

Los textos visuales para la divulgación de la ciencia: una propuesta de trabajo

**Aline Guevara Villegas
Comunicadora gráfica
Abril de 2004**

En varias ocasiones hemos escuchado la queja constante de los divulgadores de la ciencia cuando solicitan los servicios de un ilustrador. Entre las quejas más importantes está la falta de conocimiento del ilustrador o visualizador tanto del tema científico en cuestión, como de las pertinencias del discurso de divulgación de la ciencia.

Y es que parece ser que hay un descuido en la manera en como se ha estudiado la visualización en el discurso de la divulgación. En primera, son pocos los profesionales de lo visual que se forjan en la especialización en divulgación. En segunda, no sólo tales profesionales cometen falta: también sus empleadores han sido un poco descuidados. Si bien no tienen por qué saber todo sobre visualización, la falta de conocimiento general de la capacidad significativa del texto visual impide que, más allá de hacer críticas que no llevarán a ningún lado, se puedan concebir nuevas formas de plantear los visuales en divulgación.

Pero como no sólo se trata de exponer una situación problemática, sino también encontrar la forma de enfrentarla, he aquí una propuesta de trabajo para crear visuales divulgativos.

La función del texto visual en el nuestro tiempo y espacio

Los estudios que la OCDE hace para evaluar el desempeño de los estudiantes en comprensión de lectura -sobre todo aquel hecho por el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés)¹ - indican que nuestra población no posee todavía las armas para extraer todo lo relevante de los textos escritos. En tales estudios también se hace evidente que nuestra gente está más dispuesta a leer textos visuales que escritos, pues han pasado gran parte de su tiempo frente a medios que apelan a lo visual. Pareciera que nuestra población está entrenada para extraer significado de lo que ve mucho antes de lo que puede hacerlo con un escrito². Estructuras como el argumento, la narración y el hilo conceptual de un cuento - por ejemplo- son mejor captados si se observan en una telenovela, que si se leen en un libro.

Podemos entonces afirmar que la divulgación de la ciencia debiera aprovechar el alcance de los visuales en su capacidad significativa. Los visuales sirven a la divulgación no sólo como una táctica más que enriquece su discurso. Los visuales son, sobre todo, un gancho dirigido a aquellas personas que no han permitido la entrada a sus vidas del libro, el artículo, el editorial. Son anzuelos para que la gente se permita un espacio para la ciencia. No emplear las ventajas de un visual es un desperdicio, y la divulgación de la ciencia no se puede dar el lujo de desaprovechar tales recursos.

Y, ¿por qué el desperdicio?

En un análisis que presenta la maestra Lourdes Berruecos sobre el estudio del discurso de la divulgación de la ciencia, se examina el tratamiento de la información científica de varias revistas de divulgación, sobre todo desde el lado de la lingüística³.

En este examen encontró que las imágenes y las ilustraciones presentadas en tales revistas tienen ciertas funciones semánticas:

- *Las imágenes como anzuelo*. Son aquellas que sirven para llamar la atención del lector. Revistas como *Muy Interesante* hacen uso explícito de este tipo de imágenes, sobre todo, en sus portadas.
- *Las imágenes como referentes*. Éstas contienen datos anexos al cuerpo de datos científicos, como por ejemplo, el retrato de un investigador o la fotografía del centro de investigación al que pertenece.
- *Imágenes oníricas*. Yo llamaría a esta función de *ornato*. Son imágenes atractivas que no significan algo concreto con respecto a la información científica expuesta. Sólo están para embellecer. Hay imágenes oníricas más profundas que otras; en cualquier caso, no tienen relación directa con el escrito científico, es decir, si existen o no resulta irrelevante a la intención final del texto.
- *Las imágenes de mediación intersemiótica*: son apoyos visuales al texto sin los cuales la información científica no queda clara, explícita o completa. En este rubro entran las infografías, los esquemas, los mapas y similares.

Pareciera que todas ellas cubren la lista de necesidades del discurso de la divulgación científica. Sin embargo, a mi parecer, falta una función⁴, aquella que apela a las aptitudes de interpretación del usuario a un nivel mucho más profundo. Faltan las imágenes con función *interactiva*.

