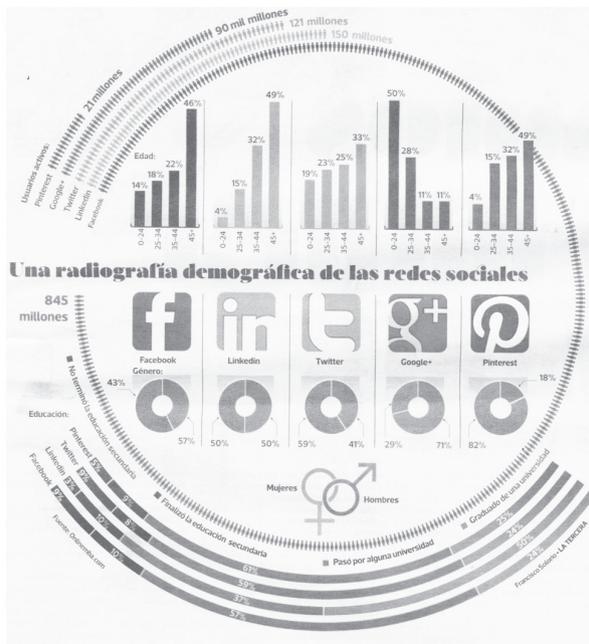
La interactividad del papel

Los nuevos medios digitales son interactivos. A diferencia de los viejos, donde el orden de presentación está fijado, ahora el usuario puede interactuar con un objeto mediático, entregando y recibiendo respuestas. En ese proceso, puede elegir qué elementos se muestran o qué rutas seguir, generando así una obra única. En ese sentido, el usuario se vuelve coautor de la obra. Para Manovich (2005, p.103-106), es una tautología calificar a los medios digitales de interactivos, porque lo son por definición debido a su soporte binario. Pero un medio analógico también puede ser interactivo. En general lo son los medios que presentan “atajos” de la representación para que el usuario complete lo que falta y de este modo “organizan la atención” del espectador/público/lector.

Ya hemos analizado más arriba los recursos retóricos que añaden “morosidad” a la lectura, llevando al receptor a comparar mentalmente las teorías científicas propuestas con su experiencia cotidiana, lo que bien puede clasificarse como una forma de interactividad. Por ello, nos ceñiremos en este punto en forma amplia a todo lo que requiera participación expresa del usuario.

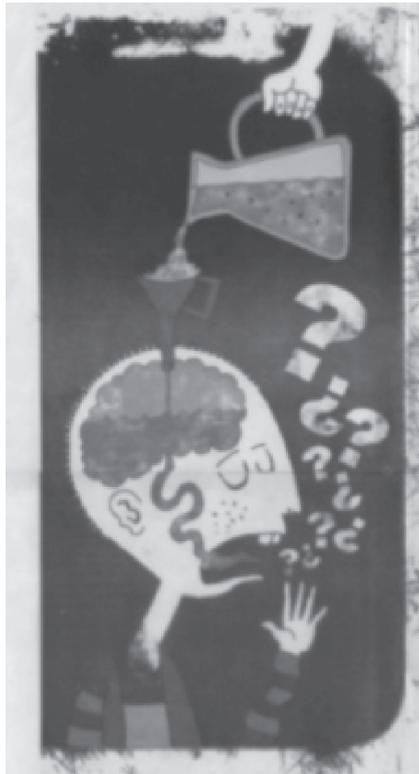
- a) **Existencia de enlaces recomendados y otros recursos para aplicar los postulados científicos al caso personal:** Pueden encontrarse en el corpus invitaciones a la acción del usuario para ahondar en el tema en otras fuentes o enlaces de internet, o “hacer algo” con la información que ha leído. Sobre todo, se plantean estrategias para aplicar la información científica a la vida cotidiana. Esto sucede con el texto “Earworms: los culpables de que se nos peguen las canciones”, que termina con la frase: “¿Cómo sacarnos la canción de la cabeza antes de que nos vuelva loco? Levitin recomienda que pensemos en otra canción que nos haga olvidar la primera” (LA TERCERA, 2012, p.14).
- b) **Gráficos que hay que interpretar:** Para aplicar el *edutainment* en ciencia, los gráficos tienen que ser una “transposición” visual de los datos numéricos, simplifi-

cando las cifras y sólo incluyendo las más representativas. De todos modos siempre son interactivos porque exigen una interpretación acerca de la representación de las cifras allí expuestas y en relación con su significado dentro del problema que ilustran. En el ejemplo de esta “Radiografía demográfica de las redes sociales (LA TERCERA, 2012, p.3)” vemos un gráfico con exceso de cifras integradas en una sola figura y que no incluye ninguna explicación auxiliar, lo que invita a la interpretación del lector, que requiere detenerse y asumirlo como un desafío para poder comprenderlo.



