

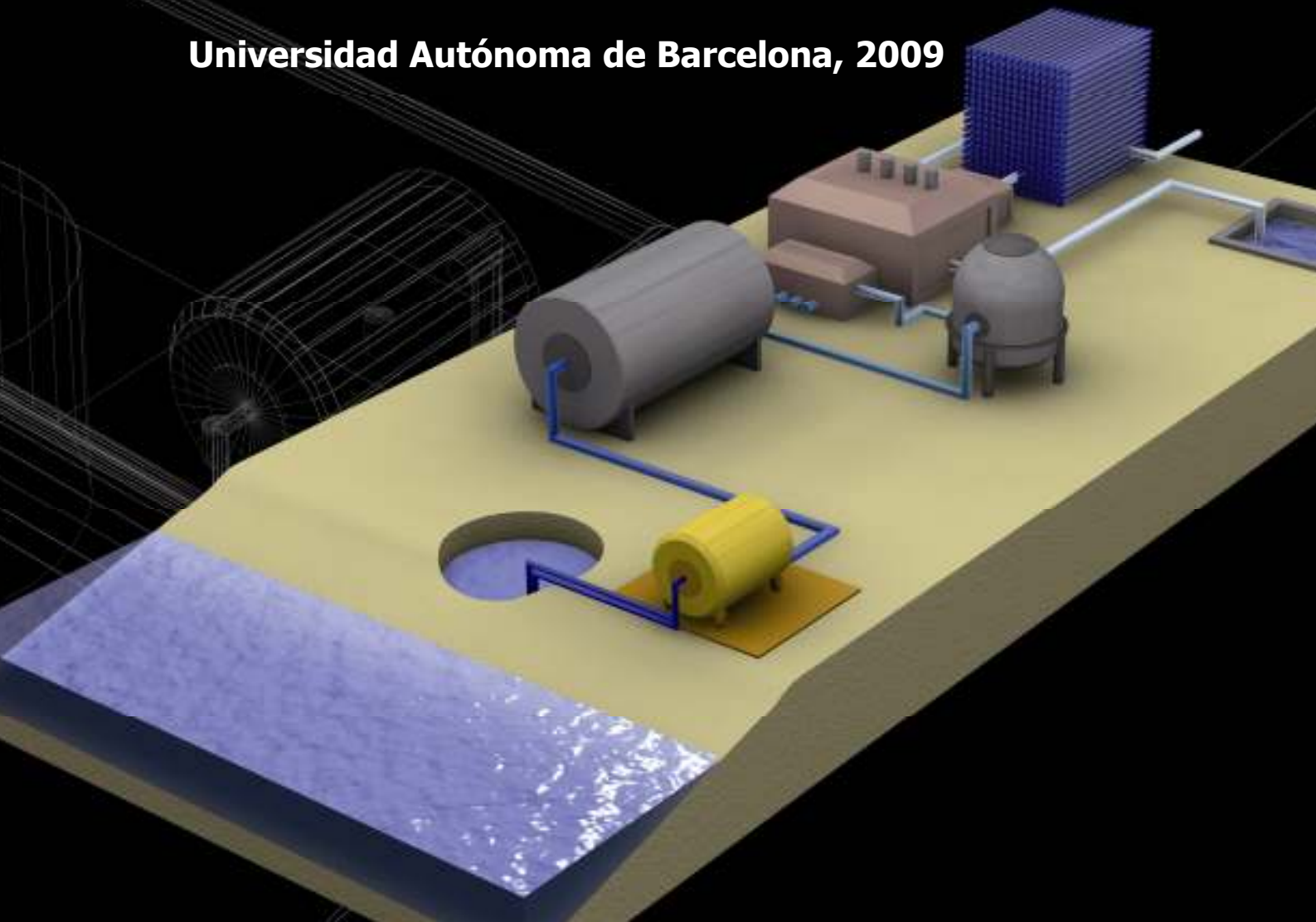
La infografía digital, una nueva forma de comunicación

Tesis doctoral de

Beatriz Elena Marín Ochoa

Facultad de Ciencias de la Comunicación

Universidad Autónoma de Barcelona, 2009



La infografía digital, *una nueva forma de comunicación*



Imagen cedida por Rafa Rafols, (Televisió de Catalunya).

Tesis Doctoral

Por:

Beatriz Elena Marín Ochoa

Comunicadora Social-Periodista Universidad de Antioquia

Docente Titular Universidad Pontificia Bolivariana

Medellín, Colombia

Director:

Dr. José Luis Valero Sancho

Profesor Titular Universidad Autónoma de Barcelona

Barcelona, España

Doctorado en Comunicación y Periodismo

Universidad Autónoma de Barcelona

Barcelona, 15 de noviembre de 2009

*A todos los ángeles de la guarda que pasan por mi vida,
en especial a ti Guillermo Antonio Marín Ochoa,
razón y motivo de felicidad de nuestra familia.*

Índice

1. Introducción	13
1.1 Motivación personal	13
1.2 Cultura visual	15
1.3 Relación imagen e información	22
1.4 Infografía y transmisión de conocimientos.....	24
1.5 Estética en presentaciones digitales	28
1.6 Diseño y tecnografías múltiples	30
2. Estructura de la investigación.....	37
2.1 La investigación.....	37
2.2 Generalidades de la Tesis Doctoral	38
2.3 Objetivos de investigación.....	39
2.4 Metodología	42
2.5 Preguntas	48
2.6 Hipótesis.....	49
2.7 Corpus o muestras de la investigación	50
2.8 Recorrido de la investigación	51
2.9 Validación y conclusiones	57
2.10 Justificación	59
2.10.1 Sociedad de la información en la era digital.....	59
2.10.2 Las redes de información	60
2.10.3 Los medios informativos.....	67
2.10.4 Géneros periodísticos.....	69
2.10.5 Información y formación en los medios.....	70
2.10.6 Imagen informativa	72
2.10.7 Imagen digital	78
2.11 Límites del trabajo investigador	80
2.12 Organización de la investigación	82
2.13 Fuentes.....	88
2.13.1 Bibliográficas.....	88
2.13.2 Hemerográficas	88
2.13.3 Cibergráficas	88
2.13.4 Orales.....	89
2.13.5 Otras	89

3. Marco Teórico	93
3.1 Del arte a la técnica	95
3.2 De la técnica y la tecnología a la comunicación.....	98
3.3 De la comunicación a la ciencia	102
3.4 Teorías y aproximaciones	105
3.4.1 Teoría matemática de la información	106
3.4.2 <i>Gatekeeping</i> o la selección informativa.....	107
3.4.3 El <i>newsmaking</i> o la construcción de información.....	109
3.4.4 La noticia	110
3.4.5 El reportaje	117
3.4.6 Los medios.....	123
3.4.7 Mediamorfosis	127
3.4.8 Lenguaje y metalenguajes diversos.....	133
3.4.9 La infografía desde la lingüística	135
3.4.10 De alfabetización a multialfabetizaciones.....	136
3.4.11 Aproximación Teoría constructiva de la infografía digital.....	146
3.4.12 Aproximación Teoría de la transmisión estética artística	147
3.4.13 Aproximación Teoría de la decodificación infográfica o la aparición del intérprete	149
3.4.14 Teoría de la Transmisión de conocimientos	151
3.5 Los conceptos.....	155
3.5.1 Conectividad.....	155
3.5.2 Convergencia	157
3.5.3 Herramientas multimediatas.....	158
3.5.4 Hipermedios	161
3.5.5 Hipertexto	163
3.5.6 Interactividad	165
3.5.7 Metáfora visual	167
3.5.8 Movimiento	168
3.5.9 Multimedia o múltiples recursos.....	170
3.5.10 Sujeto experimental.....	172
4. De redacciones tradicionales a digitales.....	175
4.1 Aproximaciones	175
4.2 La infografía en el periodismo impreso	185
4.3 La infografía en el ciberperiodismo.....	191
4.3.1 Infografía digital en España	194
4.3.2 La infografía digital en Colombia.....	203
4.3.3 Otras iniciativas de estudio de la infografía.....	205

4.3.4	La actualidad.....	210
4.4	Hacia dónde va la infografía	211
4.4.1	El futuro de la infografía. Los infógrafos.....	213
4.4.2	El futuro de la infografía. Las respuestas.....	216
5.	La infografía digital.....	263
5.1	Definición.....	263
5.2	Características	273
5.2.1	Hipertextualidad	274
5.2.2	Instantaneidad	275
5.2.3	Interactividad	276
5.2.4	Multimedialidad	277
5.2.5	Personalización.....	278
5.2.6	Universalidad.....	279
5.2.7	Estética.....	280
5.2.8	Movimiento	280
5.2.9	Utilidad	282
5.2.10	Visualidad	283
5.3	Funciones	289
5.4	Estructura descriptiva	290
5.4.1	La pirámide invertida	291
5.4.2	La noticia digital	295
5.4.3	Información Periodística.....	296
5.4.4	Navegación y botones hipertextuales	299
5.4.5	Sonidos.....	299
5.4.6	Análisis semiológico de la infografía digital	300
5.5	Tipologías	304
6.	Análisis de la transmisión de conocimientos.....	309
6.1	El modelo de análisis	309
6.2	Corpus de la investigación y los por qué de la encuesta	314
6.2.1	La encuesta como herramienta de investigación. Prueba piloto...	315
6.2.2	La encuesta como herramienta de investigación. Prueba con infogramas impresos.....	321
6.2.3	La encuesta como herramienta de investigación. Prueba texto ...	334
6.2.4	Metodología de la encuesta de la tesis	339
6.3	Metodología de clasificación de tipologías.....	354
6.3.1	Infografías individuales comparativas.....	367
6.3.2	Infografías individuales escénicas	368
6.3.3	Infografías individuales ubicativas.....	369

6.3.4	Infografías individuales documentales	370
6.4	Infografías seleccionadas para la investigación	373
6.5	Condiciones para la evaluación de las respuestas.....	384
6.6	Gráficas y análisis de resultados	386
6.6.1	Infografías	387
6.6.2	Tipologías.....	400
6.6.3	Preguntas.....	402
6.6.4	Características sociométricas	417
6.6.5	Validación de los resultados aplicando la estadística.....	418
7.	Conclusiones y propuestas	427
7.1	Conclusiones	427
7.1.1	De lecturas.....	429
7.1.2	De las entrevistas	430
7.1.3	De los eventos académicos y proyectos de investigación	431
7.1.4	Por infografías	433
7.1.5	Por tipologías	435
7.1.6	Por respuestas informativas.....	436
7.1.7	Por características sociométricas.....	438
7.1.8	Generales.....	440
7.2	Comprobación hipótesis y respuesta a preguntas.....	445
7.3	Propuestas de investigación	450
8.	Glosario	455
8.1	Acontecimiento.....	455
8.2	Actualidad	455
8.3	Descripción	456
8.4	Género.....	457
8.5	Iconicidad	459
8.6	Interpretación	461
8.7	Lenguaje	462
8.8	<i>Mass Media</i>	463
8.9	Metalinguaje.....	464
8.10	Narración	465
8.11	Noticia	466
8.12	Recursos o herramientas (multimedia)	467
8.13	Relato	467
8.14	Signo	468
8.15	Símbolo.....	469
8.16	Sucesos	470

8.17	Unidades gráficas complejas.....	470
8.18	Unidades gráficas elementales.....	471

Bibliografía475

1.	Libros y revistas.....	475
2.	Cibergrafía.....	490
2.1	Medios de comunicación.....	494
2.2	Otras direcciones.....	495
3.	Entrevistas Fuentes Vivas.....	496
4.	Conferencias.....	499

Anexos503

1.	Recursos visuales de la tesis.....	503
1.1	Lista de Figuras.....	503
1.2	Lista de tablas.....	503
2.	Infografías digitales seleccionadas.....	503
3.	Formato de encuestas.....	503
4.	Tablas resultados encuestas.....	503
5.	Tablas resultados estadísticos con SPSS.....	503
6.	Cuestionario entrevistas a infógrafos.....	503
7.	Grabaciones digitales entrevistas.....	503
8.	Grabaciones digitales conferencias.....	503

1. Introducción

- 1.1 Motivación personal
- 1.2 Cultura visual
- 1.3 Relación imagen e información
- 1.4 Infografía y transmisión de conocimientos
- 1.5 Estética en presentaciones digitales
- 1.6 Diseño y tecnografías múltiples

1. Introducción

1.1 Motivación personal

La sociedad del siglo XXI es sin discusión una de las que mayor influencia recibe de las imágenes. Ellas, de forma natural, son parte de la cotidianidad de los seres humanos desde que surgieron los primeros habitantes de la tierra, quienes como los actuales, relacionaban de manera natural la visión de un hecho con su propia existencia, es decir la identificaban con su más cercana realidad.