Demanda e interactividad

Hace ya un tiempo, en 1956, el profesor Benjamin Bloom -de la Universidad de Chicago- hizo, junto con sus colegas, una "taxonomía" que agrupaba *verbos* dentro de niveles de aprendizaje para poder definir eficientemente los objetivos a alcanzar en los planes de estudio. La agrupación de verbos obedecía a lo que él llamó *niveles de aprendizaje*: en el primer nivel se encontraban aquellos verbos que sólo cabían en el proceso de saber que algo existe, sin más demanda que el simple saber de algo. Así, los niveles subían, como peldaños de una escalera, desde la comprensión, la aplicación, el análisis y la síntesis, sucesivamente, hasta la evaluación, siendo éste último el nivel máximo de apropiación y manejo de las ideas. Esta es la cúspide del aprendizaje.

En tiempos más recientes, el doctor en diseño Manuel Gándara retoma tal idea⁵. Él

afirma que se puede conocer la profundidad de interacción que un sistema multimedia demanda de un usuario, mediante la cantidad de verbos que se deben ejecutar durante el uso de estos sistemas. Entonces, siguiendo esta idea, un multimedio que lo único que demanda contiene el verbo "ver" o "leer" no tiene, como es evidente, una gran invitación a la interacción. No se puede ni se necesita hacer más. Gándara afirma que, incluso, a eso no se le puede llamar "interactivo".

Bajo la misma lógica, los verbos pueden aumentar en cantidad y en demanda: entender, manipular, analizar, reconstruir, interpretar, significar...

Gándara no proporciona, al igual que Bloom, una lista de verbos específicos. Sólo indica que *el número de verbos y el nivel de demanda que éstos involucran define el nivel de interacción.*

Entonces, si regresamos al trabajo de Lourdes Berruecos, nos encontramos con que cada una de las funciones semánticas de las imágenes para la divulgación se detienen en un nivel de baja a mediana demanda, es decir, de baja interactividad. Incluso podemos afirmar que son pocas las imágenes con función de mediación intersemiótica (esquemas, infografías) que van más allá del verbo "entender", o en términos de Bloom, del nivel de comprensión.

(IMAGEN SUPRIMIDA PARA ALIGERAR EL ARCHIVO)

A reconstruir significados

Y entonces, ¿qué es lo que debiéramos hacer? En vista de que la divulgación de la ciencia -en términos generales- asumió el reto de no sólo ser un simple informe de datos científicos, sino más bien constituirse como verdadero generador de comprensión, de opinión informada e incluso, de una cierta capacidad de goce y apreciación estética ante la ciencia, debiera demandar, en todo sentido, el uso de las capacidades de sus destinatarios. No invitarlos a reconstruir el significado de sus apreciaciones es contrario a lo que la divulgación de la ciencia contemporánea se plantea como *modus operandi*. No debemos pensar que sólo la divulgación escrita lo puede hacer⁶... A la visual le toca también hacerse cargo del asunto. Sigamos pues, los consejos que Jorge Wagensberg nos da con respecto a la interactividad. ¿Cuánta interacción es suficiente? La máxima posible...

Limitantes

El tema de la interactividad siempre ha sido un punto espinoso. La interactividad que como visualizadores podemos proponer depende en gran parte del texto de origen y del propio tema científico a tratar. Pero hay algo mucho más importante a tomar en consideración: encontrar la cantidad de interactividad adecuada sólo se puede lograr si conocemos la capacidad visual de nuestro espectador y su estructura previa de conocimientos. Los visuales tienen el problema de contener en sí mismos *potenciales* niveles de significación. El nivel final sólo se establece con la *participación del destinatario*. La lectura de un visual puede ser desde muy superficial -y entonces el destinatario puede emitir juicios de valor como "bello" o "feo"-, hasta lecturas complejas, re-significadas.

Hay una eventualidad más: si el nivel de interacción es excesivo, se corre el riesgo de aumentar la cantidad de potenciales significados.

