

# RECURSOS DE LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN LA LITERATURA PARA NIÑOS

## CONSTRUCCIÓN VERBAL Y VISUAL DEL DISPARATE

*Resources in scientific popularization for children.  
Verbal and visual construction of nonsense*

Patricia Vallejos

Universidad Nacional del Sur  
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas  
[vallejos@bvconline.com.ar]

Daniela Palmucci

Universidad Nacional del Sur  
[dpalmucci2002@yahoo.com.ar]

**Resumen:** la escritura de divulgación científica para niños se ha enriquecido, en la última década, con nuevos y variados recursos de orden verbal y visual como medios eficaces del pasaje del conocimiento de sentido común al saber científico. Entre estos recursos, se analiza, en una colección destinada a niños de escolaridad primaria, el potencial de significación del disparate y su operatoria retórica en texto e imagen. El marco teórico-metodológico integra una perspectiva tradicional de análisis retórico con la perspectiva sistémico-funcional desarrollada por Michael Halliday y la gramática del diseño visual de Gunther Kress y Theo van Leeuwen.

**Palabras clave:** divulgación científica infantil; semiótica verbal y visual; retórica del disparate.

**Abstract:** scientific popularization for children has been enriched, in the last decade, with new and varied written and visual resources as effective means in the passage from common sense to scientific knowledge. Among these resources, we analyse, in a book series for children in school age, the meaning potential of nonsense in its rhetorical performance in written and visual texts. The theoretical and methodological approach integrates a traditional view of rhetorical analysis with the systemic-functional perspective developed by Michael Halliday, as well as Gunther Kress and Theo van Leeuwen's grammar of visual design.

**Keywords:** scientific popularization for children; verbal and visual semiotics; rhetoric of nonsense.

Lo “razonable” y lo absurdo son engendros simétricos, condenados, según parece, a mirarse infinitamente de reojo, a no sacarse ventaja. Nuestro partido está tomado (aunque lo traicionamos con facilidad), y el humorismo absurdo puede fortalecernos en el apego a la sensatez –en la creación de una nueva sensatez– y ayudarnos a buscar el fantasmal y cambiante sentido de las cosas.  
Eduardo Stilman (12)

## 1. Presentación

### 1.1. La infancia en nuevos contextos de producción y circulación de mensajes

En *La magia de los libros infantiles*, Seth Lerer describe la problemática que afecta al niño moderno como “esa mezcla de descontento urbano, sabiduría irritable y distancia del tipo ‘yo ya he estado ahí, yo ya he hecho eso’”<sup>1</sup>. Sus reflexiones en este sentido evocan inmediatamente las dificultades vinculadas con la enseñanza en la actualidad, en particular, con la de las ciencias. Esta cuestión despertó nuestro interés por el estudio de los libros de divulgación científica infantil que presentan propuestas alternativas a los manuales escolares propios de la enseñanza formal institucionalizada. Estas propuestas emplean ingeniosos y atractivos recursos, tanto verbales como visuales, con el objeto de formar niños interesados y eficientes usuarios de la información científica.

Un medio muy importante en este sentido es el recurso a distintas manifestaciones del humor, como la burla centrada en la ingenuidad o en determinados estereotipos, la caricatura, la hipérbole o el absurdo (Ross; Chiaro).

En este sentido, y en el marco de nuestros estudios sobre distintas modalidades del discurso científico<sup>2</sup>, esta investigación se centra en los libros de divulgación inscriptos en el campo de la literatura para niños y apunta a identificar recursos empleados en la reformulación del conocimiento dirigido a esta franja de lectores. Específicamente, en el caso de este trabajo, ubicaremos el foco de análisis en el absurdo, particularizado en el *disparate*, como estrategia que, consideramos, no ha recibido la debida atención por parte de los estudiosos de las operaciones de reformulación propias de la divulgación destinada a los niños.

- 
- 1 Esta misma cuestión aparece desarrollada por Corea y Lewkowicz en su libro *Pedagogía del aburrido* en relación con los niños y los jóvenes inmersos hoy en día en un universo mediático cuyas condiciones de fluidez, de velocidad y saturación inciden necesariamente en la calidad no solamente de la recepción, sino también de la producción de lo que se les presenta como información científica.
  - 2 Este trabajo se inscribe en el marco del proyecto “Aspectos de la textualización de los saberes científicos”, subsidiado por la Universidad Nacional del Sur. Asimismo, forma parte de los estudios realizados por Vallejos como investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), referidos a distintas formas de la comunicación científica.

## 1.2. Divulgación científica y literatura infantil

Sostiene Ciapuscio (46), en términos generales, que algunas orientaciones dentro de los estudios sobre la comunicación científica tienden a “homogeneizar el campo de la divulgación científica como si se tratara de una modalidad de discurso, susceptible de tipificarse con ayuda de unos pocos rasgos situacionales y lingüísticos, generalizables a todas las manifestaciones textuales”. Según la investigadora, estos intentos de tipificación parten con frecuencia de determinados productos de la divulgación; los artículos de revistas, por ejemplo, generalizan su caracterización y producen así una homogeneización cuestionable de un campo tan complejo como el de la divulgación científica.

De acuerdo con estos conceptos, sostenemos la idea de que la divulgación infantil constituye un subtipo con características textuales propias y una función particular que consiste en recrear, para un destinatario específico, el conocimiento científico de manera tal que pueda integrarlo a su bagaje intelectual.

A diferencia de aquellos que separan la divulgación de la literatura –concebida como un discurso que se desvía de la norma con intención de ocasionar un efecto estético (Merlo)–, la divulgación científica infantil es considerada por varios autores como un campo específico dentro de la literatura infantil (Clark; Nobile). Por ello, estimamos pertinente analizar la retórica de sus textos tal como se realiza en el estudio de las obras literarias en general<sup>3</sup>.

## 2. Orientación teórico-metodológica

El marco teórico-metodológico de nuestro estudio integra un análisis retórico tradicional (Azaustre y Casas; Lanham; Barthes), por un lado, con el modelo textual de la Lingüística Sistemico-Funcional hallideana (Halliday *An Introduction*), en particular, su definición de los componentes semántico-funcionales del texto, y, por otro, con la gramática del modo visual (Kress y van Leeuwen *Multimodal Discourse*).

La perspectiva adoptada se basa en una definición amplia de retórica como teoría del discurso que se interesa tanto por los recursos formales del lenguaje, como por los tipos de efectos que estos pueden producir en los lectores de determinadas situaciones o épocas (Eagleton). Esta concepción considera además la eficacia de distintos recursos semióticos en función de determinado asunto, determinados lectores y determinados fines comunicativos (Richards y Plat y Plat).

A partir de este marco, se estudiarán diferentes mecanismos retóricos mediante los cuales se pretende, en el caso de la divulgación infantil, captar la atención y el interés del receptor por la información científica. Un grupo de estos

---

3 En este sentido y en respuesta a su interrogante sobre el éxito de la divulgación científica, señala Sánchez Mora (160) que “es la concepción de la divulgación como literatura la que asegura su aceptación y permanencia. La que toma recursos literarios, la que involucra preocupaciones humanas, la que recrea en el sentido de expresión personal e innovadora”.

mecanismos se corresponden con una *retórica ideacional* en tanto operan en la construcción y reformulación de significados experienciales (representaciones) y lógicos (relaciones entre ideas). Se vinculan así con la *función ideacional* del modelo textual de Halliday.