Están presentes desde que los primeros hombres se enfrentaron a la imagen del lago a la que se refiere Román Gubern (1987: 18), cuando afirma que confrontado con su propia imagen reflejada en las aguas del primigenio, el habitante inteligente de la tierra se encontró ante la repetición icónica de su propia figura.

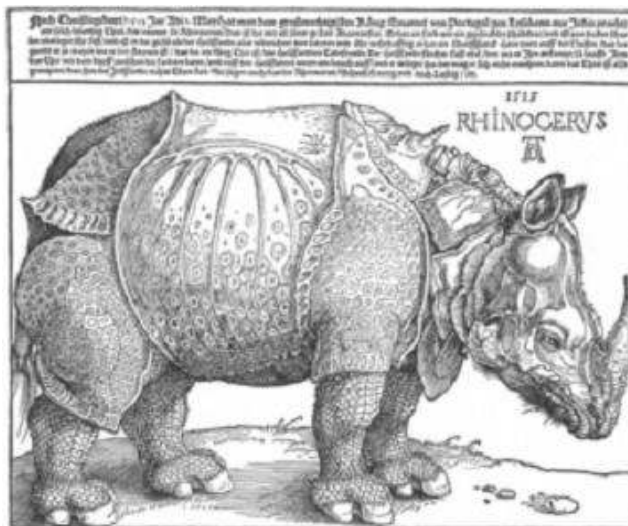


Figura nº 1. Rinoceronte de Durero.

Lo evidencia el alemán Alberto Durero¹ y su Rinoceronte (ver figura nº 1), un grabado que realizó en 1515 y cuya imagen está basada en una descripción escrita y el claro boceto, elaborado por un desconocido, de un ejemplar indio que llegó a Lisboa como regalo del rey de Portugal, Manuel I, para el Papa León X y que murió al naufragar el barco en costas de Italia.

Durero nunca había visto un rinoceronte y realizó el grabado a partir de la descripción escrita y el boceto. No imaginó que hoy, cinco siglos después, su grabado a partir de una presentación tan simple pero real tuviera tal importancia.

Una realidad que se presenta de forma diferente y que determina su influencia en la manera de expresarnos y adquirir conocimientos, independiente de las características sociométricas que nos determinan, a saber: nivel de intelecto, edad, género o cultura.

El periodismo no ha sido ajeno a este fenómeno social y por ello las imágenes o representaciones visuales en todos sus formatos evidencian cualidades entre los lectores que se inician o incluso entre aquellos que llevan toda la vida fiel a una publicación impresa. Caricaturas, fotografías, ilustraciones, mapas, gráficos y por supuesto infografías son diversas formas de presentación de la actualidad que captan a los lectores, en gran medida jóvenes.

Nuestras mentes funcionan de forma muy gráfica, muy visual, aunque no seamos buenos dibujantes, por eso no es difícil que a veces terminemos analizando las cosas y los acontecimientos desde esa óptica.

¹ Alberto Durero, alemán, es uno de los artistas más destacados del Renacimiento que representó la renovación cultural fuera de Italia con su famoso Rinoceronte. Más sobre Durero puede consultarse en: <http://www.artehistoria.jcyl.es/genios/pintores/1814.htm>

1.2 Cultura visual

Los niños y jóvenes hoy tienen altos niveles de exigencia en adquisición de conocimientos, algunos aprenden dos y más idiomas, dominan los ordenadores y navegan por *internet* con una facilidad que envidian los adultos. Sin embargo, pocos expertos en educación y pedagogía reconocen que existe una destreza y capacidad cultural a la que no se le da el lugar de privilegio que merece, la visualidad.

Nuestras primeras experiencias comunicativas con el mundo durante la primera infancia suelen darse a través del tacto, el olfato, el oído o el gusto; también es cierto que la vista supera amplia y rápidamente a los demás sentidos, a pesar de que sigue siendo un campo que no se ha explorado lo suficiente.

Algunos investigadores, como la psiquiatra Xaro Sánchez, especialista en neurociencia de las artes visuales del Hospital de Mataró en Cataluña, lo planteaba en una columna periodística de opinión de LA VANGUARDIA cuando afirmaba que: "La corteza cerebral de tipo visual es la más extensa, unas cinco veces mayor que la corteza auditiva" (Sánchez, 2007: 24).

Entonces, ¿por qué no usar la vía visual tanto o más que la del lenguaje escrito o hablado?

Según Sánchez²:

"El objetivo fundamental del cerebro visual y el motivo por el cual evolucionó a lo largo de las especies, es porque la visión es la manera más eficaz de adquirir conocimientos del mundo. Los `animales´ que tenemos visión tenemos

² Conversación sostenida con la Doctora Xaro Sánchez en la Biblioteca del Hospital de Mataró el día 24 de abril de 2008 a las 11:00 a.m.

una opción de sobrevivir porque nos respaldan las necesidades de supervivencia”.

Por otra parte, la visión es el sentido que más ha evolucionado de forma reciente, porque se desarrolló más tarde y es el que ofrece mayores posibilidades de desarrollo de modelos que permitan transmitir conocimientos (ver figura nº 2).

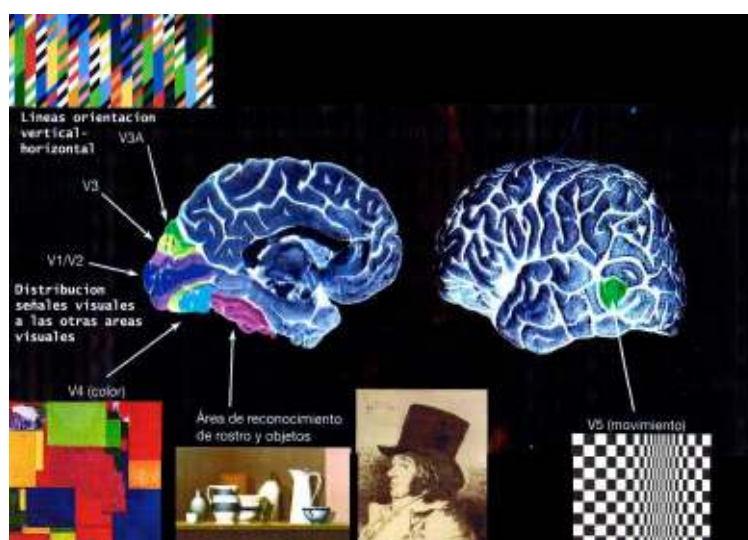


Figura nº 2. Gráficos de la reacción del cerebro ante ciertas características de las imágenes.³

La visión, a pesar de su automatismo, propone un análisis mayor. Por tanto la información es más involuntaria aunque mucho más compleja.

El análisis visual es muy complicado, porque permite entender la información más ininteligible y aprender conocimientos complejos, lo que exige un análisis más sofisticado del entorno. Por eso Sánchez dice también que el cerebro visual desde la neurociencia ha llegado a la conclusión de que su objetivo es adquirir conocimiento y mejorar el ya adquirido al máximo. Además, la corteza visual esta superespecializada y tiene muchas neuronas expertas en analizar sólo la información.

³ Imagen facilitada por la psiquiatra Xaro Sánchez para el presente trabajo

El lenguaje de la imagen propio de los seres humanos requiere un nivel de alfabetización visual que, en la mayoría de los casos, es descuidado por la enseñanza en sus procesos formales a lo largo de la vida, a pesar de que incluso es más universal.

La imagen es una de las formas comunicativas más importantes; estamos inmersos en la cultura que ella propicia y nos invade en todo momento hasta el punto de que a veces se entromete en nuestras vidas. Por eso siempre es más fácil que recordemos o relacionemos a partir de ella la información que, de manera más automática, se almacena en nuestro cerebro.

Caleb Gattegno, en *Towards a Visual Culture*, citado por Dondis (1992: 14) en "La sintaxis de la imagen", afirma acerca de la naturaleza del sentido visual:

"La vista, aunque todos nosotros la usemos con tanta naturalidad, todavía no ha producido su propia civilización. La vista es veloz, comprensiva y simultáneamente analítica y sintética. Requiere tan poca energía para funcionar, lo hace a la velocidad de la luz, que permite a nuestras mentes recibir y conservar un número infinito de unidades de información en una fracción de segundo".

Desde que la imprenta apareció, el texto impreso ha sido el vehículo utilizado para la transmisión de información, conocimientos y cultura. Y a pesar de la aparición de los medios audiovisuales y del rápido desarrollo en los últimos años de las herramientas tecnológicas el texto no ha perdido su lugar.

El hipertexto es uno de los avances que permitió el desarrollo y adaptabilidad del texto en los medios electrónicos, este que no es más que un sistema que pretende representar las formas de organización asociativa del cerebro al estructurar las ideas y sus conexiones, a velocidades

inimaginables, es también un área de desarrollo importante en cuando al tratamiento de la información visual.

En la literatura que forma parte del entretenimiento, igual que los denominados cómics o tebeos, se presenta frecuentemente la necesidad de tener imágenes, lo que nos permite creer que es cierta la idea de que a veces no bastan los textos para entender una situación, reconocer un lugar, captar un momento o elaborar comparaciones que permitan una mejor comprensión.

Existen textos que necesitaron de esquemas gráficos, para que los lectores tuvieran una mejor comprensión de la obra, es el caso de Gabriel García Márquez reconocido escritor colombiano quien utiliza este recurso en su novela *Cien años de soledad* con el fin de aclarar la genealogía de la familia Buendía (ver figura nº3).

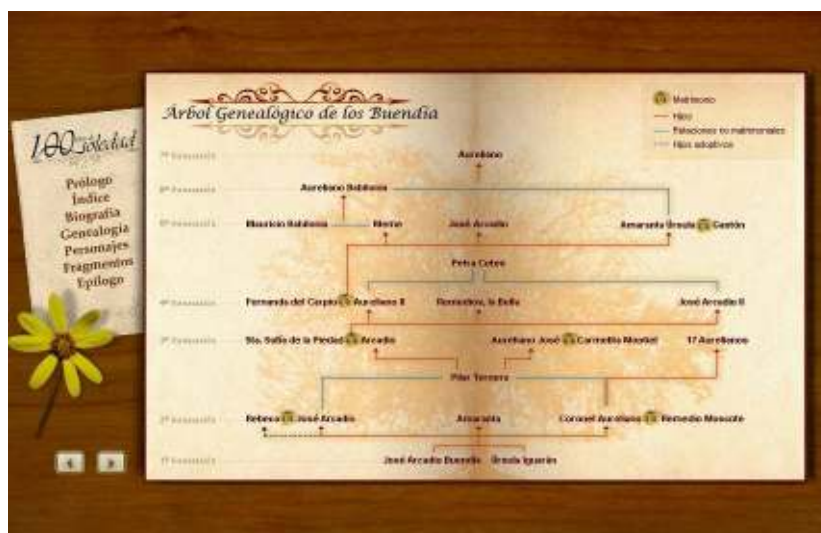


Figura nº 3. Genealogía de los Buendía en *Cien años de soledad*.⁴

⁴ *El realismo virtual de Cien años de soledad*, infografía sobre la obra, fue publicada por el Diario *El Mercurio* de Chile. La imagen fue captada el 11 de agosto de 2008 a las 6:30 p.m. en: y puede consultarse en:
<http://www.emol.com/especiales/infografias/100soledad/index>.

Otro ejemplo es el mapa (ver figura nº 4) que ilustra a los lectores sobre el lugar donde está ubicada la mítica Tierra Media y sus lugares más representativos: La comarca, Fangorn, Gordon, Isengard, Lorien y Morian, entre otras, en *El señor de los anillos*⁵, clásico de la literatura del británico J.R.R. Tolkien.



Figura nº 4. Mapa Tierra Media.⁶

En algunos ejemplos más como *iAbsalón, Absalón!*, de William Faulkner, donde se incluye un mapa que ubica algunos de los acontecimientos de la novela y que incluso se asemeja mucho a una infografía. En *El hombre de la rosa*, de Umberto Eco, se incluye el plano de la abadía y en *Estambul*, novela autobiográfica de Orhan Pamuk, el autor incluye imágenes de su familia y ciudad. Y hasta Cortázar en *Los cosmonautas de la cosmopista* incluye fotografías e ilustraciones, así como en *La vuelta al día en ochenta mundos* donde hay ilustraciones.

⁵ Una versión digital de esta obra puede leerse en *Bibliotecas Virtuales*:
<http://www.bibliotecasvirtuales.com/biblioteca/OtrosAutoresdeLaLiteraturaUniversal/StevenVenson/Laisdeltesoro/mapa.asp>

⁶ Imagen captada el 10 de octubre de 2009 a las 12:45 m. en :
<http://www.efenomeno.com/GoogleMiddleEarth/>

No olvidemos clásicos, como *El Decamerón* y *Las mil y una noches*, que también tienen ilustraciones al igual que *El Quijote* o *La Divina Comedia*.