Una consecuencia grave de la exageración interactiva sería, por ejemplo, manifestar mensajes que no queremos dar. Pero puede haber un resultado peor: perder toda relación entre la imagen y los referentes del espectador para poder interpretarla, y entonces *no significar algo concreto*.⁷ Esto sí que sería un problema...

¡Y la divulgación de la ciencia no se puede dar ese lujo!

En conclusión

Los visuales para la divulgación de la ciencia no sólo debieran demandar ser vistos - que dicho sea de paso, ¡es lo mínimo que podemos hacer con ellos! Incluso, deberían ir más allá de una simple invitación a los espectadores para emitir juicios de valor superficiales. Recordemos que los visuales, al igual que los textos escritos, pueden ser analizados, reconstruidos y reinventados por quien los *aprecia* -entendida la palabra en todo su sentido.

El significado final que el espectador otorgue a nuestro texto, de ser bien elaborado, debe ser similar al que nosotros como visualizadores queríamos. Por ello es importante el entrenamiento en comunicación visual: saber que siempre -sea cual sea el proyecto- se hace una investigación para conocer al destinatario y al tema a tratar, que se deben tener presentes en todo momento las reflexiones de la semiótica visual, etc.

Hay, de manera conjunta, una disciplina que necesita de mensajes efectivamente contruidos: la divulgación de la ciencia. No olvidemos que, sea un mensaje escrito, visual o auditivo, se debe cumplir con un requisito ineludible: la fidelidad a la ciencia.

Finalmente me pregunto, ¿cuál es el estado ideal -y no necesariamente el único válido- de un comunicador visual que trabaja en divulgación de la ciencia? Probablemente, ser *también* divulgador.⁸

Ejemplos de imágenes con distintos niveles de interacción

1. Imágenes para el artículo “El lado oscuro del Universo” de Sergio de Régules.

¿Cómo ves? no. 58

Estas ilustraciones no fueron hechas con intención interactiva. Los esquemas e infografías del artículo se elaboraron después de haber sido escogidas, de antemano, imágenes similares de otras fuentes bibliográficas. Las imágenes oníricas y de ornato no fueron creadas con ningún criterio ni intención explícita de interactividad.

(IMAGEN SUPRIMIDA PARA ALIGERAR EL ARCHIVO)

Imagen de mediación intersemiótica. Los pasos a seguir para interpretar esta imagen ya están establecidos por sí misma. De no seguirlos, la interpretación no puede hacerse. Con ella se puede llegar hasta el nivel de análisis.

(IMAGEN SUPRIMIDA PARA ALIGERAR EL ARCHIVO) **Imagen de ornato.** Sirvió como cenefa para adornar el artículo. No tiene relación alguna con el texto escrito. No es necesario hacer algo en particular, sólo hay que verla.

(IMAGEN SUPRIMIDA PARA ALIGERAR EL ARCHIVO)

Imagen onírica: el Big Rip. Guarda cierta relación con el texto y la información científica. Su nivel de interacción es medio. Se puede ver, analizar y entender.

2. Imagen para el texto “Salvados por la enormidad” de Jorge Wagensberg.

¿Cómo ves? no. 62

En este caso, la imagen fue creada con toda intención interactiva. Se estudiaron primero las preferencias y nivel de lectura visual de los preparatorianos (pues la revista tiene como público principal a éstos). Con base en esto, se estableció la estética. De esta manera, la imagen funciona de elemento de anzuelo: intenta captar la atención. En este aspecto, no hay nada nuevo. Pero hay más...

La imagen no presenta un orden específico entre los cuadros, es decir, se vale tomar cualquier punto de inicio para encontrar un significado coherente. El significado final de la imagen se asemeja mucho al texto (pues recordemos que la divulgación de la ciencia, tanto visual como escrita, debe ser fiel a la información científica). Sin embargo, la intención de esta comunicadora al crearla fue que, *aunque la gente no leyera el texto, pudiera entender la idea principal de éste mediante la imagen*, es decir, fue creada para ser autosuficiente.