A su vez, en la aplicación del modelo hallideano al estudio de la semiótica visual, Kress y van Leeuwen sostienen que el modo visual, así como el verbal, construye una representación del mundo al presentar, en imágenes, a los participantes del texto en términos de su estado o al mostrarlos involucrados en acciones. En este registro, esta función del lenguaje, que corresponde a la ideacional del modelo de Halliday, se denomina representacional.

El segundo grupo de mecanismos configura una *retórica interpersonal*, vinculada con la *función interpersonal* de Halliday, ya que opera para generar actitudes emocionales –entre ellas, la curiosidad, el desconcierto o la expresión de empatía–, como también el establecimiento de relaciones destinadas a lograr la persuasión mediante el texto.

Vinculada con esta misma función, la gramática del modo visual también reconoce un componente interactivo que expresa las relaciones entre emisor y receptor construidas en el texto, así como de la actitud del emisor hacia el contenido de su mensaje.

### 3. Corpus

El material de trabajo está integrado por publicaciones editadas en la última década, que tienen como finalidad la divulgación científica entre la población infantil<sup>4</sup> en edad de escolaridad primaria, fuera de los límites de la educación formal escolar. Este material está conformado por los volúmenes de las series *Preguntas que ponen los pelos de punta* y *¡Qué bestias!*, recomendados para niños a partir de los 8 y 6 años. Se incorpora también a estas fuentes el volumen suelto *Guía turística del Sistema Solar* para lectores mayores de 8. Se trata de colecciones muy bien calificadas, que han recibido premios nacionales e internacionales.

Este material se completa, además, con textos de la serie *Asquerosología* destinados a niños de 8 años en adelante<sup>5</sup>.

---

4 En referencia al concepto de “infancia”, se toman en cuenta las consideraciones de Nobile (15), quien emplea el término infancia en una acepción amplia, aunque establece una articulación interna del concepto en “primera infancia, segunda infancia, niñez y preadolescencia” para referirse en el último caso “a la fase terminal de este último estado de desarrollo.” Por otra parte, adherimos a la postura de Merlo (87) según la cual “no hay ‘un público infantil’, sino ‘públicos’” y esto depende de los contextos socioculturales en que estén insertos.

5 Para facilitar la cita en texto de este material, abreviamos los títulos y realizamos la mención con la primera palabra de cada uno de ellos y el número correspondiente a la colección.

## 4. Retórica del disparate en la divulgación científica infantil

En los textos de divulgación científica que configuran el corpus de nuestro estudio, el disparate, en tanto recurso verbal o visual, constituye una estrategia retórica particularmente significativa. A continuación, nos centraremos en el análisis de diferentes formulaciones de este recurso y sus diversas funciones o efectos.

### 4.1. El disparate: un recurso multifuncional

El disparate constituye un instrumento retórico singular que construye una representación no convencional del mundo y, como tal, participa de la retórica ideacional. Este absurdo de la experiencia rompe con los supuestos, con lo aceptado como normal, o con las pautas de lo probable en un tiempo y situación dados (Origgi de Monge) y su efecto es activar y enriquecer la imaginación infantil.

Por otra parte, en la medida en que convoca al juego, a la risa, y genera reacciones emocionales como la sorpresa<sup>6</sup>, el disparate se convierte también en una herramienta propia de la retórica interpersonal y su eficacia consiste principalmente en despertar una gran atracción por lo distinto y un goce relacionado con la transgresión de lo establecido por los adultos.

En tal sentido, en el ámbito de la divulgación científica infantil, se puede reconocer el disparate como un medio de particular eficacia para captar el interés de los menores y su curiosidad por los significados que construyen los científicos por fuera del sistema convencional propio del sentido común del hombre común.

### 4.2. Reconocimiento y análisis de los dispartes

Origgi de Monge (82-3), reconoce dos tipos de dispartes: el *disparate formal* y el *disparate conceptual*. En términos funcionales, los dispartes formales se pueden vincular con la retórica interpersonal en tanto dan lugar al goce de la transgresión de las convenciones.

Por su parte, los dispartes conceptuales quiebran los significados cotidianos propios de las representaciones del mundo aceptadas como reflejo normal de la realidad. Se vinculan, por tanto, con los contenidos conceptuales y las relaciones entre las ideas. Así definidos, este tipo de dispartes se inscriben entre los recursos de la retórica ideacional.

No obstante, y de acuerdo con la definición hallideana del texto como unidad semántica multifuncional, podemos asegurar el frecuente solapamiento de ambas retóricas en la construcción de los significados de los textos.

---

6 La relación entre disparate y sorpresa aparece sugerida en la obra *Realidad mental y mundos posibles* de Jerome Bruner (55-56) quien sostiene que “la sorpresa es una reacción ante la transgresión de un supuesto. El supuesto es, desde luego, lo que se da por descontado, lo que se espera que sucederá.”

#### 4.2.1. Disparates formales en el plano verbal

En sus manifestaciones lingüísticas, los disparates formales se generan a partir de una expresión lingüística anómala y se realizan principalmente en interjecciones, onomatopeyas, jitanjáforas. En nuestros materiales, además del empleo reiterado de onomatopeyas e interjecciones, se registran también estructuras de combinación de palabras, algunas incompletas, que generan neologismos de morfología no convencional (Origgi de Monge, 63). Este “juego” se vincula con lo que se conoce como *palabras baúles*. Entre este tipo de construcciones Merlino (80) reconoce las formas *latiniparla* o *hembrilatinas*, tomadas de Quevedo, o también “los juegos con prefijos que son palabras”. Según el autor, se trata de términos compuestos, designación más generalizada de este recurso.

En una de las colecciones infantiles consultadas, se advierte que esta forma de juego con el lenguaje hace posible al niño una apertura hacia las ciencias biológicas, a partir de lo que su autor denomina *asquerosología* y define como “la ciencia de las cosas que dan asco”, definición que aparece como subtítulo en cada uno de los volúmenes de la serie. Esta denominación da lugar a una serie derivativa con términos como *asquerosólogo* (*Asquerosología* 5: 6) o *asquerosológico* (ídem). Asimismo, cada volumen de la colección aparece encabezado por un *inmuníndice* (*Asquerosología* 1, 2, 3, 4, 5) que organiza sus contenidos. Registramos también, en estas mismas fuentes, otros términos disparatados como *precacas* (*Asquerosología* 5:1 8), *caquísticos* (*Asquerosología* 1: 47), o *pisycacadocto* (*Asquerosología* 3: 28), *cacadocto* (ídem: 29), *retre-móviles* (ídem: 26), que aluden a dispositivos de eliminación de desechos. A su vez, en la publicación titulada *Guía turística del Sistema Solar*, encontramos palabras referidas al descenso en distintos planetas que toman el modelo morfológico de *atererrar*. Términos como *amercurizar* (*Guía* 0013), *ajupiterizar* (ídem 0031), *atritonizar* (ídem 0051), *amartizar* (ídem 0025), todos destacados por comillas que marcan su carácter no convencional. Estas formas léxicas nos remiten a una *lexicografía de lo absurdo*, según la expresión de Lerer (303).