Recordemos que también existen ejemplos de obras donde una imagen o un gráfico informativo fue necesario para aclarar la intención del autor. Es el caso de Follet (2006: 400) en *Los pilares de la tierra*:

"Haría tres dibujos. Una sección para explicar cómo estaba construida la iglesia, una elevación para ilustrar sus hermosas proporciones y un plano del suelo para señalar el emplazamiento. Empezó con la sección".

Pero además podríamos pensar en la necesidad de mapas en *Rayuela*, de Julio Cortázar, de Macondo en *Cien años de soledad*, de García Márquez, o del viaje del personaje principal entre Francia y Japón en *Seda*, de Alessandro Baricco, o en los esquemas de elaboración del vino necesarios en *La bodega*, de Noah Gordon.

Cómo nos hubiera orientado un plano de la casa de Leonardo Blum en *Ulises* de Joyce, a pesar del esquema presente en alguna versión de la obra que podría resolver los enigmas que lo hacen inmortal⁷, o el plano de las alcantarillas de París en *Los Miserables*, de Víctor Hugo, o de *El túnel*, de Ernesto Sábato.

Incluso hay productos en formato de libro sólo visuales como los famosos textos de literatura infantil y juvenil del ilustrador japonés Mitsumasa Anno, quien realiza propuestas interesantes sin emplear una sola palabra (ver figura nº 5).

⁷ Se puede observar en la versión traducida por José María Valverde para la editorial Lumen, publicada en 1991 en Barcelona, España



Figura nº 5. Imagen tomada del libro "El viaje de Anno".⁸

Su trabajo *El viaje de Anno* (1977), -que incluye las versiones uno, dos, tres y cuatro- es una puesta en escena de infinidad de detalles, bromas y guiños al arte, la literatura y la historia del mundo. En ellos descubrimos elementos de carácter universal que son fácilmente reconocibles y que atraen el interés del lector en la medida que reconoce su propio nivel de cultura.

Hay procesos científicos que de forma textual se hacen difíciles de entender, pero una vez presentados visualmente logran un nivel de comprensión entre quienes interpretan este tipo de información. Casos hay muchos, como la explicación de la cadena del ADN; el desarrollo de una enfermedad, como la gripe AH1N1; los efectos de las drogas, la forma como se comportan los músculos en competencias deportivas o los diversos descubrimientos sobre el universo.

⁸ Mitsumasa Anno, nació en 1926 en el Japón y realizó estudios de Magisterio. Como le gustaba dibujar y pintar y lo hacía muy bien, se dedicó a ilustrar libros. Como resultado de sus viajes por Europa y Estados Unidos publicó los viajes de Anno, que editó Juventud. En 1984, Anno recibió el *Premio Andersen de la Ilustración*.

Surgen entonces las preguntas: ¿Sabemos leer las imágenes? ¿Somos conscientes de la importancia creciente de éstas como transmisoras de la información? ¿El no saber interpretarlas puede considerarse analfabetismo visual? Interrogantes que también se plantea Barnés (2006: 16) citando el artículo "La accesibilidad de la imagen: un nuevo reto" de Ricardo Abad.

Esto evidencia de nuevo la importancia inequívoca que el aspecto visual ejerce sobre la comunicación de hoy y el poder irrefutable que desempeñan en los procesos de transmisión de conocimientos.

Además nos recuerda que la cultura visual, entendida como la habilidad de comunicación mediante códigos visuales, exige una alfabetización visual, es decir, aptitudes de interpretación y manejo de mensajes visuales.

Por último, no debemos olvidar que la imagen también es necesaria para entender los procesos, conceptos, etc. A menudo no bastan los textos para interpretar las cuestiones cotidianas, por lo general complejas, que depara la actualidad.

1.3 Relación imagen e información

La imagen tiene sus antecedentes en relación al desarrollo de los seres humanos, muchas culturas primitivas dejaron vestigios de su historia que incluyen representaciones gráficas y que hoy dan cuenta de su realidad inmediata. Estas fueron plasmadas en cuevas, metales, barro, etc.

Ejemplos tenemos desde las reconocidas Cuevas de Altamira⁹, hasta las imágenes que se han recuperado de grafías de los Chibchas o los Muiscas

⁹ Ministerio de Cultura de España (s.f.). Cueva de Altamira. Consultado el 11 de agosto de 2008 a las 6:15 p.m. en el portal de la ciencia:
<http://www.portalciencia.net/antro.html>.

en Colombia y que habían desaparecido con la llegada de los españoles en los momentos de descubrimiento y conquista (ver figura nº 6).

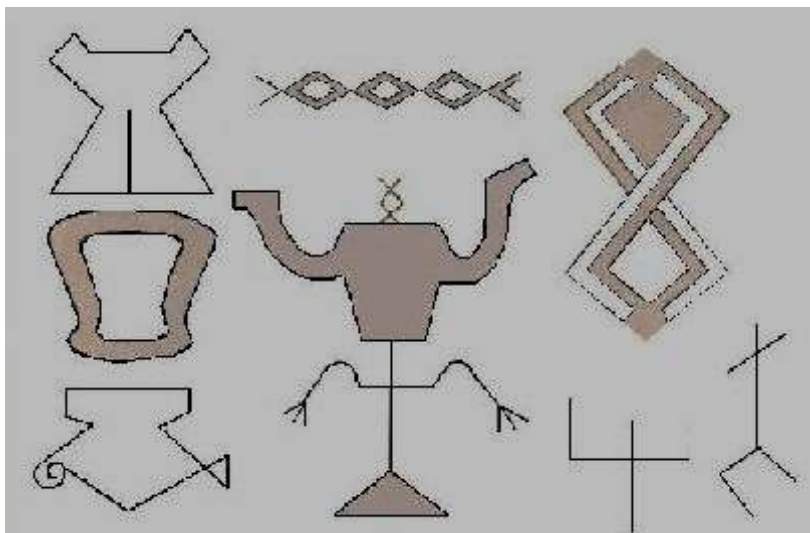


Figura nº 6. Graffías de la comunidad indígena colombiana Chibcha.¹⁰

Algunos lo utilizaron como sistema de comunicación, pero otros alcanzaron a realizar representaciones más elaboradas que dejaron huella de su cotidianidad, guerras, economías y sistemas sociales.

Según Barnés (2006: 16), para Dominique Wolton la imagen ha triunfado definitivamente.

"Omnipresente en la vida privada tanto como en la vida pública, la imagen organiza los destinos, hace y deshace los poderes, extiende hasta el infinito las fronteras de lo imaginario y, como colofón, amalgama la realidad, la ficción y la virtualidad (...) desde la esfera del trabajo a la de la educación, del terreno del tiempo libre al de la salud, de la juventud a la edad adulta, acompañando todas la etapas de la vida".

¹⁰ Imagen captada el día 26 de septiembre de 2009 a las 11:30 p.m. en: http://www.tareaescolar.net/materias/historia%20colombia/Cultura%20chibcha.htm?zoom_highlight=ilustracion

Hoy el desarrollo de las tecnologías de comunicación y educación, Tic, e *internet*, complementado a las dinámicas que impone la sociedad, la modernización, la tecnologización, la globalización propician diferentes modelos de comunicación donde la imagen adquiere un protagonismo muy particular y cada vez nos concentramos más en leer las imágenes, como en la publicidad, y ver los textos.

La imagen por su parte es un código más universal. Por eso, suele decirse que a menudo leemos imágenes, porque siempre la percepción visual es más rápida y exige menos trabajo mental que la lectura que implica además que establezcamos relaciones diferentes dependiendo del significado que adquieren o no los signos y de que el medio y nosotros como lectores compartamos el código.

La imagen en su valor expresivo y comunicativo, como afirma Palacios (1983: 113), es uno de los elementos más importantes para la cultura y la comunicación del pensamiento.

Es propio de nuestra conducta tener una tendencia hacia la información de tipo visual. Nos encanta encontrar datos de este estilo porque nos da razones para entender y acercarnos de forma más directa al conocimiento por su cercanía a lo real.

"La experiencia visual humana es fundamental en el aprendizaje para comprender el entorno y reaccionar ante él; la información visual es el registro más antiguo de la historia humana. Las pinturas rupestres constituyen el reportaje más antiguo que se ha conservado sobre el mundo tal como lo vieron los hombres de hace 30.000 años". (Dondis, 1992: 15).

1.4 Infografía y transmisión de conocimientos

Los relatos de tipo textual siempre han dominado, tanto en prensa como en radio y televisión, en lo que se refiere al periodismo, desde sus

comienzos hasta hoy. Sin embargo, cada vez es más claro que existe una mayor prominencia de la imagen. Por ejemplo los asiduos lectores de periódicos tienen como impulso inicial cada mañana abrir el diario tradicional y dar una rápida mirada a los titulares y a las imágenes para luego detenerse a leer aquellos textos que en realidad le interesan. E igual sucede con *internet*.

De ahí que sea necesario el estudio de los mensajes periodísticos visuales desde dos campos relacionados entre sí: el diseño gráfico y la semiología.

Si observamos, en las últimas décadas, de una manera muy acelerada, pasamos a una tendencia periodística donde impera lo visual, un estilo de presentación que da importancia a la imagen y que, al combinarla con texto, da como resultado una comunicación mixta organizada como, por ejemplo, la propia de las presentaciones infográficas.

Ricardo Abad en su artículo "La accesibilidad de la imagen: un nuevo reto" (2001: 820), pone de manifiesto la importancia inequívoca que el aspecto visual ejerce sobre los procesos comunicativos de hoy y el poder irrefutable que desempeña en la transmisión del conocimiento.

Su capacidad de decir, comunicar, transmitir o representar cosas o hechos, permite que muchos libros y autores le lleven a la categoría de ser estudiada como un lenguaje. De manera que a menudo representa de forma visual su capacidad de reproducción de la realidad de forma diferente a la que pueda tener el lenguaje escrito u oral.

Así lo afirma Eco (1977: 16) cuando dice que una imagen es:

"...representativa de la realidad no, solamente, por el grado de relación directa o indirecta que mantiene con el exterior (iconismo), ni por el nivel de motivación que sostiene con el objeto representado (motivación), sino que, en

numerosas ocasiones, la cota de representatividad viene marcada por la correlación analógica que sustenta con la misma realidad (semejanza)''.

Por su parte Barnés (2006: 80), al referirse a las imágenes noticiosas, habla de las denominadas novedosas, o sea, aquéllas que deben aportar algún tipo de conocimiento a quienes las observan, aunque Cebrián (1995: 100) advierte que la novedad (momento de conocer el hecho) no debe confundirse nunca con la actualidad (momento en que se produce el hecho), porque el periodismo se ha entregado a la novedad hasta darle una valoración suprema de tal manera que las noticias se arrinconan, no porque han perdido importancia, sino porque decreció su novedad''.

Sin embargo, debemos reconocer que en los últimos años los lectores se enfrentan de una manera cómoda y tranquila a informaciones visualmente inteligibles y por eso cada vez más la imagen gráfica informativa está más presente no sólo como apoyo informativo de los textos, sino que incluso adquiere vida propia en los medios.

Agrega Cebrián que las imágenes producidas mediante procedimientos digitales, o sea, mediante el uso de ordenadores, están generando un mundo y un espacio irreal, que incluye lo nunca visto como simulaciones y realidades virtuales, en un campo donde se confunde lo real con lo irreal y lo increíble con lo práctico y tangible. Por eso afirma Barnés (2006: 83) que la infografía es la representación de imágenes en una gama amplísima de iconicidades.

De Pablos (1999: 44) lo confirma cuando dice que disponemos de una nueva fórmula muy profesional para hacer que los hechos lleguen con facilidad al lector, convertido cada vez más en veedor de páginas y en mirador casi exclusivo de los titulares y demás elementos no puramente literarios de los acontecimientos narrados.

Y comenta Valero (2001: 19):

"Muchas son las justificaciones para aplicar la infografía a la prensa diaria, pero las más interesantes e importantes son las técnico-comunicativas. Es un fenómeno de reciente aparición en la prensa, son productos que se utilizan como complementos o síntesis de la informaciones escritas y raramente aparecen como el elemento único de la información en sus páginas".

Pero la infografía no debe entenderse sólo como un texto acompañado de esbozos explicativos. Es un dibujo que complementa el texto y los demás elementos que incluye, donde cada pieza es importante a la hora de dar información a un lector ávido de encontrar más de forma clara y oportuna.



Figura nº 7. Deadly Rampage at Virginia Tech, infografía del New York Times.com.¹¹

Muchos autores comparten esta apreciación cuando se refieren a ésta como la técnica que presenta los mensajes informativos como una conjunción de soluciones fotográficas, informáticas, de diseño y de contenido.