(IMAGEN SUPRIMIDA PARA ALIGERAR EL ARCHIVO)

Referencias bibliográficas y notas

¹ Para saber más sobre el estudio mencionado se puede acudir a: www.pisa.oecd.org; la versión interactiva presenta los resultados por tópico, y es de lo más reveladora. Otra fuente de información al respecto es la encuesta Nacional de Juventud 2000, del Instituto Mexicano de la Juventud y la SEP. Para consultar el resumen, acudir a www.imjuventud.gob.mx

² Se debe hacer una aclaración con respecto a esta afirmación. Si bien los estudios mencionados confirman la preferencia de la población por los medios audiovisuales sobre los escritos, no incluyen ninguna evidencia sobre su capacidad de interpretación visual. Sin embargo, esto no es suficiente para detener nuestro argumento. Hay estudios completos tanto de la capacidad significativa de los mensajes visuales, como de la alfabetidad visual de los involucrados en el acto de ver. Estos estudios han sido abordados desde el ángulo de la semiología, la sociología, la psicología y la comunicación. Para saber más al respecto, véase BARTHES, Roland. *Elementos de semiología*. Ed.

Corazón. Madrid, 1971; GUIRAUD, Pierre. *La semiología*. Siglo XXI Editores. México, 1996 y sobre todo, VILCHES, Lorenzo. *La lectura de la imagen*. Ed. Paidós. España, 1991.

³ Este análisis fue hecho para presentar la tesis de doctorado en lingüística. Los antecedentes de ésta pueden encontrarse en: BERRUECOS, Ma. de Lourdes, "El otro en el discurso de divulgación científica" en *Antología, 10ª encuentro nacional de profesores de lenguas extranjeras*, CELE-UNAM. 1999. Pp. 105-114. También es útil consultar, de la misma autora, "Las dos caras de la ciencia: representaciones sociales en el discurso", en *Discurso y Sociedad, decir de la ciencia: Las prácticas divulgativas en el punto de mira*, vol. 2, núm. 2 Barcelona, Gedisa Editorial. Pp. 105-130. El trabajo sobre las funciones semánticas de los paratextos puede ser encontrado en el conjunto de escritos que esta misma lingüista preparó para el Diplomado en Divulgación de la Ciencia de la DGDC/UNAM.

⁴ Función que no implica la inutilidad o invalidez de las otras.

⁵ GÁNDARA, Manuel. *Aspectos sociales de la interfaz con el usuario: una aplicación en museos*. Tesis para obtener el doctorado en diseño. División de ciencias y artes para el diseño de la UAM-Azcapotzalco. México, 2001. Pp. 229-275

⁶ Los divulgadores escritos han desarrollado ampliamente el concepto de lector como co-partícipe en la construcción final del texto de divulgación desde el estudio de la literatura y sus recursos. Véase como ejemplo el libro de SÁNCHEZ Mora, Ana María. *La Divulgación de la ciencia como literatura*. Colección *Divulgación para divulgadores*. DGDC/UNAM. México, 1998.

⁷ Esto es lo que a veces sucede con el arte abstracto. Con frecuencia, los referentes para poder establecer significados relacionados con el arte abstracto no existen en la estructura de conocimientos del espectador, y por lo tanto, no tiene de dónde asirse para otorgar *un significado concreto*. Para el arte esto no es un problema, pues si, por ejemplo, una pintura de Jackson Pollock no significa para el espectador lo que él quiso dar a entender, no destruye el objetivo final del artista: expresar algo en sus propios términos. El arte no necesariamente tiene la urgencia de dirigir con precisión sus mensajes. En el diseño y la comunicación visual el asunto es diferente: si el mensaje no cumple con dos requisitos indispensables, no es diseño, ni comunicación. Estos requisitos son *estética y utilidad concreta*.

⁸ Basta hacer notar que, de la misma manera que un investigador científico no es, necesariamente, un divulgador de ciencia, un comunicador visual no tiene por qué conocer las pertinencias del discurso de divulgación. Ni investigadores ni comunicadores visuales tienen dentro de su currículo un curso que trate los temas referentes a ésta. Y para especializarse en lo que sea, hay que estudiar. No hay razón para afirmar que, en nuestros días, la especialización en divulgación sea un caso aparte.