#### 4.2.2. Disparates formales en el plano visual

La realización del modo icónico también presenta rupturas formales que estimulan los sentidos, sorprenden o proponen una mirada transgresora. Tales rupturas consisten en utilizar, de manera no convencional, aquellos recursos visuales que ayudan a construir la mirada del receptor sobre el texto. Uno de estos recursos es la *modalidad*, que crea una perspectiva de observación al producir un efecto de verdad o falsedad del que se hace partícipe al receptor (Kress y van Leeuwen *Reading Images*). La modalidad expresa el grado de compromiso del emisor de un texto con la realidad, al representarla “tal como es” o como una construcción intelectual. Kress y van Leeuwen (*Reading Images* 160) distinguen cuatro principios u orientaciones de código en la realización de este recurso:

*tecnológica*, regida por un principio de efectividad; *sensorial*, gobernada por un principio de placer; *abstracta*, regulada por el principio de abstracción, y *naturalista*, regida por el sentido común. Las orientaciones tecnológica y abstracta son empleadas en el discurso de la ciencia y en su divulgación para transmitir datos y conceptos, para representar dimensiones y modelos científicos. La orientación sensorial, vinculada con la estimulación de los sentidos, aparece en los dominios del arte, de la publicidad, de la gastronomía. Finalmente, la orientación naturalista se corresponde con la mirada de la vida cotidiana y se realiza mediante la fotografía, el recurso que más se aproxima a la percepción del ojo humano.

Para mostrar cómo opera la modalidad en la construcción del disparate, estableceremos una comparación con otras propuestas textuales. En la figura 1, extraída de una enciclopedia visual de divulgación científica, predomina una modalidad tecnológica. La imagen muestra un modelo tridimensional que representa un corte transversal de una cabeza en el que se ven partes óseas y la estructura del cerebro. En este caso la modalidad tecnológica se realiza principalmente mediante la elección de un único color neutro, con escasas modulaciones y diferenciación de tonos, sólo las necesarias para percibir diferencias morfológicas. En la construcción del modelo no se privilegió la reproducción de los colores reales. Tampoco hay intención de contextualizar el objeto representado vinculándolo con el resto del cuerpo humano. El corte presenta una perspectiva única y parcial de la cavidad craneana con su contenido. El propósito comunicativo de la figura se centra en aspectos morfológicos. Se pretende mostrar qué órganos están contenidos en el cráneo y cómo se ubican.

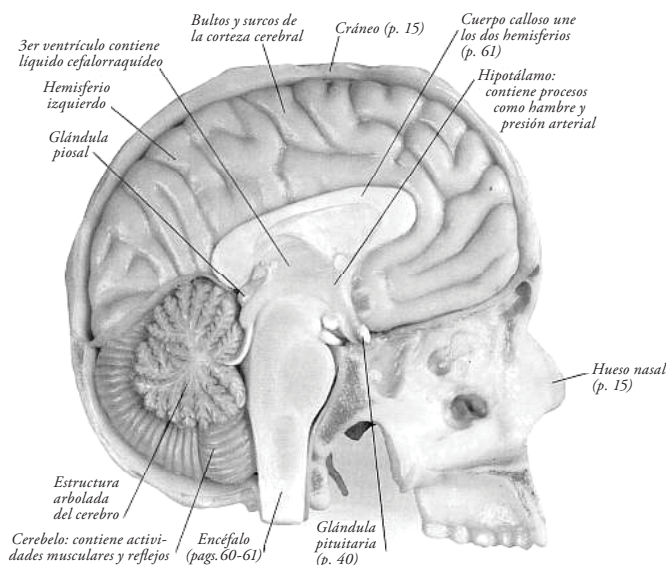


Figura 1. *Nueva Enciclopedia Visual Clarín. Cuerpo Humano*, 2006: 62.

En la figura 2, se observa el predominio de una modalidad abstracta. Se mantiene la representación de las formas, pero han desaparecido la tridimensión y el detalle. Por ejemplo, se han omitido la parte ósea y las glándulas que aparecen en la figura 1. Los colores, empleados en forma arbitraria, no reproducen tonos reales, sino que se limitan a marcar diferencias entre distintas zonas del cerebro. El único contexto representado es la silueta plana de una cabeza. La anulación de detalles, la representación bidimensional y el empleo uniforme y arbitrario del color, convierten a la figura 2 en un esquema simplificado y abstracto del objeto representado.

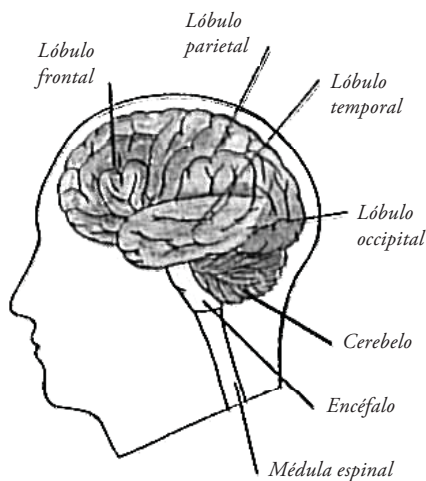


Figura 2. *Nueva Enciclopedia Visual Clarín. Cuerpo Humano*, 2006: 62.

A diferencia de estos ejemplos, en el corpus que analizamos, se advierte un marcado predominio de la modalidad sensorial. Esta preferencia por lo sensorial no solo atrae la mirada del observador mediante colores y formas llamativos, sino que crea una apreciación distinta del mundo representado porque sugiere una mirada distanciada de la realidad que vulnera las reglas del sentido común. En la figura 3, se presenta un enfoque lateral del cuerpo de un niño en el que llaman la atención la representación icónica de un corazón y el corte transversal de la cabeza, dentro de la cual se distingue el cerebro. La modalidad se realiza mediante el empleo de colores brillantes y contrastantes, y a partir de la elección de detalles que ofrecen un contexto, vinculando apariencia exterior con morfología interna, cerebro con corazón. Tal contextualización crea un punto de vista distorsionado de la realidad. Por un lado, el cerebro está representado junto al cráneo, la dentadura y un ojo. Esto nos permite ver simultáneamente parte del rostro y el interior del cráneo, lo cual es imposible en una observación



real. Por otro lado, la representación icónica del corazón, propia de la historieta o del dibujo animado –y además, ubicado fuera del cuerpo– introduce en el dibujo una referencia verbal a Aristóteles, quien vinculaba el corazón con la función de pensar. El punto de vista sugerido por este dibujo se aleja de las representaciones tecnológica, abstracta o naturalista, al sugerir un vínculo inexistente entre el corazón y el cerebro y al privilegiar recursos *cuya función es* atraer la mirada del observador.



Figura 3. *Asquerosología del cerebro a las tripas: 25.*

En estas mismas fuentes, algunas imágenes se construyen combinando el dibujo caricaturesco con fotografías o micrografías. Este tipo de composición visual apela al receptor mediante dos orientaciones de código: la sensorial y la tecnológica. La coexistencia de dos modalidades no es un mero recurso para atraer la atención del destinatario, sino que se dirige a la ampliación de su horizonte de comprensión. El dibujo divertido es la puerta de acceso al tema, constituye un tipo de representación con la que el niño está familiarizado y apela a las emociones del receptor a través del humor o de la expresión de sentimientos de los personajes representados. Estas imágenes de formas exageradas y coloridas estimulan la visión y extienden un puente hacia otra forma de percepción de la realidad: la de la ciencia. Analicemos un ejemplo que incorpora una micrografía. La figura 4 muestra el rostro caricaturizado de una niña. En él se destaca una expresión de disgusto concentrada en el trazo de una boca con las comisuras hacia

abajo. Los ojos, muy abiertos, miran hacia arriba reflejando cierta sensación de espanto. Sobre su cabeza se ve, a través de una lupa, la micrografía de un piojo. El texto incorpora la fuente de la cual procede el documento fotográfico. En tanto la expresión dibujada en el rostro de la niña resulta humorística y despierta simpatía, la micrografía presenta la imagen real de un piojo aumentada para que podamos percibirla a simple vista. La combinación de dos técnicas visuales, el dibujo y la fotografía microscópica, pone al lector en contacto con un fenómeno a través de dos registros diferentes: uno estético, que apela a los sentimientos, y otro científico que estimula la curiosidad del observador al presentar un contenido no perceptible y ajeno al sentido común.