¹¹ Infografía ganadora del Premio Peter Sullivan en los Malofiej 2008. Captada el 12 de agosto de 2008 a las 6:15 p.m. en: http://www.nytimes.com/2007/04/17/us/20070417_SHOOTING_GRAPHIC.html?_r=1&_o

Como una palabra producto de la unión de los términos en inglés: *Information* y *graphics*, que juntos son traducidos en español como infografía (ver figura nº 7), se definido tradicionalmente; pero, algunos autores, Cajigas (1995: 13) por ejemplo, afirman que es más correcto buscar su origen en el francés *infografie*, apócope de informática gráfica, que se usa para llamar las extensas relaciones entre imagen y ordenador y así evitar ambigüedades.

Cairo (2008: 21), por su parte, prefiere definirla como una representación diagramática de datos y al acto de producir infografías como visualización de información para evitar equívocos con el término.

Para nosotros es una denominación generalizada, incompleta e imprecisa, que tiene aplicación desde comienzos de los 90 en la prensa de los medios electrónicos primero y en el denominado ciberperiodismo después, sobre todo con el desarrollo del software y hardware especial para la animación de imágenes, figuras e incluso para su interconectividad.

Hay que reconocer que existe una transmisión de conocimientos que obtiene el lector gracias, 1º, a su acercamiento a la infografía digital en el contexto ciberperiodístico, resultado de la convergencia de diferentes relatos, procesos de redacción y producción; y, 2º, a los cambios que implica la transformación de la presentación de la información impresa en forma de infografía digital, desde su origen hasta que llega a la pantalla del ordenador. Es lo que pretendemos encontrar en este documento que pretende ser una tesis doctoral.

1.5 Estética en presentaciones digitales

Esta apuesta por estudiar la infografía, en particular el proceso de recepción entre los lectores, exige que nos acerquemos a sus formas

estéticas, pero también a la cultura que impone. Así lo manifiesta Cajigas (1995: 13):

"La infografía supone hoy más que nunca para todos los creativos de la imagen de finales del siglo XX un signo de la época, porque, a diferencia de otros procesos de creación de imagen precedentes, la infografía está asumida como el campo de desarrollo de imágenes de la era digital por excelencia".

Desde su desarrollo a principios de los años noventa la infografía asumió un protagonismo en las salas de redacción de los medios impresos y televisivos al contener características particulares de comunicación, pero también por generar sentimientos de emoción o provocación entre los lectores y televidentes, quienes se acercaban a esta forma de presentación de la información que brinda mucho más que datos y permite elaborar en algunas ocasiones mejores y más atractivos productos periodísticos.

Su ingreso en el mundo de los medios digitales supone que la infografía hoy más que nunca adquiere importancia en la labor diaria de informar para los profesionales relacionados de alguna manera con la imagen periodística, debido a su acelerado desarrollo y a su atractiva propuesta para los receptores.

Según afirma Javier Errea en conversación privada "la infografía salvará al periodismo" (Ver figura nº 8) porque estudios científicos como el de la Universidad de Lund (Suecia), presentado en una edición de los *Premios Malofiej de Infografía*, demuestran que la infografía es el género que por más tiempo logra atrapar a un lector.¹²

¹² Visualmente (2008). Exclusivo: *Por qué la infografía salvará al periodismo*. Consultado el 5 de marzo de 2008 a las 10:10 a.m. en:
<http://visualmente.blogspot.com/2008/02/exclusivo-por-qu-la-infografa-salvar-al.html>

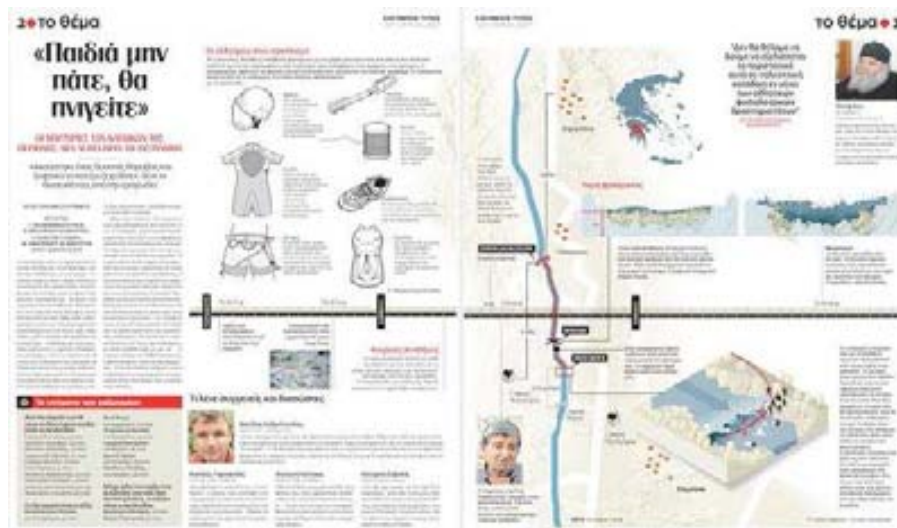


Figura nº 8. Infografía del periódico griego *Eleftheros Typos* (Prensa Libre).¹³

¿Por qué? Errea da una respuesta inmediata e irrefutable:

"Por su naturaleza y por sus características, los gráficos atraen la curiosidad de los lectores que entienden bien ese lenguaje fragmentado y tremendamente visual. ¿Por qué no aplicar entonces el mestizaje de esta nueva era de la infografía a la forma de contar las noticias?".¹⁴

1.6 Diseño y tecnografías múltiples

Muchos son los autores convencidos de que el presente siglo será el de las tecnologías de la información que generarán alianzas estratégicas con otras prácticas profesionales que les ayudarán a potenciarse en gran medida y en beneficio de los ciudadanos del mundo.

De manera particular llaman la atención sobre la fortaleza que se establece a partir de la unión de la tecnología con el arte y el diseño, sobre

¹³ Medio elegido como el mejor diseñado de Europa en la edición de los *European newspaper Awards 2007*. El diseño estuvo a cargo de Javier Errea. Imagen captada el 30 de septiembre de 2008 a las 5:00 p.m. de: blogs.grupojoly.com/vision/tag/infografia.

¹⁴ Visualmente. Op cit.

todo en los campos de la comunicación y la educación, lo que les permite generar nuevos y atractivos ambientes de estudio e investigación.

"Uno de los escenarios en que el encuentro arte y tecnologías electrónicas de comunicación resulta más fértil es el que propicia la multiplicación de instrumentos de potenciación en la esfera pública, mediante el desarrollo de herramientas neomediales (indymedias, blogs, wikis, etc) que favorecen los procesos de dialogación pública de los asuntos de interés común a la ciudadanía". (FEYCT, 2006: 14).

Y este espacio que genera *internet* y todo lo que se relacione con ella permite que surjan lógicas de circulación de información con características particulares, pero con posibilidades de acceso a todos gracias a la denominada libertad en la red, lo que según la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología y publicado en el Libro Blanco de la interrelación entre Arte, Ciencia y Tecnología en el Estado español (2006: 15) propicia que emerja una lógica de circulación del conocimiento que dificulta su entrega a las regulaciones jurídicas. Además cada vez gana más terreno que la relación imagen y experiencia artística se den como common property, como patrimonio común de la humanidad.

En los dos últimos siglos el ser humano ha sido el principal artífice de creación, desarrollo y elaboración científica de técnicas y tecnologías de producción o fortalecimiento de medios de comunicación que permiten el afianzamiento de técnicas de producción de imágenes que han dado origen al perfeccionamiento de las denominadas formas tecnográficas.

Estas son definidas como aquellas imágenes realizadas con elementos de orden tecnológico. Así lo define Pérez Jiménez (1999: 22):

"Tecnografía se compone de 'tecnó', palabra un tanto plurisemántica que se relaciona, en su sentido más usual, con la ciencia y los procesos tecnológicos, y del término 'grafía', que nos indica su carácter de trazo, de

representación gráfica, de imagen visual. Así pues... hace referencia fundamentalmente a una manera específica de producir imágenes”.

Sin embargo y como agrega Pérez Jiménez (1999: 24), no podemos encasillarlas sólo en su estatus icónico, estético o comunicativo. Pero, es necesario reconocer que son sustentadas en gran medida por la tecnología o técnica científica que utilizan el ordenador y que por su carácter cultural y creativo debemos reconocer que son algo artístico.

“La imagen tecnográfica es manifestación directa del proceso automático de una máquina; su génesis es mecánica... El autor delega en la máquina la construcción del producto icónico, pero él detenta la génesis mediante el conjunto de elecciones realizadas durante la creación”.

Pero, ¿cómo surgen las tecnografías? Cuando se habla de tecnografía es necesario recordar que son resultado del desarrollo casi ingenuo, pero con un recorrido interesante estudiado a la luz de la historia del arte y de los avances de la ciencia.

Las primeras formas antecedentes de las imágenes tecnográficas nos llevan a la observación astronómica que propició el conocimiento de los principios de la cámara oscura, instrumentos que son presentados en publicaciones de los siglos XI y XVI.

Aunque su desarrollo sólo se dará en el campo de las artes a partir del Renacimiento, dice Pérez Jiménez (1999: 27) que al lado de la cámara oscura podemos encontrar otros aparatos que cumplen una función semejante como las máquinas de dibujar que fueron muy útiles en los estudios de perspectiva y las que se utilizaban para realizar perfiles y siluetas.

Agrega que, sin lugar a dudas:

“La actividad que más admiración desencadena (el ordenador) es su capacidad de generar y manipular imágenes, para cuya creación es necesaria la

intervención de tres elementos –una persona, un ordenador y una pantalla- dedicados a la misma misión”. (1999: 72).

Esto ya lo había estudiado Berenguer (1990: 19) que afirma en “La imagen sintética como lenguaje”, capítulo publicado en *La infografía, las nuevas imágenes en la comunicación en España*, que se obtiene el máximo de capacidad humana cuando se logra coordinar ojo, mano y cerebro.

Los libros sobre el tema suelen remitir a Aristóteles y sus observaciones astronómicas que dieron origen al estudio de los principios de la cámara oscura, aunque otros investigadores, como Pérez Jiménez (1999: 25), hacen especial mención del sabio árabe, Ibn al Haitham –conocido también como Al Azén- quien describe la cámara oscura (ver figura nº 9) como una dispositivo de observación de eclipses que alcanza su desarrollo en el arte del Renacimiento.

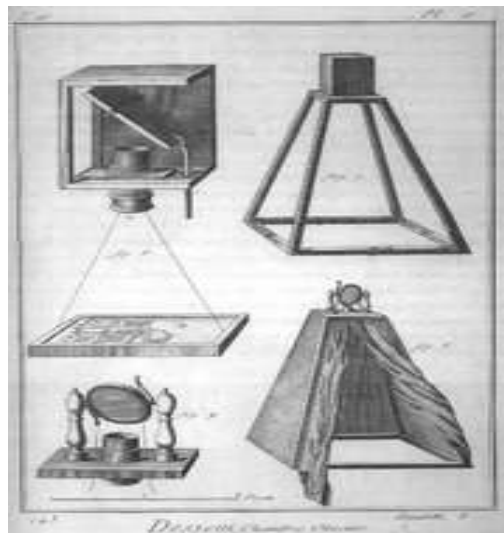


Figura nº 9. Cámara oscura.¹⁵

¹⁵ Algunos atribuyen su creación al sabio árabe Ibn al Haytham conocido también como Al Azén. Captada el 12 de agosto de 2008 a las 4:10 p.m. en: <http://www.answers.com/topic/camera-obscura>

Más tarde aparecerán otros inventos, como las máquinas de dibujar (ver figura nº 10), que permitirán el desarrollo de la perspectiva, de hacer perfiles y siluetas. Después llegarían la fotografía y la cinematografía. Luego, con el paso de los años, los desarrollos de la imagen electrónica, la televisión, la videografía y, por supuesto, la infografía.

Debemos aclarar que las infografías son productos, no máquinas ni procesos, ni imágenes en función de máquinas concretas. Es interesante reconocer que su desarrollo sin duda está determinado por la técnica y la tecnología y para algunos autores es la tecnografía más sorprendente del último siglo.

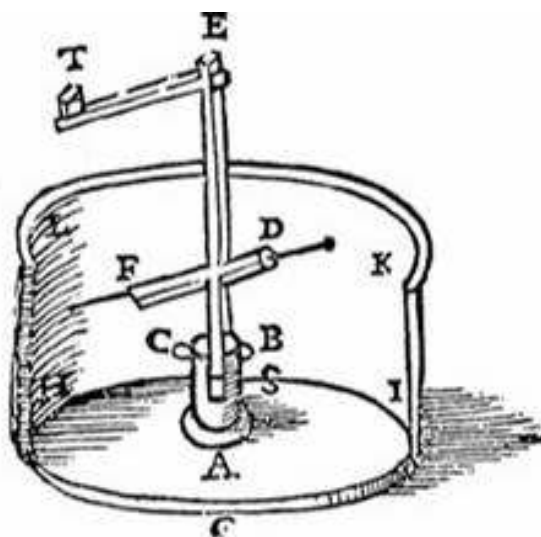


Figura nº 10. El perspectógrafo.¹⁶

Podemos afirmar que la infografía llega en un excelente momento de la historia del periodismo, de la cultura y de la sociedad, y para ello se apropia de sus dos ventajas particulares heredadas del arte (pictórico y fotográfico): la capacidad de inventar y la de lograr un alto nivel de precisión en los detalles.