- c) **Ilustraciones con elementos críticos:** Dibujos que expresen contenidos más allá de lo referencial y que demandan interpretación. Esta ilustración refleja el sentido del artículo “El secreto encanto de las explicaciones” y su comprensión visual está ligada a la lectura del texto

completo, que aborda las razones neurológicas de por qué el ser humano suele ser adicto a las explicaciones simplistas sobre asuntos de la vida cotidiana (LA TERCERA, 2012, p.8).



- d) **Infografías que ofrecen entradas alternativas de lectura:** Las infografías son interactivas en el ámbito más literal expuesto por Manovich, puesto que ofrecen distintas entradas de lectura alternativas, rompiendo la secuencialidad del texto y dejando en manos del lector el recorrido por la información. En este ejemplo se combina el diseño con los gráficos y los datos que ilustran los resultados del estudio que establece que “los gastos

también son secretos en pareja” (LA TERCERA, 2012, p.2). También encontramos códigos QR *quick response*, para conectarse a través de un celular a nuevos contenidos en la Web.

Conclusiones

A lo largo de este trabajo, hemos fundamentado la posibilidad de que el Periodismo Científico impreso se valga del *edutainment* para cumplir su labor social de informar y opinar en forma entretenida, elaborando discursos que tienen una validez privilegiada en la construcción de la realidad social.

La importancia del Periodismo Científico es crucial para el público, que le otorga gran credibilidad al discurso científico para explicarse “su” mundo y que considera a la ciencia como un bien social. También lo es para la comunidad científica, que debe transgredir las fronteras de los laboratorios, para validar empírica y lingüísticamente sus descubrimientos.

Por ello proponemos a través de este artículo una estrategia metodológica cualitativa para analizar el contenido visual y textual del Periodismo Científico impreso, con el objetivo de describir la presencia de *edutainment*. Para ello planteamos y describimos tres categorías de análisis, que permitirían la simbiosis entre educación y entretenimiento en una página. Estas son: la legibilidad, que aborda el diseño y la diagramación; la comprensibilidad, que apunta a la escritura y al lenguaje; y la interactividad, que, según planteamos, es posible en los textos impresos y no sólo en los soportes digitales.

Esta propuesta puede ser usada con fines investigativos, pero también puede servir de orientación para la enseñanza del Periodismo Científico y para quienes lo cultivan.

Referencias

ASSELIN, Viviane; DUFOUR, Geneviève. Quand le sujet se dérobe. **Temps Zéro. Revue d'étude des écritures contemporaines**, nº 3, 2010. [Online]. Disponível em: <http://tempszero.contemporain.info/document499>. Acesso em: 18 mar. 2013.

BERGER, Peter; LUCKMANN, Thomas. **La construcción social de la realidad**. Buenos Aires: Amorrortu, 2010.

BUNGE, Mario. What is science? **New ideas in psychology**. Bethlehem, Lehigh University, v.9, n. 2, p. 245-283, 1991.

CALVO, Manuel. **Periodismo científico**. Madrid: Paraninfo, 1992.

CLARO, Francisco. **Los lenguajes de la ciencia** o... Cómo comunicarse efectivamente con la naturaleza y con los demás sin pasar vergüenza. In: Tercer Encuentro de Periodismo Científico, Curacaví, 2003

DIEZ, Miguel Ángel. **Estilos periodísticos modernos y su buen uso en el género informativo y en el de opinión**. Concepción: Centro Técnico de la Sociedad Interamericana de Prensa, 1987.

DESCARTES, René. **El discurso del método**. Valladolid: Editorial Maxtor, 2007.

EL MERCURIO. **Vida, Ciencia y Tecnología**. Santiago: Marzo 2013.

GARBARINO, Juan. Cultura, ciencia y periodismo. **Revista de Estudios de Periodismo y Relaciones Públicas**. Viña del Mar, Universidad de Viña del Mar, n. 3, p. 141-170, 2003.

GONZÁLEZ, Ana. **El VIH/SIDA y su Divulgación a través de los matutinos El Periódico, Prensa Libre y Nuestro Diario**, durante el periodo – Octubre 2004 a Enero 2005. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala, 2005.

JOHNSON, Doris; MIRANDA, María de los Angeles; SORIA, Bernardo. **Educación o entretener: that is the question. El edutainment en el discurso del periodismo de ciencia y tecnología**, 2012.

Disponible en: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2012/resumos/R7-2974-1.pdf>. Acceso en: 13 mar. 2013.

LA TERCERA. **Tendencias**. Santiago: COPESA, 7, 14, 21 de abril de 2012.

LATOUR, Bruno. **Dadme un laboratorio y moveré el Mundo**. Versión castellana de Marta I. González García. Versión original: LATOUR, Bruno. Give Me a Laboratory and I will Raise the World. In: KNORR-CETINA, Karin y M. MULKAY, Michael (eds.) **Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science**. Londres: Sage, 1983. p. 141-170.