Figura 4. *Asquerosología animal*: 38-39.

#### 4.2.3. Disparates conceptuales en el plano verbal

El disparate de contenido produce una ruptura con significados experienciales<sup>7</sup> propios de las representaciones convencionales del mundo, sus entidades, sus fenómenos. El párrafo siguiente inicia el volumen 2 de la serie *Preguntas que ponen los pelos de punta*, destinado a introducir al niño en los conceptos básicos de la cinemática:

Si alguien te pregunta alguna vez con qué velocidad sos capaz de moverte, contestale sin pestañear: **m u c h o m á s r á p i d o q u e u n c o h e t e** (*Preguntas 2*: 8 – destacado original).

Este disparate rompe con las ideas naturalizadas, propias del *sentido común*. Al desafiar estas ideas previas, se pretende despertar en el lector la capacidad de cuestionarlas, uno de los atributos esenciales de la condición de científico. En nuestros materiales este cuestionamiento aparece expresado típicamente en preguntas absurdas como las que destacamos a continuación.

7 Como ya adelantamos, estos significados forman parte del componente semántico-funcional ideacional o función ideacional reconocida por Halliday (Halliday, 1994).

#### 4.2.3.1. Preguntas absurdas

Carla Baredes e Ileana Lotersztain, una física y una bióloga respectivamente, en conformidad con lo que puede considerarse una *epistemología recreativa* (Lerer 171), introducen en estos volúmenes algunas preguntas que, desde la perspectiva del sentido común de los adultos, pueden calificarse de disparatadas.

¿El agua apaga el fuego? (*Preguntas* 1:39 - destacado original).

¿De qué color era el caballo blanco de San Martín? (*Preguntas* 3:30 - destacado original).

¿Cómo sabe el jabón en polvo cuáles son las manchas? (*Preguntas* 1: 28 - destacado original).

¿Cómo se consigue a guisa de magia? (*Por qué* 1:34 - destacado original).

¿Quién mete el estómago en la comida? (*Por qué* 1:5 índice).

¿Quiénes guardan la comida en frasco vivo? (*Por qué* 1: 5 índice - destacado original).

¿Cómo podrías saber si un fuego está más caliente que otro? (*Preguntas* 1:58).

Son preguntas que podrían originarse en la curiosidad ingenua de un niño y que, formuladas por dos científicas –las autoras–, evocan la curiosidad propia del espíritu científico, cuyas preguntas, más sofisticadas y metódicas, dan origen a la búsqueda de nuevos conocimientos<sup>8</sup>.

A continuación presentaremos una muestra de los principales mecanismos retóricos identificados en las fuentes que generan disparates de contenido dirigidos a *instruir y deleitar*<sup>9</sup>.

#### 4.2.3.2. Paradoja

Es la anomalía conceptual que mejor representa al disparate<sup>10</sup>. Este tipo de desajuste conceptual genera textos como el siguiente:

---

8 Así, en el ámbito de la Teoría de la Ciencia, encontramos definiciones del concepto de ciencia tales como “a network of *questions* and *answers*” (Sanitt 40) o, según la concepción de Hintikka, “a *questioning* procedure providing a heuristic pattern to an otherwise unplanned search for truth, the *answers* generated being synonymous with ‘scientific information’” (cit. en Vallejos Llobet 1).

9 La fórmula *instruir y deleitar* forma parte de los postulados defendidos por Locke en sus estudios sobre educación.

10 Según Aristóteles, la paradoja consiste en expresar aquello contrario a lo que se espera, a la opinión establecida. Azaustre y Casas (119) destacan la complejidad de una definición de paradoja: “El problema radica en la falta de características objetivas y estables que identifiquen algo tan vago y cambiante como ‘lo ilógico’ o ‘lo inesperado’; sus límites –y consecuentemente su transgresión– varían según el contexto histórico y social, o incluso según las circunstancias que rodean una determinada situación”.

Mientras estás leyendo esto, tus campanitas no reciben luz de las letras. Tu cerebro entiende esos lugares de donde no sale ninguna luz como letras negras. Así que, en realidad, *el negro lo ves por que no lo ves* (*Preguntas 3: 31- destacado original*).

#### 4.2.3.3. Oxímoron

Como unión insólita de términos antitéticos, el oxímoron se incluye dentro de la noción más general de paradoja (Azaustre y Casas). El ejemplo que sigue permite observar esta fusión anómala de incompatibles semánticos, uno de ellos realizado en la metáfora *pela*:

¿Cómo podrías saber si un fuego está más caliente que otro? Si estás pensando en poner el dedo en la llama para descubrirlo, abandona la idea: hasta el fuego “más frío” está que *pela* (*Preguntas 1: 58 - destacado original*).

#### 4.2.3.4. Sinestesia

Como la paradoja, la sinestesia realiza una asociación impropia de significados. En este caso, la asociación se establece entre palabras que refieren a percepciones sensoriales diferentes (Vallejo). En nuestros materiales, la explicación de la relación de la luz y los colores se expresa en términos musicales:

Como la luz amarilla, cada luz de color toca una melodía particular. Y aunque algunos colores son muy parecidos, dicen que el cerebro es capaz de distinguir 350.000 *melodías diferentes en rojo, verde y azul*, como un verdadero director de orquesta. Así que *trés equípods de campanitas* son suficientes para que veas un montonazo de colores (*Preguntas 3: 28- destacado original*).

Este recurso es empleado también en definiciones, una estrategia convencional en la construcción y en la reformulación de los conceptos científicos:

Los daltónicos son personas que tienen dañado alguno de los tres equipos de campanitas y, por eso, tienen problemas para distinguir algunos colores (*Preguntas 3: 28*).

#### 4.2.3.5. Personificación

Sumado al mecanismo retórico de humanización de los animales presente ya en la fábula, antiguo y tradicional género de divulgación pedagógica, existe otro tipo de personificación más general por el cual, según Vallejo (278), “el escritor le atribuye a lo inanimado, incorpóreo, carente de vida independiente o abstracto, acciones, cualidades o estados propios de la totalidad de un ser animado y corpóreo, y en particular del hombre”.

Según Origgi de Monge (57) personificación y animización son recursos que se adaptan “a las características psíquicas del niño pequeño, que animiza

el mundo que lo rodea, dotando de vida a cualquier objeto, del reino animal, vegetal o mineral”. Por nuestra parte, hacemos notar que toda personificación implica un *continuum* entre polos que señalan una mayor o menor distancia en los términos de la relación referencial. La mayor distancia hace posible que el elemento personificado sea percibido como un disparate.

Uno de nuestros ejemplos en este sentido aparece con el encabezado *La danza del fuego*:

Algunos combustibles son tan irresistibles que el oxígeno jamás se negaría a bailar con ellos. Y cuanto más oxígeno conquiste el combustible, más caliente será el baile. Pero aunque el bailarín sea un príncipe azul, no siempre encuentra a su Cenicienta. Y si hay poco oxígeno para bailar, la fiesta se entibia (*Preguntas 1: 57*).