¹⁶ El perspectógrafo., máquina de dibujar que traza directamente en perspectiva. Captada el 12 de agosto de 2008 a las 4:00 p.m en: www.mat.ucm.es/~jesusr/expogp/maq.html

2. Estructura de la investigación

- 2.1 La investigación
- 2.2 Generalidades de la Tesis
- 2.3 Objetivos
- 2.4 Metodología
- 2.5 Preguntas
- 2.6 Hipótesis
- 2.7 Corpus de la investigación
- 2.8 Recorrido de la investigación
- 2.9 Validación y conclusiones
- 2.10 Justificación
- 2.11 Límites del trabajo investigador
- 2.12 Estructura de la investigación
- 2.13 Fuentes

2. Estructura de la investigación

2.1 La investigación

La investigación consiste en un proceso mental y de elaboración productiva empleando sistemas organizados, disciplinados, controlados y al mismo tiempo críticos que permiten descubrir nuevos hechos o datos, relaciones o leyes, en cualquier campo del conocimiento humano, es la forma de construir y conocer la realidad entera o parcial (Ander-Egg, 1974: 28). La investigación intenta obtener conocimientos relevantes para entender, verificar, corregir o aplicar conocimientos.

Es un proceso sucesivo de actuación para descubrir la realidad en el área social como afirma Domínguez y Simó (2003: 46), la obtención de resultados claros y concretos necesitan de un proceso para conseguir los objetivos planteados y la información esperada. El método científico debe ser un estudio sistemático por medio de técnicas, reglas, ideas e incluso las comunicaciones oportunas de los resultados y conclusiones experimentales y teóricos. Para todo tipo de investigación hay un proceso y unos objetivos precisos. La finalidad de esta radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes que permiten el acceso al conocimiento.

En el caso de la investigación en Ciencias Sociales y en particular en Comunicación, deben considerarse diferentes campos teóricos de la comunicación como disciplina y de su relación con otras áreas del conocimiento que fortalecen su especificidad tal y como lo afirman Del Río y Velázquez (Berganza y Ruiz, 2005: 43). Por eso, no se descarta que durante el proceso de investigación y dadas las características de la nuestras nos acerquemos a disciplinas aparentemente poco relacionadas

con nuestro objeto estudio, pero muy cercanas por las redes que establecen a partir de las tecnologías de la información y la comunicación.

2.2 Generalidades de la Tesis Doctoral

Una tesis doctoral es una investigación que pretende responder a una problemática concreta como resultado de la experiencia probatoria de las hipótesis de un investigador que busca realizar aportes para el avance de su disciplina.

Esta debe cumplir con unos requisitos académicos relacionados con el uso adecuado de metodologías y técnicas de investigación, coherencia argumentativa y teórica, manejo de fuentes de consulta, documentación, información y claridad en la redacción, así como muchos otros valores implícitos.

Se considera como el último eslabón de los licenciados con aspiración a ser doctores, que debe ser entregada una vez se superan el trabajo de investigación y la Defensa de Estudios Avanzados (DEA).

En ella se pueden mostrar las diferentes posibilidades de conocimiento, investigación, formación o práctica profesional, producto de la experiencia en la realización del proceso de investigación.

El contenido debe presentarse de manera clara: la justificación del tema, los objetivos, las hipótesis, la delimitación del campo temático (incluye espacio, tiempo y contexto), estructura de la forma y desarrollo del tema y conclusiones. Además se deben presentar las fuentes informativas: bibliografía, hemerografía, cibergrafía y entrevistas. Éstas deben ser identificadas de forma clara, siguiendo las convenciones que permiten indicar de manera completa la referencia.

Con esta investigación en Comunicación y Periodismo pretendemos acercarnos a la ciencia desde el mundo del ciberperiodismo y de manera concreta desde la forma de presentación informativa denominada infografía digital como objeto de estudio.

Las investigaciones relacionadas con el tema de la imagen informativa siempre han encontrado dificultades a la hora de plantear sus características científicas, pero es indudable que el avance de la tecnología y sus aportes al desarrollo de la comunicación y el periodismo desde la aparición de los programas de tratamiento y mejoramiento de las mismas han permitido que ocupe un lugar de interés entre los estudios universitarios.

Como otros objetos comunicativos de estudio, la infografía se apoya en el análisis estadístico, lo que puede ser observado como una deficiencia científica. Sin embargo, de la seriedad en el diseño de las herramientas utilizadas, la selección de la muestra, la aplicación de los instrumentos y el análisis de los resultados -condiciones que hemos cuidado con máximo rigor en todo momento-, depende que las conclusiones obtenidas sean útiles al proceso.

2.3 Objetivos de investigación

A partir de un tema elegido se deben considerar y establecer los objetivos de investigación en concordancia con los intereses de la investigación y el investigador. El objetivo de la investigación son sus logros y el del investigador la ejecución de decisiones y la consecución de alguna teoría general, que resuelva problemas similares en el futuro. Los métodos tienen que ir acorde a los objetivos.

Conseguir los objetivos es una de las tareas principales que se deben formular al inicio de la investigación y con ellas las tácticas y estrategias

necesarias para alcanzarlos. Por eso, deben ser claros, asumibles y alcanzables (Berganza y Ruiz, 2005: 44), claros porque de ello depende que se eviten al máximo las debilidades que puedan presentar la investigación al tener siempre en la mira lo que se pretende encontrar al final del proceso; asumibles porque a veces consideramos algunos objetivos que por condiciones de diversa índole, como las económicas por ejemplo, no podemos asumir en su totalidad; y alcanzables, porque los investigadores también deben reconocer sus posibilidades y debilidades, lo que les permitirá tener claro hasta dónde es posible llegar.

Es importante tener esto presente y necesario supervisar si los objetivos las cumplen en cada etapa para evitar fallos. De igual forma los objetivos deben ser evaluados en cada etapa, ya que los objetivos son los resultados finales a partir de las que se obtendrán las pruebas y conclusiones.

Los objetivos que nos interesan son analíticos pues estudian relaciones entre una posible causa (factor de estudio) y un efecto (criterio de evaluación). Pero también permiten verificar las hipótesis comprender sus procesos, anticipar fenómenos o presentaciones como, en nuestro caso, veremos más adelante.

Probar que la infografía digital es un modelo de transmisión de conocimientos diferente de los hasta ahora conocidos y que opera para sujetos de características diferentes en culturas similares, pero ubicadas en sectores geográficos distantes, es el objetivo general que perseguimos con este trabajo de investigación.

Para cumplir este objetivo general se pretende:

1º Evidenciar algunos de los procesos alternativos de comunicación, convergencia de relatos, procesos productivos y percepción que tienen los lectores cuando se presentan las informaciones por medio de infografías

digitales, a partir de la aparición de presentaciones digitales y formas multimediáticas.

2º Realizar una aproximación a conceptos, definiciones y teorías que permitan reconocer diferentes formas de relatos (textuales, icónicas, audiovisuales y de otra índole) presentes en la infografía digital.

El conocimiento científico obtiene de la investigación un objeto que es alcanzado con métodos de garantía confirmada y constatable por parte de la comunidad científica de referencia. El objeto son aquellos productos que la investigación permite obtener como la formación del investigador, la tesis o las teorías logradas gracias al esfuerzo exitoso.

Tiene como objeto producir un documento de estudio que pruebe la validez del método de investigación para posteriores usos más relevantes y a su vez conseguir su aprobación oficial como tesis doctoral. Además, dada su transversalidad, permite proponer temas para otras investigaciones en el futuro que involucren el arte, la ciencia y las tecnologías de la comunicación y la información.

Transversalidad que se presenta en esta investigación porque es un tema de Tecnologías de información y comunicación, particularmente asociado al periodismo, y que afecta a la Sociedad del Conocimiento por que como afirman Del Río y Velázquez (Berganza y Ruiz, 2005: 45):

"Hablar de Sociedad del Conocimiento implica, a parte de tomar en consideración los instrumentos tecnológicos avanzados que dan lugar a la convergencia tecnológica, una adecuación del proceso de comunicación a esta nueva situación".

Ahí radica su importancia, porque la infografía no requiere de la convergencia de instrumentos y lenguajes, y por tanto exige un particular o proceso de comunicación.

2.4 Metodología

La investigación científica es importante porque gracias a ella se validan los estudios sobre fenómenos concretos de la sociedad como, por ejemplo, en nuestro caso de comunicación y en particular de la forma como se presenta e influye la información a través de los medios electrónicos.

Por mencionar a un clásico, Eco (1995: 48-51) afirma que deben existir unos elementos mínimos que permitan considerar una investigación como científica:

"La investigación versa sobre un objeto reconocible y definido de tal modo que también sea reconocible por los demás (...)

' (...) La investigación tiene que decir sobre este objeto cosas que todavía no han sido dichas o bien revisar con óptica diferente las cosas que ya han sido dichas (...) '

' (...) La investigación tiene que ser útil a los demás (...) '

' (...) La investigación debe suministrar elementos para la verificación y la refutación de las hipótesis que presenta y, por tanto, tiene que ofrecer los elementos necesarios para su seguimiento público".

Por otro lado, la investigación en comunicación, y esto incluye el periodismo, es el resultado de estudios y análisis elaborados desde otras áreas de las ciencias sociales, entre ellas la psicología, sociología o lingüística. Sin embargo, generalmente son estudios que se refieren al análisis de la comunicación de masas y a los procesos de opinión pública.

Así lo afirma el profesor Tomás en un artículo publicado en la página web de la Universidad Pompeu Fabra¹⁷.

"Entrada la década de los 80, se consolidan las teorías sociosemióticas de la comunicación que ofrecen cada vez más importancia al ecosistema comunicativo, a la intervención tecnológica, a los productos comunicativos y a la situación precomunicativa, interpretación y feed-back del receptor".

Recordemos que es en los años 80 cuando empieza a popularizarse el uso de los ordenadores y con ellos más tarde *internet* como plataforma de comunicación e información; esto sin duda provocó que la investigación se volcara en estudios sobre los que se denominaban nuevos medios y su influencia en el hasta entonces receptor pasivo.

Por eso, como afirma Tomás:

"El objeto de estudio de la investigación comunicativa actual ha experimentado un notable y, en determinados aspectos, confuso proceso de innovación que ha superado las limitaciones de los modelos lineales y conductistas (predominantes hasta los 70), haciendo posible que el investigador pueda observar, comprender y explicar las actuales tendencias evolutivas del sistema social (sociedad de la información, sociedad de la complejidad, sociedad digital...)"¹⁸.

No en vano esto ha provocado otra sociedad que, al contrario de las anteriores, es mucho más compleja en sus diferentes niveles de organización, pues, al igual que las redes, es pensada en diferentes direcciones que permiten que todos participen en su construcción. Además se realiza en una sociedad con un capital incalculable: la información que produce cada día.

¹⁷ TOMAS, C. (s.f.). *Metodología de la Producción e Investigación*. Consultado el 15 de mayo de 2007 a las 10:25 p.m. en: http://www.iua.upf.es/~ctomas/master_t1.htm.

¹⁸ Ibidem.

El método científico es una forma de procesar el análisis para conseguir los objetivos científicos, sometiéndolo todo a cuestión gracias a unas reglas de juego sólidas. "El método científico no debe construirse como nombre de un conjunto de instrucciones mecánicas e infalibles; tampoco como una técnica especial" (Bunge, 1995: 22).

Para esta investigación es muy importante el orden estratégico que se sigue para obtener objetivos de tipo descriptivo, que busca el análisis e interpretación de las características que son propias de una manera de comunicar por medio de productos, como las infografías, tecnológicamente avanzados, pero con grandes dosis visuales y estéticas.

Es una investigación descriptiva puesto que se realiza para la consecución de resultados dominantes que permitan obtener conclusiones sobre las características descriptivas de esta forma de comunicación, actuando sobre situaciones reales. Parte de unas problemáticas y marcos teóricos bien definidos en el campo comunicativo, que permiten formular y contextualizan las hipótesis, teniendo en cuenta también las dificultades de selección de instrumentos, técnicas y sus respectivas validaciones e interpretaciones. Además daremos cuenta del estado actual de la infografía digital, intentaremos caracterizarla y tipificarla, tal y como nos proponen ante una posición descriptiva autoras como Del Río y Velázquez (Berganza y Ruiz, 2005: 45).