LEDERMAN, Leon. **The god particle: if the universo istheanswer, what is the question?** New York: Mariner Books, 2006.

LEPOURAS, George; VASSILAKIS, Costas. Virtual museumsforall: employin-ggametechnologyforedutainment. **Virtual Reality**, v. 8, n. 2, p. 96–106, 2005.

MANOVICH, Lev. **El Lenguaje de los nuevos medios de comunicación.** Barcelona: Paidós, 2005.

PAPP, Desiderio. **Ideas revolucionarias en la ciencia. Tomo III.** Santiago: Editorial Universitaria, 1993.

PRENAFETA, Sergio. **La comunicación de la ciencia en Chile.** Santiago: Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, 2008.

RESNICK, Mitchel. **Edutainment? no thanks.** I Prefer Play full Learning. Cambridge: MIT Media Laboratory, 2004.

REVERDY, Pierre. Limage .**Nord-Sud**, n. 13, p. 3-5, mar., 1918.

RODRIGO Alsina, Míquel. **La construcción de la noticia.** Barcelona: Paidós, 1989.

ROZAS, Eliana. La noticia y lo cotidiano. **Cuadernos de Información.** Escuela de Periodismo Pontificia Universidad Católica de Chile: Santia-go, n.8, 1993. [Online] Disponível em: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2955028>. Acesso em: 18 mar. 2013.

_____. La selección noticiosa, entre la importancia y el interés. **Cuadernos de Información**, Escuela de Periodismo de la Pontificia Universidad Católica de Chile, n.º12, 1997. [Online]. Disponível em: http://comunicaciones.uc.cl/prontus_fcom/site/artic/20050424/pags/20050424165218.html. Acesso em: 8 mar. 2013.

SAAVEDRA, Gonzalo. Escribir es –también en periodismo- argumentar. **Cuadernos de Información.** Santiago: Escuela de Periodismo de la Pontificia Universidad Católica de Chile, n.11, 1996. [Online]. Disponível em: http://www.accionaudiovisual.uc.cl/prontus_fcom/site/artic/20050509/pags/20050509185704.html. Acesso em: 26 abr. 2012.

SAAVEDRA, Igor. Ciencia y tecnología en el siglo XXI. In: CROXATTO, Héctor (Orgs.). **El niño y la tecnología.** Santiago: Editorial Andrés Bello, 1988. p. 15-24.

SAMPLE, Ian. What is this thing we call science? Here's one definition... **The Guardian**, 2009. Disponível em: <http://www.guardian.co.uk/science/blog/2009/mar/03/science-definition-council-francis-bacon>. Acesso em: 21 abr. 2012.

_____. Higgs Boson Discovery: "It was an extraordinarily tense time, but exciting". **The Guardian**, 2012. Disponível em: <http://www.guardian.co.uk/science/2012/dec/25/higgs-boson-discovery-extraordinarily-tense>. Acesso em: 8 mar. 2013.

SORIA, Bernardo. Manuel Calvo Hernando: Nos estamos jugando el futuro. **Revista de Estudios de Periodismo y Relaciones Públicas**. Viña del Mar, Universidad de Viña del Mar, n.3, 2003.

TOHARIA, Manuel. **Nuevos horizontes en la comunicación de la ciencia y la tecnología**. In: Tercer Encuentro de Periodismo Científico. Iniciativa Científica Milenio, Curacaví, 2003. p.76-80.

_____. Políticas de comunicación universitaria y divulgación científica. **La cuestión Universitaria**, n. 6, p.95-102, 2010. Disponível em: http://www.lacuestionuniversitaria.upm.es/web/grafica/articulos/imgs_boletin_6/pdfs/LCU-6-8.pdf. Acesso em: 21 mar. 2013.

VAN DIJCK, José. Picturizing science: The science documentary as multimedia spectacle. **International Journal of Cultural Studies**, v. 9 n. 1, p. 5-24, march 2006. Disponível em: <http://ics.sagepub.com/content/9/1/5.abstract>. Acesso em : 21 mar.2013.

ZORRILLA Barroso, José Manuel. Tesis Doctoral: **El Titular de la Noticia**. Estudio de los titulares informativos en los diarios de difusión nacional. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 1996.

María de los Angeles Miranda Bustamante
Periodista y Licenciada en información Social, Pontificia Universidad Católica de Chile. Magíster en literatura Hispanoamericana, Universidad de Playa Ancha. Doctoranda en Ciencias Sociales, mención Comunicación Social, Universidad Nacional de Cuyo.

Bernardo Soria Ibacache
Periodista Universidad de Chile. Magíster en Comunicación Educativa Mención Nuevas Tecnologías, Universidad de Playa Ancha. Presidente del Tribunal de Ética y Disciplina del Consejo Regional Valparaíso del Colegio de Periodistas de Chile.

Recebido em: 01.04.2013

Aceito em: 02.11.2013