#### 4.2.3.6. Otros artificios retóricos

- Comparación de términos idénticos

En el ejemplo que sigue, las autoras juegan con una comparación cristalizada en el discurso popular: “come como un pajarito”. En este fragmento, el artificio de introducir en la pregunta lo que constituye una comparación de términos idénticos, la vuelve absurda, disparatada:

¿Los pajaritos comen como pajaritos? (*Por qué 1: 5 índice*).

- Pregunta que incorpora su propia respuesta

En este caso, las autoras recurren a una chanza muy popular en la Argentina:

¿De qué color era el caballo blanco de San Martín? (*Preguntas 3: 30 - destacado original*).

- Anticipación/Corrección

En los dos ejemplos que citamos abajo, la anticipación contiene situaciones disparatadas. En el primer caso, las autoras adelantan un posible comportamiento disparatado del lector infantil, para inmediatamente corregirlo:

Si estás pensando en ir corriendo a la tienda a comprar un paquete de oxígeno para tener de reserva, olvídale: estáte en la irre (*Preguntas 1: 43 - destacado original*).

En el segundo caso, las autoras no corrigen sino que aceptan la situación disparatada, el absurdo, como “normal” y aportan un consejo y su justificación:

Si el oso panda gigante te invita a comer, ve con mucho tiempo. Para él, la hora de comer es todo el día (*Por qué 1: 34*).

#### 4.2.4. Disparate conceptual en el plano visual

En el plano de las imágenes, la distorsión de los significados experienciales se manifiesta en la representación de humanos, animales, objetos y situaciones en las que estos interactúan.

Los recursos empleados al efecto son determinadas figuras retóricas. Pensar en el sentido retórico de la imagen implica indagar sobre el juego entre formas y sentido que proponen los mensajes visuales. En este juego, gran parte de la significación del lenguaje visual está determinada por los elementos plásticos utilizados y no sólo por la naturaleza figurativa del signo. De este modo, *hablamos* de figuras retóricas visuales cuando una imagen pretende dar énfasis a una idea o sentimiento. Tal énfasis, producido por un tratamiento especial de las formas, deriva de la amplificación de la imagen de un personaje, un gesto, o un hecho que se pretende representar (Rojas Mix 471).

En este sentido, dos recursos que ayudan a construir esta representación no convencional del mundo son la *caricatura* y la *hipérbole*.

##### 4.2.4.1. La caricatura

La caricatura es una forma de retrato que capta el tipo esquemático de un rostro real y hace visibles, mediante la exageración, algunos de sus rasgos prominentes<sup>11</sup>. En este tipo de representación, la deformación física vale como metáfora de una idea, así es como la exageración del gesto revela algo no perceptible sobre la persona. Se genera así una imagen que sorprende y juega sobre la emoción, haciendo que toda explicación verbal sea innecesaria (Rojas Mix 182-3). El efecto del retrato caricaturesco puede estar dirigido a despertar emociones negativas en el observador, como la indignación o la repugnancia, pero también puede provocar risa.

Tal como aparece en nuestro corpus, la caricatura tiene un efecto de comicidad, al tiempo que evoca los dibujos animados con los que los potenciales lectores están familiarizados. Este recurso aparece en dos tipos de representaciones predominantes: las caricaturas de niños y las caricaturas antropomórficas de animales. Nos detendremos en el primer caso.

En la figura 5 vemos el dibujo del rostro de una niña reflejado en un espejo. La imagen ilustra un apartado en el que se habla del cuidado de los dientes. En este dibujo, la relación de equivalencia entre el objeto de la representación y la imagen que observamos se apoya en tres elementos que aparecen magnificados y a través de los cuales se construye el significado: el gran moño que permite identificar la cara de la niña; los ojos, muy abiertos y con líneas de expresión que comunican disgusto; y una dentadura muy grande, de coloración rosada que denuncia la presencia de placa. El contenido que el libro pretende explicar

---

11 Se trata de un tipo de representación que se estabilizó como género en el siglo XVII, cuando los hermanos Caracci la denominaron *ritrattini carichi*, “retrato de carga”.

(la placa dental) es abordado por medio de la representación de una actitud: la niña sorprendida frente al espejo. El concepto científico de “placa dental” es transformado en una vivencia personal.

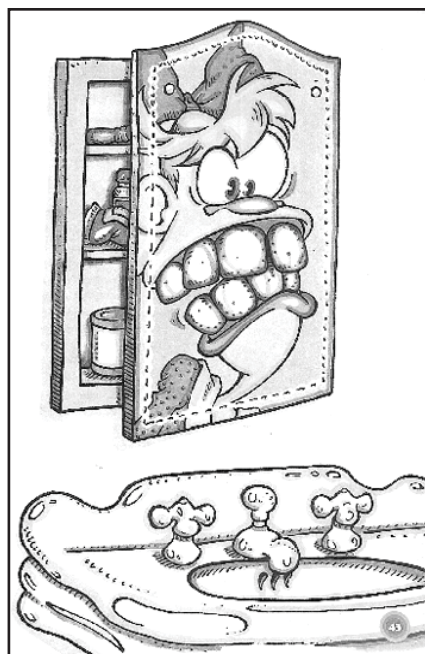


Figura 5. *Asquerosología en acción*: 43.

El empleo de la caricatura en estos libros funciona como recurso para provocar emociones y estimular la identificación. Presupone la existencia de un mundo natural, distante de la percepción cotidiana del niño y de su experiencia social y humana que debe volverse accesible para el lector. La distorsión de las formas que implica la caricatura tiende un puente entre el mundo representado y las emociones del receptor en varios sentidos. Por un lado, la exageración de los rasgos fisiognómicos a través del gesto desmesurado hace reír<sup>12</sup>. Por otro lado, refleja sentimientos que el ser humano experimenta cuando intenta comprender el mundo que lo rodea. Estas ilustraciones no reproducen a niños reales; representan la curiosidad, el asombro, la estupefacción, el temor que podrían afectar a un niño frente al mundo que el texto propone descubrir.

12 Entre los mecanismos que producen humor en el lenguaje se encuentra la ruptura de las convenciones que construyen el significado, procedimiento empleado para producir el absurdo. El poeta del absurdo Christian Morgenstern, comparaba el lenguaje con una “chaqueta ajustada” que constreñía a las personas y dificultaba las relaciones humanas, por lo cual sostenía la necesidad de “hacer estallar el lenguaje” (Ross 27). La caricatura hace algo similar con las reglas de la representación visual. Al exagerar unos rasgos y minimizar otros, produce una imagen distanciada del objeto real, que sorprende al espectador pues no está en su horizonte de expectativas.

Así como la imagen de los participantes humanos se distancia de una representación realista o naturalista, el mundo referido también es disparatado y fantasioso. Las imágenes acercan al observador representaciones de los fenómenos naturales que poco tienen que ver con la percepción cotidiana o de sentido común.