Por lo que respecta al método de investigación seguimos el denominado hipotético deductivo en el que todo el trabajo se estructura partiendo de modelos que a partir de un trabajo generan hipótesis conceptos e indicaciones para los que habrá que estudiar sus correspondencias con la realidad (Campenhoudt, 2005: 138).

En cuanto a las definiciones y conceptos empleamos las de tipo operativo tal como describe Wimmer, R.D., y Dominick, J.R. (1996: 11) existen dos tipos de definiciones, la *sustantiva* o definición más o menos

académica y de diccionario y la *operativa*, que señala los procedimientos a seguir para medir o adquirir evidencia empírica al reconocer el producto, fenómeno, etc., “gracias al cartel anunciador de su presencia...” Esta última garantiza la precisión, pero no su validez científica y por ello se debe tener en cuenta las situaciones mixtas en las que impera la sustantiva en la operativa y viceversa, pues, a veces, sobre procesos o productos novedosos como la infografía en las definiciones teóricas se desprenden faltas de información que se subsanan gracias a las definiciones operativas. Nuestro enfoque para realizar el *camino* metodológico es el operativo, sin abandonar nunca las definiciones de los expertos, diccionarios o tratados.

En cuanto a la selección temática es en cierto modo una selección de problemáticas peculiares con sus propias dificultades de investigación por eso debe seleccionarse muy concienzudamente teniendo en cuenta siempre sus problemas investigables y posibilidades de éxito pero también la selección de originalidad en la investigación.

En nuestro caso el tema reconocible y definido operativamente es la infografía digital, una nueva manera de presentar los productos informativos en los cibermedios. Se pretende revisar las teorías y profundizar en los efectos que tienen sobre algunos sujetos experimentales de infografías, grupo al que hemos denominado representativos de algunos intérpretes¹⁹.

Consideramos que es una investigación original y de cierta relevancia, pues pocas formas de presentación pueden ser tan útiles para informarse de una manera rápida, clara y efectiva como la infografía digital, es además una propuesta ideal para la transmisión de conocimientos, lo que la convierte en una herramienta idónea de información y formación en distintos los niveles.

¹⁹ Este concepto se amplía en el capítulo 3, *Marco Teórico*, numeral 3.5 *Conceptos*.

En nuestro estudio se apunta a reconocer y medir los conocimientos que obtiene el lector, gracias a su acercamiento a la información periodística a través de la infografía digital, producto que entendemos como resultado de la convergencia de diferentes relatos descriptivos y narrativos y otras.

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo porque busca rescatar las percepciones visuales que tienen los sujetos de la investigación (intérpretes) respecto a la infografía digital; es decir, dar cuenta de la mejor manera posible de cómo explican o cómo se comprende la información periodística ofrecida de esta forma en los medios electrónicos.

Para ello se ha comparado la infografía digital con la información escrita e impresa desde la construcción de relatos narrativos y descriptivos, sus procesos productivos y los cambios que se implican en la presentación por medio de infografía digital. Además, se plantea una aproximación al reportaje impreso en comparación con las infografías digitales tipológicamente complejas.

El estudio y análisis de la información periodística lo hemos realizado en medios españoles *Elmundo.es* (www.elmundo.es) y *Elpais.com* (www.elpais.com) (ver figura nº 11), durante el periodo comprendido entre los años 2000 y 2004. Además, tuvimos en cuenta a los profesionales por medio de conversaciones con infógrafos, docentes universitarios y estudiosos del tema que permitieron evidenciar cambios en los procesos de redacción, producción y transformación comunicativa que implican las infografías digitales y el impacto de este tipo de información en los sujetos experimentales,²⁰ de alguna forma representantes de los lectores.

²⁰ Para nosotros, sujeto experimental es toda persona que sometemos a las encuestas en el trabajo de campo. Intérprete es el receptor que se informa por medio de infografías digitales.

La infografía digital, una nueva forma de comunicación

Beatriz Elena Marín Ochoa



Figura nº 11. Portadas de El mundo.es y Elpais.com.²¹

El análisis cuantificable se realizó por medio de la aplicación de encuestas en tres momentos distintos a tres grupos de sujetos experimentales, en total suman 352 tomados de una muestra social equilibrada de personas. 64 para las pruebas con infografías impresas, 32 para una prueba con documentos en presentación textual y 256 para las pruebas con infografías digitales, que permitió, 1º, elaborar una valoración de la información obtenida a través de infografías y, 2º, intentar proponer un modelo de análisis de las respuestas para evaluar el efecto de la información en los interpretantes.

Además se realizaron 19 entrevistas entre quienes se encontraban infógrafos y docentes universitarios en sus lugares de origen. Algunas personalmente y otras a través de correo electrónico. También se utilizó la red como otra herramienta metodológica para la obtención de información y la asistencia a seminarios y congresos sobre el tema, entre ellos la XVI *Cumbre mundial de infografía Malofiej del 2008*.

²¹ Portadas de *El mundo.es* y *Elpais.com*. Captadas el día 17 de agosto de 2008 a las 5:27 y 5:30 p.m. en: <http://www.elmundo.es> y <http://www.elpais.com>.

2.5 Preguntas

Durante el proceso de investigación surgen interrogantes que clarifican la búsqueda y el análisis de la información, pero lo más importante es facilitar poner límites al trabajo de investigación. En nuestro caso particular las preguntas que aparecieron son:

1º ¿Puede la infografía multimedia digital transferir conocimientos de forma tan efectiva como el texto digital a cualquier intérprete?

2º ¿Es posible adquirir conocimientos a través de las noticias por medio de infografías digitales?

3º ¿Existe un efecto de recuerdo debido a la presencia de información visual entre los lectores de infografías digitales?

4º ¿Hay evolución en la presentación de las informaciones periodísticas al mostrarse como infografía digital?

5º ¿Qué condiciones requiere un acontecimiento para considerarse como información y luego presentarse como infografía digital?

6º La infografía digital responde de forma amplia a las tradicionales preguntas ¿qué? ¿quién? ¿cómo? ¿cuándo? ¿dónde? ¿por qué? y ¿para qué? propias de la noticia en sus diferentes formas.

7º ¿Se requiere en la infografía digital de modelos de producción, taxonomía, flujos de lectura y componentes distintos a los propios de la prensa tradicional?

8º ¿Se transfiere parecido nivel de conocimientos en lectores de infografías digitales de culturas diversas de igual lengua?

2.6 Hipótesis

Una vez avanzamos en el proceso de construcción teórica y metodológica el Trabajo de Investigación nos llevó a plantear una hipótesis general y unas hipótesis secundarias. Recordemos que una hipótesis es “una construcción como supuesta premisa o punto de partida de una argumentación”, tal y como lo afirman Del Río y Velázquez (Berganza y Ruiz, 2005: 56).

Si el texto ha demostrado ser una forma efectiva de transmisión de conocimientos y la infografía impresa da un indicio de esto mismo, según los resultados de nuestro trabajo de investigación, también puede la infografía digital transmitir conocimientos de forma parecida a como lo consigue el texto digital, para algunos sujetos experimentales consultados y muestras presentadas, y extrapolarlo a otros intérpretes de parecidas características que acceden a la información periodística infográfica digital.

Esta hipótesis general se desarrolla a partir de las siguientes hipótesis secundarias:

H1. La presentación de un suceso por medio de infografía digital tiene un efecto de recuerdo en el lector debido al cúmulo de información visual que llama su atención y le atrae a la interpretación de sus contenidos. Por ello se puede considerar como un modelo de transmisión de conocimientos alternativo a la comunicación clásica por medios lingüísticos u orales.

H2. La información periodística evolucionó en su formato y presentación con el desarrollo y apuesta cibernética de los medios impresos tradicionales hasta convertirse en una nueva expresión periodística atractiva e interesante para los intérpretes de pantallas.

H3. La infografía digital responde de forma suficiente a las tradicionales preguntas qué, quién, cómo, cuándo, dónde, por qué y para qué desde su

propuesta visual; por ello puede ser del mismo interés comunicativo que la información periodística presentada en forma textual, sonora o visual.

H4. La infografía digital propia de los medios periodísticos en *red*, se compone de relatos propios, descriptivos y narrativos, que constituyen los denominados géneros ciberperiodísticos.

H5. La información periodística presentada por medio de infografía digital exige modelos prototípicos, taxonomía, flujos y elementos componentes distintos a los de la infografía en prensa.

H6. La comunicación que reciben los intérpretes, de características sociométricas similares, de infografías periodísticas digitales en dos culturas de igual lengua, es relativamente similar.

H7. La información periodística presentada por medio de infografías digitales es una manera efectiva de brindar datos y una relación de los hechos de manera clara, precisa, concisa y atractiva; además favorece la adquisición de conocimientos del lector sobre un determinado tema.

2.7 Corpus o muestras de la investigación

Para Martin W. Bauer and George Gaskell (2000: 23), "Corpus La palabra (del latín; corpus en plural) significa simplemente *cuerpo*. En las ciencias históricas se refiere a una colección de textos. También se define como "un cuerpo de la colección completa de los escritos o similares; el cuerpo de la literatura sobre cualquier tema. . . varias obras de la misma naturaleza, recogidos y unidos "(Diccionario de Inglés Oxford, 1989), por ello llamamos corpus a las muestras infográficas.

La selección de infografías se realizó a partir de un seguimiento a las presentadas por los medios de comunicación españoles *El Mundo* y *El País* desde sus inicios²² hasta la fecha en que comenzamos esta investigación, mayo de 2006, pero, llegado el momento de establecer criterios claros para la selección de las mismas, optamos por escoger aquellas publicadas en los primeros cuatro años del nuevo milenio²³.

Trabajar con estos dos medios nos permite, además, un ejercicio de periodismo comparado en el proceso de producción y recepción de este tipo de información.

2.8 Recorrido de la investigación

1º. Selección infográfica teniendo en cuenta la clasificación que se establece en las salas de redacción de los medios de comunicación, de manera que exista una muestra que incluya todos los temas y unifique la clasificación en ambos cibermedios, que pueden coincidir con las clásicas secciones: Política, Económica, Social, Ciencia, Internacional, Nacional, Cultura, Deportes, Salud y Tecnología.

2º. Separación de todas aquellas que tuvieran entre sus formas protagonistas audio, fotografía fija dominante o vídeo. Es decir, optamos para esta investigación por las que combinan ilustración, texto y animaciones.

²² Ambos medios de comunicación *El Mundo* y *El País* son reconocidos en el periodismo global por la gran calidad de sus infografías digitales, que se clasifican en estos medios en secciones denominadas gráficos.

²³ El uso de dos medios digitales españoles contiene un cierto factor encubridor por las costumbres y cultura visual ventajosa para los sujetos experimentales de Barcelona. La transmisión de conocimiento puede quedar relativamente alterada, pero corremos el riesgo teniendo en cuenta que los medios traspasan las fronteras y tampoco la comparación entre ciudades es el objeto esencial de este trabajo. Además debe tenerse en cuenta que ni *Elmundo.es* ni *Elpais.com* se elaboran en la ciudad de Barcelona.

3º. Selección de infografías cuyo contenido informativo incluyera narraciones y descripciones en sus propuestas. Descartando aquellas que contienen interpretaciones.

4º. Selección de las infografías de tipo individual, es decir aquellas que hacen referencia a un solo tema de principio a fin, con el ánimo de simplificar el estudio.

5º. Finalmente y a partir de los estudios sobre infografía impresa, realizamos un análisis que nos permitió establecer una tipología útil de las infografías digitales.

De un panorama inicial de 1.500 infografías pasamos a 800 y luego a 200, para finalmente preseleccionar 50 y de esta muestra elegimos 16 que se utilizan en el trabajo de campo con las encuestas de infografía *on line*, realizadas por orden en Medellín y Barcelona, presentadas a 256 sujetos experimentales.

En la elección de ciudades en las que buscar a los sujetos experimentales priorizamos el fácil acceso de ambas poblaciones para quien suscribe²⁴, al tiempo que reúnen algunas características que permiten relacionarlas²⁵.

“Si encuentras un valle rodeado de verdes montañas, un río que lo recorre palmo a palmo, habitantes que sonríen, personas activas, gestoras y el sol bañando con su luz todo su contenido, sabes que llegaste a

²⁴ No debe olvidarse el especial interés de la autora que presenta este trabajo por la ciudad donde habitualmente reside y donde ejerce como docente de educación superior en la Universidad Pontificia Bolivariana, www.upb.edu.co, institución que desde hace algunos años tiene especial interés por el tema de estudio de esta investigación.

²⁵ Esta elección también se ha hecho por motivos comparativos de mucho interés, pensando especialmente en los resultados de esta investigación.

Medellín²⁶.” Así se presenta la ciudad en el portal de turismo de la capital del departamento de Antioquia.