#### 4.2.4.2. La hipérbole

La visión objetiva que suele predominar en el discurso de la divulgación científica infantil es sustituida, en los textos analizados, por una mirada enfática que tiende a invertir el orden de las cosas: los hombres se parecen a los animales y los animales adoptan actitudes humanas, los temas objeto de conocimiento adquieren una condición fantástica e irreal. De las figuras que producen este tipo de efectos analizaremos la hipérbole, ejemplificada en la figura 6. En este caso, la intensificación del significado de esta figura se produce al exagerar el efecto de una acción: el dibujo muestra cómo una niña pequeña, al eructar, eleva por los aires a un hombre pesado y musculoso, con aspecto de villano. La imagen ilustra una sección en la cual se explica qué es un eructo. La hipérbole se apoya en el contraste visual que produce la fragilidad de la niña pequeña frente a la solidez del sujeto que resulta desplazado con un soplido. El concepto que se desea transmitir aparece representado en una imagen que invierte el orden predecible de los acontecimientos. La niña, por su pequeñez, jamás podría mover a un hombre robusto, sin embargo lo logra gracias a la fuerza del aire que expele por su boca. La inversión de las acciones produce la ruptura del orden aceptable y esperado.

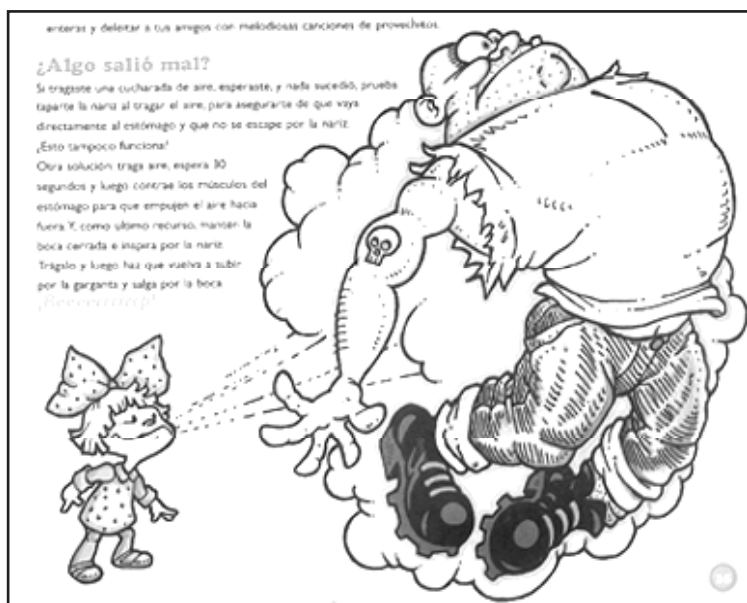


Figura 6. *Asquerosología en acción*: 36.



## 4.2.5. Disparate y metáfora contextual

### 4.2.5.1. La metáfora contextual en el modo verbal

Otro tipo de disparate, considerado por Origgi de Monge (88) como *hibridación de formatos discursivos*, es lo que puede vincularse con el concepto de *metáfora contextual*, según su definición en el marco de la escuela hallideana (Martin). Esta clase de metáfora concierne a los tipos textuales. Según J. R. Martin, un texto puede estar organizado en su superficie conforme a un tipo particular –un relato, por ejemplo–, pero en determinado contexto puede llegar a estructurarse, en un estrato más profundo, como un texto de otro tipo –el relato puede realizar en superficie un texto expositivo-informativo–. En el material considerado, esta modalidad metafórica aparece más esporádicamente que los recursos hasta aquí analizados.

En un texto sobre la teoría del movimiento, encontramos un pasaje que remeda la publicidad de una agencia de turismo. Así, a partir de su formato y registro particular, promociona, de manera dispatada, un verdadero absurdo:

VUELTA COMPLETA ALREDEDOR DEL SOL, viajando en la TIE-  
RRA, nuestro exclusivo vehículo redondo, “TODO TERRENO”.  
Duración del viaje: 1 AÑO – AMBIENTE CLIMATIZADO – [...] CAPA-  
CIDAD PARA MÁS DE 6.000 MILLONES DE PASAJEROS (*Preguntas*  
2: 9 - destacado original).

¿Qué función cumple una publicidad en un texto de divulgación científica? En términos de la definición de Martin arriba formulada, el fragmento citado mantiene en un nivel subyacente su verdadera condición de texto informativo sobre el movimiento de nuestro planeta.

Este disparate se extiende a todo un volumen titulado *Guía turística del Sistema Solar*. Presentamos algunos ejemplos que incluyen selecciones léxico-gramaticales propias de estas guías. Encontramos así consejos o recomendaciones sobre posibles recorridos o visitas:

Si dispones de tiempo, no dejes de visitar [las lunas] Europa e Io. Europa está envuelta en una gruesa coraza de hielo. Tiene enormes llanuras, grietas, glaciares y un cielo negro repleto de estrellas. Desde allí, puedes contemplar a Júpiter, que se asoma gigantesco sobre el horizonte. Lindo, ¿no? [...] Si prefieres algo más h o t, Io es tu destino: volcanes y más volcanes, que continuamente expulsan chorros ardientes de azufre y otros materiales que tiñen la superficie de amarillo, naranja y rojo. B e l l í s i m o (*Guía* 0032-3 destacado original).

Uno de los principales atractivos turísticos del planeta son sus enormes volcanes. Si bien la oferta es extensa, a la hora de elegir cuál visitar, no lo dudes: el Maat Mons es el más espectacular de todos. Es una mole geológica de 8000 metros de altura. Si no sufres de vértigo, ¿no te gustaría llegar al punto más alto del planeta? [...] el Monte Maxwell, de 11 mil metros de altura [...] Si

deseas un plan con más adrenalina, puedes intentar escalarlo. ¡Un desafío aun para el escalador más avezado! (*Guía* 0020-21).

O también sugerencias “turísticas”:

¿Y qué tal una cena romántica para terminar la jornada? Como la atmósfera es tan delgada, las estrellas se ven mucho más brillantes. Además de miles de estrellas, las dos pequeñas lunas marcianas, Fobos y Deimos, te harán compañía. Y por si esto fuera poco, allí estará también el hermoso “lucero” azul: la Tierra. ¡Qué espectáculo! (*Guía* 0026 -destacado original).

A pesar de ser tan grande, los días de este planeta duran 10 horas y media. Saturno es el lugar ideal para aquellos a los que el día se les hace muy largo (*Guía* 0039).

Otro ejemplo interesante, en este mismo sentido, aparece en el tercer volumen de la serie *Preguntas que ponen los pelos de punta*. En este caso, un texto de tipo expositivo-explicativo se realiza en el formato propio de un texto instructivo:

Para “hacer” un arco iris, no necesitás demasiadas cosas: Sol, lluvia y muchas ganas de mirar. Mezclá los ingredientes de la siguiente manera: poné el Sol no muy arriba, agregá la lluvia justo en frente del Sol y ponete de espaldas a él, mirando hacia donde está lloviendo. Preparate para ver y disfrutar u n o d e l o s t r u c o s m á s l i n d o s q u e h a c e l a l u z d e l S o l c o n e l a g u a (*Preguntas* 3: 20 – destacado original).

Se proporcionan así instrucciones disparatadas en tanto pretenden que el lector manipule la naturaleza para llegar a construir, a “hacer”<sup>13</sup> un arco iris. Este instructivo aparece como texto introductorio de la sección titulada *De qué está hecho el arco iris* y es seguido de una explicación más convencional en relación con el tipo textual esperable.