La ciudad que está situada a 1.479 metros sobre el nivel del mar en la zona centro occidental de Colombia, tiene una temperatura promedio de 24° centígrados que le vale el apelativo de “ciudad de la eterna primavera” y una población, según datos de la Alcaldía, de 2.499.080 habitantes, que ocupan una superficie urbana de 105.02 km² y una rural de 270.42 km².

El Colombiano y *El Mundo* (ver figura nº 12), ambos con presencia en *internet*, son los medios de comunicación impresos más importantes de la ciudad. El primero es pionero en la elaboración de infografías impresas que han recibido premios y reconocimientos en los últimos años de parte de la Sociedad Interamericana de Prensa por su calidad informativa y su excelente propuesta visual.

Además, desde el 5 de febrero de 2007 la ciudad dio vida a *Medellín Digital*²⁷, un programa de ciudad con proyección social que busca la integración regional y global con el apoyo de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información (TIC). Medellín digital (ver figura nº 13) pretende apoyar los procesos pedagógicos de la ciudad, entregar a la comunidad un espacio virtual para que los ciudadanos encuentren herramientas para la creación de nuevas empresas y desarrollar estrategias para los procesos de gobierno en línea.

²⁶ Sobre Medellín, datos de interés consultados el 13 de octubre de 2009 a las 3:35 p.m. en:
http://www.culturayturismomedellin.com/index.php?option=com_content&view=article&id=4&Itemid=5.

²⁷ MEDELLÍN DIGITAL puede consultarse en: <http://www.medellindigital.gov.co/>.

La infografía digital, una nueva forma de comunicación

Beatriz Elena Marín Ochoa



Figura n° 12. *Elcolombiano.com* y *Elmundo.com.co*.²⁸



Figura n° 13. *Alcaldía de Medellín* y *Medellín Digital*.²⁹

La idea es que la ciudad sea un lugar donde las tecnologías de información y comunicación enlacen a los habitantes por medio de recursos que les permitan capacitarse, acceder a herramientas de creación de empresas y proveer instrumentos para mejorar su interlocución con el

²⁸ *Elcolombiano.com* y *Elmundo.com.co*, medios de comunicación digitales de Medellín. Captados el 12 de agosto de 2008 a las 9:25 y 9:27 p.m. en: <http://www.elcolombiano.com> y <http://www.elmundo.com.co>.

²⁹ *Alcaldía de Medellín* y *Medellín Digital*, portales de la ciudad real y virtual. Captados el 14 de octubre de 2009 a las 3:00p.m. en: <http://www.medellin.gov.co> y <http://www.medellindigital.gov.co/>.

gobierno regional.³⁰ Esta propuesta la equipara en cierto modo con Barcelona, ciudad digital de referencia internacional.

Barcelona, la capital de Cataluña, situada al noroeste en la costa mediterránea, es sin duda la ciudad Barcelona la capital de Comunidad Autónoma de Cataluña, es la ciudad más cosmopolita y la economía más activa de España. Situada a orillas del Mediterráneo en el noroeste del país, cuenta con una población de 1.615.908 habitantes según datos del 2008 del Instituto Nacional de Estadística de España, INE.³¹

Es una ciudad de 100 km² y muy densa, lo que se demuestra en los cerca de 15.867 habitantes que la habitan por kilómetro cuadrado. Ellos disfrutan de un clima mediterráneo, con temperaturas máximas de 30°C y mínimas de 12°C.

La Vanguardia y *El Periódico de Cataluña* (ver figura nº 14) son dos de los periódicos más reconocidos, aunque Barcelona cuenta con varios medios de comunicación impresos de diversas características. Tanto *La Vanguardia* como *El Periódico de Cataluña*, tienen interesantes desarrollos en el campo de la infografía impresa y digital que han sido reconocidos en estamentos como la organización de los *Premios Malofiej de Infografía*.³²

La ciudad de Gaudi también se destaca por el programa Barcelona Digital (ver figura nº 15), un centro de I+D cuya misión es contribuir al crecimiento del sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y al desarrollo de la sociedad de la información.

³⁰ MEDELLÍN DIGITAL (2008) ¿Qué es Medellín digital?, Boletín internacional No.1 en Documentos Medellín Digital. Consultado el 13 de agosto de 2008 a las 11:47 a.m. en: http://www.ahciet.net/portales/1001/10058/10182/docs/Medellin_Digital_Boletin_Internacional_11.pdf

³¹ El Instituto Nacional de Estadística de España, IN, puede consultarse en: <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do>.

³² Los Premios Malofiej los otorga cada año la *Society Newspaper Design*, capítulo español, que tiene su sede en la Universidad de Navarra, (Privada).

La infografía digital, una nueva forma de comunicación

Beatriz Elena Marín Ochoa



Figura nº 14. *LaVanguardia.es* y *Elperiodico.com*.³³



Figura nº 15. Ayuntamiento de Barcelona y Barcelona Digital.³⁴

Cuenta con una cartera de servicios que incluye: “la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico, la valorización de la investigación, la obtención de financiación para la investigación y la innovación, el asesoramiento tecnológico, la formación especializada y la promoción y divulgación del uso de las tecnologías de la información y las

³³ *LaVanguardia.es* y *Elperiodico.com*, medios de comunicación digitales de Barcelona, España. Captados el día 17 de agosto de 2008 a las 6:17 y 6:19 p.m. en: <http://www.lavanguardia.es> y <http://www.elperiodico.com>.

³⁴ Portales de la ciudad real y virtual. Captados el 14 de octubre de 2009 a las 3:20p.m. en: <http://www.medellin.gov.co> y <http://www.medellindigital.gov.co/>.

comunicaciones para lograr la generación de conocimiento y de nuevos desarrollos tecnológicos punteros orientados al mercado.³⁵

2.9 Validación y conclusiones

La validación también está en función de las pruebas previas que se han realizado, para configurar un modelo que permita obtener información de la realidad de este estudio, adaptando todo lo necesario para evitar factores de encubrimiento y siempre buscando los elementos o la retroalimentación cuando es necesaria. Esta tesis es fruto de un constante proceso de investigación que ya presentó las primeras conclusiones en el trabajo de investigación presentado en la Universidad Autónoma de Barcelona del que obtuvo en su momento la calificación de matrícula de honor y a partir de aquel, se conocieron algunos de los factores encubridores, que permitieron entre otros ir perfilando la tesis sin dejar *cabos sueltos*.

Toda recogida de datos se debe revisar y responder a su validez interna por si varía con el tiempo o contexto histórico. La evaluación realizada por nosotros, puede quedar distorsionada si son ambiguas las preguntas que realizamos para la contestación y puede dar lugar a múltiples respuestas. También debemos conocer si tiene validez externa y si es generalizable a otros contextos o al resto de la población no preguntada. Si no es válido para todos los casos únicamente lo es para la muestra. Por ellos se han formulado preguntas genéricas en las consultas a los sujetos experimentales con la intención comparativa de que se pueden repetir con idénticos resultados entre personas diversas, por eso dos ciudades y varias situaciones sociales distintas, pero sin el ánimo de extrapolación a toda la

³⁵ Barcelona Digital se puede consultar en:
<http://www.bdigital.org/ES/informacion/Paginas/SobreBarcelona.aspx>

población, nos hemos ocupado del fenómeno comunicativo, no de conocer a las diversas sociedades en la forma de adquirir conocimientos.

No queremos dejar pasar este asunto sin mencionar a Quivy y Campenhoudt (1988: 269) en lo que llaman *l'hypothese oubliée* en la que destacan que explicar un fenómeno racional en las masas, a menudo queda invalidado si se estudia la repetitividad aplicada a un individuo aislado.

Además en este tipo de encuestas, en nuestro caso de doble cuestionario, tienen un cierto factor encubridor relacionado con el cansancio de los sujetos experimentales, la concentración, la cultura, etc. que hemos querido minimizar pero está latente siempre en los estudios sociales.

En cuanto a la parte estadística de los resultados numéricos se ha trabajado con el paquete estadístico *Statistical Package for Social Sciences* para *windows* SPSS/win siguiendo diversos consejos de expertos mencionados en su momento y entre ellos los de Domínguez y Simó (2003: 167).

Tras la presentación de resultados se ha estudiado el establecimiento de conclusiones de la investigación, ajustándose a los objetivos, preguntas formuladas y comprobación de las hipótesis, eso necesita de una revisión general de todo el documento, viendo las confirmaciones y parámetros que de la investigación se han obtenido, tanto de teorías como de experimentaciones y datos diversos obtenidos, elaborando una lista con todas ellas así como de sus grandes carencias y falsas expectativas que en ella se han detectado.

Las conclusiones, como dice Pardinas (1989: 204), deben ser formuladas con cierta modestia y entre otras cosas se deben formular hipótesis para estudios ulteriores "ninguna investigación debe ser una isla

perdida en la inmensidad”, “todo trabajo de investigación está destinado a la publicación bien en artículos, bien en libros”.

2.10 Justificación

2.10.1 Sociedad de la información en la era digital

Ser innato a la sociedad hace de la comunicación un acto principalmente social, porque es precisamente ella la que está inmersa y porque los procesos de comunicación permiten mantener a individuos y colectividades en contacto. Por eso, es comprensible que en las civilizaciones antiguas se observen más problemas en esta área.

Los aliados a la hora de realizar estas representaciones son los medios de comunicación social, pues permiten mostrar la naturaleza misma o sus conceptos en el desarrollo de los acontecimientos históricos de cada cultura. Por eso, la comunicación es uno de sus pilares y se refuerza desde los imaginarios que produce y reproduce.

Sobre este tema Torrico (2004: 18) dice que la comunicación es inherentemente social, porque implica una relación mínimo entre dos sujetos que manifiestan predisposición o voluntad para interactuar. Desde esta mirada, la comunicación es social, y es producto de la misma convivencia de los seres humanos.

En general los investigadores suelen ignorar esto y más bien se concentran en los efectos de los medios y observan la comunicación como un fenómeno de masas que depende del desarrollo de dispositivos y de los avances de la tecnología.

Desconocen así que hoy las formas de comunicación, desde las más sencillas hasta las más complejas, son construidas a partir de redes

interconectadas que permiten a los sujetos ser actores activos de la Sociedad de la Información.

La información, elemento constitutivo de la comunicación en todas sus facetas, se convierte en un bien preciado de la nueva sociedad, donde los flujos informativos circulan de manera cada vez más rápida de un lugar a otro a través de redes interconectadas en todo el mundo.

2.10.2 Las redes de información

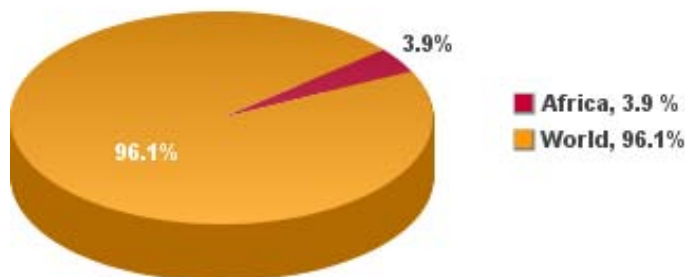
Las tecnologías de la información y la comunicación permiten una mayor organización general en red y de esta manera establecen formas de relación más rápidas y efectivas. El ejemplo más evidente es el de los países pequeños y sus gobiernos que se asocian en grupos de autoayuda para estar en un mejor nivel ante países más grandes y con más recursos.

De ahí que sea característico de los últimos años que las industrias y las empresas de todo el mundo instalen sedes en distintos lugares del mundo de forma presencial y virtual.

A pesar de los esfuerzos, *internet* no llega a ser universal y democrática. La cifras a junio 30 de 2009 así lo demuestran pues a la fecha solo estaban conectados 1.668.870.408 internautas³⁶ en el mundo, la mayoría de ellos concentrados en las grandes capitales. África sigue siendo invisible (ver figura nº16), pues con el 14,6% de la población mundial, 991.002.342, sólo alcanza el 6,7% de navegantes, 65.903.900.