#### 4.2.5.2. La metáfora contextual en el registro visual

El concepto de metáfora contextual, desarrollado por Martin en relación con el modo verbal, también se puede verificar en el modo visual. Para comprender cómo funciona es necesario pensar en tipos de imágenes que representan la realidad de modos diferentes. La tipología propuesta por Kress y van Leeuwen (*Reading Images* 43 y ss.) ofrece un instrumento para este análisis. Según dicha tipología, las representaciones se clasifican como *conceptuales*, cuando muestran participantes estáticos, descriptos por su estructura o su estado y desvinculados de la dimensión temporal; o *narrativas*, cuando los participantes están involucrados en acciones, es decir que un participante realiza una acción que recae sobre otro participante.

---

13 Las comillas del texto original funcionan como marcador de metáfora (cfr. Goatly 168-190).

Podemos considerar que una metáfora contextual se realiza en el modo visual cuando un tipo de representación aparece en un contexto comunicativo en el que se espera otro tipo de representación. Por ejemplo, en la serie *¿Por qué...?* del corpus que analizamos, es frecuente encontrar representaciones narrativas que recrean una situación inexistente para introducir un contenido vinculado con la morfología animal, contenido que podría ser representado mediante una imagen conceptual. Para explicarlo mejor, recurriremos nuevamente a la comparación. La figura 7 pertenece a un libro de divulgación científica con una propuesta visual tradicional. En el ejemplo se presenta una fotografía de peces cirujanos. El epígrafe que acompaña la foto explica que estos animales poseen unas espinas que lastiman a quien intente acercarse. Para presentar esta característica morfológica se recurre a una imagen conceptual, en la que distinguimos la forma y el color del pez, y a un texto escrito que completa la información.

### BISTURÍES DE CIRUJANO

**E**l cuerpo del pez cirujano es delgado y chato. Se alimenta de plantas y animales pequeños que viven y se desarrollan sobre las rocas y los corales. El tamaño de estos peces de colores brillantes o pálidos varía de 20 a 100 cm. A cada lado de la cola tienen espinas venenosas agudas que asoman como cuchillos filosos cuando el pez está excitado. Los peces cirujanos que nadan en grandes cardúmenes pueden desgarrar las piernas de una persona con estas espinas, provocando cortaduras profundas y dolorosas que tardan mucho en cicatrizar.



Figura 7. *Animales peligrosos*, Genios, 2004: 45.

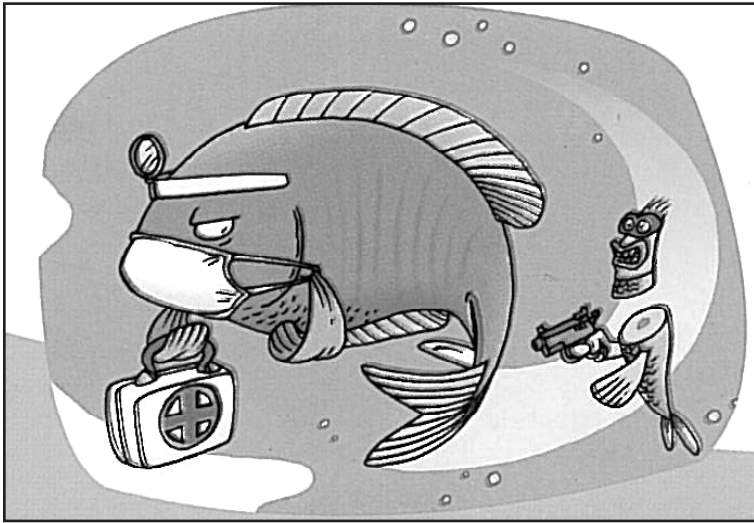


Figura 8. ¿Por qué se rayó la cebra?: 31.

En la figura 8, observamos una escena en la que predomina la acción: un pez con un revólver en la mano ha tratado de atacar al pez cirujano y este se defendió cortándole la cabeza. Los peces son los participantes y la acción de uno hacia otro es representada mediante el revólver. Aunque se ha omitido la reacción del pez cirujano (el momento en que usa sus espinas), el observador puede reponerla a partir de la representación del efecto (cabeza seccionada). En este caso, en el nivel de la realización visual, la representación narrativa presenta un “relato” de un hecho que nunca existió como tal en la realidad; sin embargo en un nivel semántico más profundo “muestra” la función de un mecanismo de defensa. El mismo concepto podría haber sido representado mediante una imagen conceptual, similar a la figura 7, que permitiera apreciar la forma de las espinas, el lugar en que se ubican o cómo se ven cuando el animal enfrenta el peligro.

## 5. A modo de conclusión

Destaca Lerer (119) que ya desde la Edad Media y durante más de quinientos años, “florecieron diversas formas de literatura didáctica –tanto en latín como en las distintas lenguas vernáculas de Europa–”, compuestas por padres, preceptores y maestros para sus hijos o sus pupilos. Una muestra singular de esta literatura es el *Tratado del astrolabio* de Geoffrey Chaucer (circa 1391), escrito en forma de manual para su hijo Lewis de diez años<sup>14</sup>.

14 En el prefacio, señala Chaucer: “Little Lewis, my son, I see some evidence that you have the abiliti to learn science, lumber and proportions, and I recognize your special desire to learn about the astrolabe [...] There are several reasons for this treatise [...] three are errors in the

Llegados los tiempos de la enseñanza formal<sup>15</sup>, se difunden los primeros manuales de acuerdo con las directrices de la institución escolar. Por fin, aproximándonos ya a la actualidad, se puede verificar que, como en el caso de esos primeros intentos de acercar el conocimiento científico a los niños, muchos manuales escolares difieren en un sentido fundamental de los nuevos textos de divulgación científica para niños. Estos textos responden a un nuevo concepto de la palabra “aprendizaje”, según el cual “el conocimiento se comparte, no se imparte” (Sánchez Mora 146-7).

Así, el buen escritor de divulgación, en su batalla contra el hastío del niño moderno, recurre a sus capacidades lúdicas y juega con él aprovechando los recursos expresivos del lenguaje tanto verbal como visual, o, como lo expresa Sánchez Corral (158), “el delirio múltiple de los significados”.

El presente estudio se centró precisamente en este “delirio múltiple de los significados” y su realización en lo que singularizamos como *retórica del disparate*. En esta aproximación al tema, hemos pretendido destacar la importancia de esta retórica que, en tanto produce un discurso de ruptura –formal o conceptual–, desplaza al niño del lugar de mero observador que acepta pasivamente una representación clausurada del mundo, para alentarlo a asumir un rol activo en la construcción del conocimiento sobre la realidad<sup>16</sup>. Prepara, de tal manera, las condiciones que hacen posible el salto del conocimiento de sentido común al conocimiento científico y genera así un aprendizaje significativo.

---

astrolabe treatises that I have seen and some of them present material too difficult for a ten years old to understand [...] Now I ask every person who reads or hears this little treatise to excuse my crude editing and my excessive use of words for two reasons. First it is hard for a child to learn from complex sentences. Second, it seems better to me to write a good sentence twice for a child so he will not forget the first”. Este fragmento no es estrictamente una transcripción del tratado de Chaucer, sino más bien una traducción al inglés moderno realizada por el editor J. E. Morrison.

- 15 Tomamos como referencia fines del siglo XVIII, es decir, la etapa que se inicia con la Revolución Francesa, si bien en la misma Francia se puede reconocer como precursora la escuela creada por Juan Bautista de La Salle a fines también del siglo anterior.
- 16 Según Ana Pessoa (26), el maestro debe trabajar con los alumnos para lograr el cambio conceptual implicado en la comprensión y aprehensión de los conceptos científicos, debe “saber cómo provocar una serie de desequilibrios en la estructura conceptual de los estudiantes, y al mismo tiempo, crear condiciones para excesivos [*sic* ¿sucesivos?] re-equilibrios de una manera tal que se provea un ambiente intelectual en el cual el estudiante pueda construir su conocimiento científico” y también adquirir “la habilidad de transformar los contenidos enseñados en situaciones problemáticas estimulantes por medio de las cuales, sus estudiantes serán capaces de reconstruir sus conocimientos, adquirir habilidades y actitudes científicas y transformar su visión del mundo” (ibíd.).

---

## Fuentes documentales

- Baredes, Carla e Ileana Lotersztain. *Preguntas que ponen los pelos de punta sobre el agua y el fuego*. Vol. 1. Ilustraciones de Javier Basile. Buenos Aires: Iamiqué, 2009.
- . *Preguntas que ponen los pelos de punta sobre la Tierra y el Sol*. Vol. 2. Ilustraciones de Javier Basile. Buenos Aires: Iamiqué, 2006.
- . *Preguntas que ponen los pelos de punta sobre la luz y los colores*. Vol. 3. Ilustraciones de Javier Basile. Buenos Aires: Iamiqué, 2006.
- . *¿Por qué está trompudo el elefante?* Ilustraciones de G. García Rodríguez. Buenos Aires: Iamiqué, 2009.
- . *¿Por qué es tan guapo el pavo real?* Ilustraciones de E. Tolj. Buenos Aires: Iamiqué, 2006.
- . *¿Por qué se rayó la cebra?* Ilustraciones de G. García Rodríguez. Buenos Aires: Iamiqué, 2008.
- Branzei, Sylvia. *Asquerosología del cerebro a las tripas*. Ilustraciones de Jack Keely. Trad. Paula Bombara. Adaptación Carla Baredes e Ileana Lotersztain. Buenos Aires: Iamiqué, 2005.
- . *Asquerosología animal*. Ilustraciones de Jack Keely. Trad. Paula Bombara. Adaptación Carla Baredes e Ileana Lotersztain. Buenos Aires: Iamiqué, 2006.
- . *Asquerosología del baño a la cocina*. Ilustraciones de Jack Keely. Trad. Paula Bombara. Adaptación Carla Baredes e Ileana Lotersztain. Buenos Aires: Iamiqué, 2006.
- . *Asquerosología en acción*. Ilustraciones de Jack Keely. Trad. Paula Bombara. Adaptación Carla Baredes e Ileana Lotersztain. Buenos Aires: Iamiqué, 2008.
- . *Asquerosología de la cabeza a los pies*. Ilustraciones de Jack Keely. Trad. Paula Bombara. Adaptación Carla Baredes e Ileana Lotersztain. Buenos Aires: Iamiqué, 2010.
- Rivas, Mariano y Carla Baredes. *Guía turística del Sistema Solar*. Ilustraciones de J. Basile. Buenos Aires: Iamiqué, 2008.

## Referencias Bibliográficas

- Azaustre, Antonio y Juan Casas. *Manual de retórica española*. Barcelona: Ariel, 2004.
- Barthes, Roland. *Investigaciones retóricas I. La antigua retórica*. Buenos Aires: Editorial Tiempo contemporáneo, 1974.
- Bruner, Jerome. *Realidad mental y mundos posibles. Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*. Barcelona: Gedisa, 1998.
- Charpak, Georges, Pierre Léna e Yves Quééré. *Los niños y la ciencia. La aventura de la mano en la masa*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, 2006.
- Chiaro, Delia. *The Language of Jokes*. London - New York: Routledge, 1996.
- Ciapuscio, Guiomar. "Hacia una tipología del discurso especializado." *Discurso y Sociedad* II.2 (2000): 39-70.

- Clark, Margaret. *Escribir literatura infantil y juvenil*. Barcelona: Paidós, 2005.
- Corea, Cristina e Ignacio Lewkowicz. *Pedagogía del aburrido. Escuelas destituidas, familias perplejas*. Buenos Aires: Paidós, 2010.
- Eagleton, Terry. *Una introducción a la Teoría Literaria*. México: Fondo de Cultura Económica, 1993.
- Goatly, Andrew. *The Language of Metaphors*. London - New York: Routledge, 1997.
- Halliday, Michael. *El lenguaje como semiótica social*. México: Fondo de Cultura Económica, 1978.
- . *An Introduction to Functional Grammar*. London: E. Arnold, 1994.
- Kress, Gunther. *Literacy in the New Media Age*. London: Routledge, 2003.
- Kress, Gunther and Teo van Leeuwen. *Reading Images. The Grammar of Visual Design*. London: Routledge, 1996.
- . *Multimodal Discourse. The Modes and Media of Contemporary Communication*. London: Arnold, 2001.
- Lanham, Richard. *A Handlist of Rhetorical Terms*. Berkeley: University of California Press, 1991.
- Lerer, Seth. *La magia de los libros infantiles. De las fábulas de Esopo a las aventuras de Harry Potter*. Barcelona: Ares y Mares, 2009.
- Martin, J.R. "Analysing Genre. Functional Parameters". *Genre and Institutions*. Eds. Christie, Fancis y J.R. Martin. London - N.Y.: Continuum, 2000. 3-39.
- Merlino, Mario. *Cómo jugar y divertirse con PA-LA-BRAS*. Madrid: Altalena Ed., 1981.
- Merlo, Juan Carlos. *La literatura infantil y su problemática*. Buenos Aires: El Ateneo, 1980.
- NóBILE, Angelo. *Literatura infantil y juvenil*. Madrid: Morata, 1992.
- Origi de Monge, Alicia. *Textura del disparate*. Buenos Aires: Lugar Editorial, 2004.
- Pessoa de Carvalho, Ana. "Investigaciones en el aula: un factor importante en la formación de docentes". *Revista de enseñanza de la física* 8.1 (1995): 23-29.
- Richards, Jack, John Plat y Heidi Plat. *Diccionario de lingüística aplicada y enseñanza de lenguas*. Barcelona: Ariel, 1997.
- Rojas Mix, Miguel. *El imaginario*. Buenos Aires: Prometeo, 2006.
- Ross, Alison. *The Language of Humor*. London - New York: Routledge, 1998.
- Sánchez Corral, Luis. *Literatura infantil y lenguaje literario*. Barcelona: Paidós, 1995.
- Sánchez Mora, Ana María. *La divulgación de la ciencia como literatura*. México: UNAM, 2000.
- Sanitt, Nigel. *Science as a Questioning Process*. Philadelphia: Institute of Physics Publishing, 1996.
- Stilman, Eduardo. *El humor absurdo*. Selección y notas. Buenos Aires: Ediciones Siglo Veinte, 1967.
- Vallejo, Fernando. *Logoi*. México: Fondo de Cultura Económica, 2005.

Vallejos Llobet, Patricia y Daniela Palmucci. "El alcance de la retórica en la divulgación científica infantil". En Actas del I Coloquio Nacional de Retórica y I Jornadas Latinoamericanas de investigación en Estudios Retóricos. María Alejandra Vitale y María Cecilia Schamun comp. Buenos Aires: Asociación Argentina de Retórica, Universidad de Buenos Aires, 2010.

Vallejos Llobet, Patricia, comp. *Prácticas discursivas en la producción del conocimiento científico*. Bahía Blanca: Departamento de Humanidades UNS, 2000.

---

Fecha de recepción: 30/03/2011 / Fecha de aprobación: 19/04/2011