³⁶ Miniwatts Marketing Group. (2008). *Estadísticas Mundiales del internet*. Consultado el 23 de marzo de 2009 a las 12.39 m. en: <http://www.internetworldstats.com>

Internet Users in Africa June 2009



Source: Internet World Stats - www.internetworldstats.com
65,903,900 estimated Internet users in Africa for 2009 2Q
Copyright © 2009, Miniwatts Marketing Group

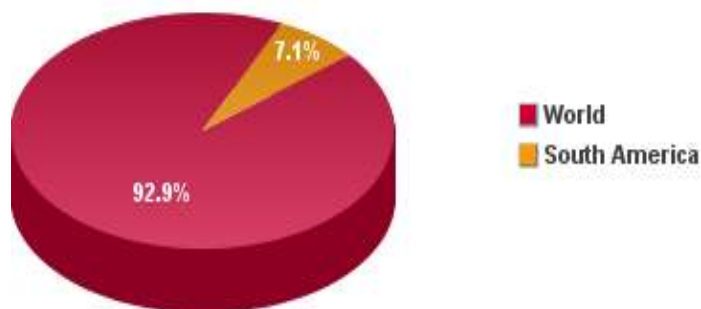
Figura nº 16. Usuarios de *internet* en África.³⁷

La situación en Sur América, 7,1%, (ver figura nº17) tiene mejores indicadores pero sigue lejana de las cifras que alcanzan Norteamérica (17%) o Europa, 24,6%, (ver figura nº18). Esta situación hace necesaria una toma de conciencia por parte de los gobiernos y Estados de tal manera que se garantice que todos estemos comunicados realmente por medio de la *red*. Sólo así podemos pensar en el desarrollo de dicha sociedad, tal y como lo plantea Castells (2001: 549) en su conclusión general de la Sociedad *red*:

"(...) las funciones y los procesos dominantes en la era de la información cada vez se organizan más en torno a redes. Éstas constituyen la nueva morfología social de nuestras sociedades y la difusión de su lógica de enlace modifica de forma sustancial la operación y los resultados de los procesos de producción, la experiencia, el poder y la cultura".

³⁷ Los datos están actualizados a junio de 2009 en *internet* World Stats, Estadísticas Mundiales del *internet*. Capturada el 13 de octubre de 2009 a las 10:30 m. en: <http://www.internetworldstats.com>

Internet Users in South America



Source: www.internetworldstats.com/stats15.htm
104,037,293 Internet users estimated for South America on
2Q 2008 - Copyright © 2008, Miniwatts Marketing Group

Figura nº 17. Estadísticas de Usuarios de *internet* en Suramérica.³⁸

Aunque estudiosos del tema, como Pissani, afirman que el problema no es de acceso y que éste poco a poco se soluciona. Así plantea la cuestión de la famosa brecha digital.

*"...en términos de acceso es menos grave que con otras tecnologías; el acceso muy amplio se dará más rápido que con otras... Hoy en día hay 1.300 millones de ordenadores, 3.000 millones de teléfonos celulares que cada día son más inteligentes y más baratos... Pero la pregunta de la desigualdad social se plantea cada vez menos en función de acceso y cada vez más en función de lo que se denomina *literacia digital*."*³⁹

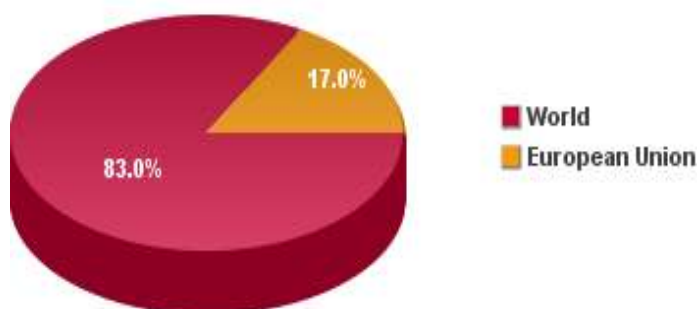
Las universidades establecen mejores relaciones con otras e intercambian desde investigaciones y tecnología hasta personal (docentes y estudiantes); incluso existe una relación entre personas de diversos países, idiomas y culturas, a través de redes de información a las que accedemos

³⁸ Los datos están actualizados a junio de 2009 en *internet World Stats*, Estadísticas Mundiales del *internet*. Capturada el 13 de octubre de 2009 a las 1:45 p. m. en: <http://www.internetworldstats.com>

³⁹ PISSANI, F. (2008) *Seminario Web 2.0*. Gabinete de Comunicación y Educación, Facultad de Ciencias de Comunicación de la Universidad Autónoma de Barcelona, 14 de mayo de 2008. Puede consultarse la conferencia completa en *Anexos*, numeral 10 *Grabaciones digitales conferencias* del presente trabajo de investigación.

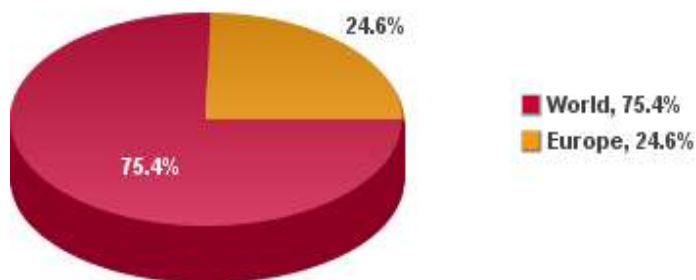
con nuestros ordenadores sin ni siquiera movernos de casa, que lógicamente influye en nuestra nueva forma de ver, pensar y entender el mundo en casi todos sus aspectos.

North America Internet Users



Source: www.internetworldstats.com - 248,241,969 estimated Internet Users in North America for June 2008
Copyright © 2008, Miniwatts Marketing Group

Internet Users in Europe March 2009



Source: Internet World Stats - www.internetworldstats.com
Based on 1,596,270,108 estimated world Internet users
Copyright © 2009, Miniwatts Marketing Group

Figura nº 18. Estadísticas de Usuarios de *internet* en Norteamérica y Europa.⁴⁰

⁴⁰ Los datos están actualizados a junio de 2009 en *internet World Stats*, Estadísticas Mundiales del *internet*. Capturada el 13 de octubre de 2009 a las 1:50 p. m. en: <http://www.internetworldstats.com>

Las redes siempre han existido en todas las épocas de la historia y han modificado los procesos socioculturales de su respectivo entorno, de alguna manera. Analicemos el caso de Grecia, cuando allí apareció el alfabeto en el 700 a. C., se posibilitó el paso de la oralidad a la escritura; los que dominaban esta nueva tecnología de la época crearon una red que se expandió aún más y que permitió su desarrollo con los soportes móviles del momento (básicamente papiro, pergamino y papel).

Los relatos difundidos por diversos juglares de un reino, en momentos y lugares claves, para dar a conocer los últimos acontecimientos en los primeros siglos de la era cristiana (V y siguientes) podrían ser otro ejemplo, pues ellos también constituían a su manera una red de información. Un modelo que se replica hoy en nuestro entorno más cercano, recordemos cómo hemos conocido los hechos históricos familiares, sociales y hasta culturales: por una red de comunicación oral o escrita que transmite de generación en generación el acontecer de la familia, el país y la sociedad.

Castells (2001: 400) afirma que la diferencia está en el hecho de que este "nuevo paradigma tecnológico" que es la organización en red, facilitó la base para la expansión en toda la estructura social. Y es que la información es elemento clave de nuestra organización social y la forma como fluyen mensajes e imágenes de unas redes a otras, la base de nuestra estructura social.

Y agrega que la combinación de textos, imágenes y sonido en el mismo sistema, interactuando desde diversos puntos en un tiempo a lo largo de una red global, con un acceso abierto y asequible, cambia de manera fundamental la comunicación.

Deducimos entonces que este nuevo sistema electrónico, cibernético y telemático que es *internet*, puede llegar casi a cualquier lugar e integrar varios recursos comunicativos al tiempo que ofrece al lector la posibilidad de participar a través de procesos interactivos, de tal manera que

promueve nuevas formas de socialización y cultura para todos, es decir la evolución que de alguna manera imaginó Mc Luhan con sus conocidas extensiones del cuerpo humano.

Él estaba seguro de que la era digital nos estaba acercando cada vez más al final de nuestras prolongaciones, después de tres siglos de técnicas "fragmentarias y mecánicas", durante las cuales buscamos extender nuestro cuerpo y sistema nervioso, mientras intentábamos abolir los límites de tiempo y espacio.

Sobre esto afirma en los primeros párrafos de su libro:

"Estamos acercándonos rápidamente a la fase final de las prolongaciones del hombre, o sea, la simulación técnica de la conciencia cuando el desarrollo creador del conocimiento se extienda colectiva y conjuntamente al total de la sociedad humana, del mismo modo en que ya hemos ampliado y prolongado nuestros sentidos y nuestros nervios valiéndonos de los distintos medios". (Mc Luhan, 1987: 26-27).

Los lectores, oyentes y televidentes son hoy partícipes de su propia búsqueda (a través de la interactividad). Hasta ahora eran los medios de comunicación los que de alguna manera orientaban y guiaban a los usuarios en su indagación de información pero, con el crecimiento de la red y las tecnologías, otros tipos de medios, redes y comunicación, se están favoreciendo.

Esta integración no sólo mezcla recursos comunicativos o multimedios en uno, sino que además conquista diversas y nuevas audiencias atraídas por las múltiples posibilidades que, sin abandonar preferencias, le facilitan conocer otras, es decir, el público deja de ser considerado una masa homogénea para constituir una masa conformada por sujetos con necesidades y expectativas diferentes e individuales, como afirma Sabbah, citado por Castells (2001: 412):

"En suma, los nuevos medios⁴¹ de comunicación determinan una audiencia segmentada y diferenciada que, aunque masiva en cuanto a su número, ya no es de masas en cuanto a la simultaneidad y uniformidad del mensaje que recibe".

Nunca un medio⁴² había tenido la posibilidad de reunir tantos usuarios alrededor de sus intereses. Las audiencias han cambiado. Ellos son individuos con características específicas y muy selectivos de la información, lo que los convierte en un colectivo heterogéneo en busca de otro tipo de medios que no son de comunicación de masas, envío de mensajes a una audiencia homogénea, debido a la multiplicidad de mensajes y fuentes la audiencia tiende a elegir sus mensajes, profundiza su segmentación y mejora la relación entre emisor y receptor.

La infografía digital aprovecha las características de todos los medios y alcanza el desarrollo de su máxima expresión posible en la *red*. presentándonos la información de forma atractiva en medio de la complejidad que propicia la mezcla de los mismos, es decir textos de los medios tradicionales impresos, imagen fija de la fotografía, ilustración, vídeo y sonido de los audiovisuales.

Todos los recursos necesarios para convertirse en un producto laborioso en su realización, pero sencillo y fascinante para el usuario final, seduciéndole a un encuentro con información de más contenido y fácil acceso.

⁴¹ Es de anotar que el término nuevos medios no se utiliza en la actualidad, pues ya hace un tiempo dejaron de serlo; sin embargo se conoce con esta denominación a aquellos medios que están influenciados en gran medida por las tecnologías de la información y la comunicación.

⁴² Aquí *medio* debe ser entendido como *mass media*, pero a la vez se debe tener claro que es complejo por ser multimedia.

2.10.3 Los medios informativos

Se entiende por medios informativos los que tienen como objetivo brindar información a sus usuarios a través de diferentes canales según sus características. Una de sus características es la periodicidad, que determina sus tiempos de actualización y circulación, es así como la prensa tradicional escrita circula con una periodicidad que va de las 12 horas a un año, aunque los más populares son los circulan cada 24 horas, y por eso se denominan diarios.

Por su parte, la radio informativa ofrece bloques periodísticos generalmente cada hora, aunque existen medios que ofrecen información las 24 horas del día. Y la televisión informativa concentra sus espacios cada 6 u 8 horas en los denominado telediarios o noticieros de televisión. Sobre este tema Valero (2003: 79) comenta que la prensa con los procesos de digitalización, encontró una forma de competir con la inmediatez de la radio.

Con la llegada de la *red* y del ciberperiodismo, hoy podemos tener todo en el mismo lugar y con más rapidez que nunca gracias a la convergencia de las empresas multimedáticas y las tecnologías necesarias, antes accedíamos a cada uno de estos medios de forma separada.

La *red* cuenta con un público nada despreciable, sin embargo para algunos estudiosos, si bien éste sigue siendo reducido para generar ganancias y es posible que sea una situación que tarde en cambiar. Entonces surgen preguntas como ¿qué deberán hacer los medios electrónicos para aumentar su difusión? ¿Qué cambios deberán hacer para posicionarse y sobrevivir?

Hay quienes como Rojo⁴³ se atreven a afirmar que la prensa puede ahorrar gastos con el acopio de datos, información de los periódicos impresos y con la automatización o la producción de bases de datos. Y agrega que una vez es procesada la información en estado bruto, la prensa puede adaptarla automáticamente a los otros medios de distribución. Esto es lo que ya vemos hoy de forma cotidiana cuando recibimos, por ejemplo: titulares a través de correos electrónicos o sms de telefonía móvil. Demostrando que para inundar de contenidos los cibermedios no necesitan desarrollar muchos recursos adicionales.

Otros, en cambio, creen que ahora es cuando todo empieza a cambiar gracias a la mejora de las transmisiones, las posibilidades de conexión y el costo competitivo de los ordenadores. Mario Tascón, exdirector de contenidos de Prisacom, por ejemplo, en una entrevista concedida al portal *Infoperiodista* (<http://www.infoperiodistas.info>)⁴⁴ habla de cuatro tendencias que se presentan en los medios informativos en red: mayor número de consumidores, un componente fuerte de entretenimiento *on line*; mayor participación de los lectores e *internet* como un medio y no sólo como plataforma de otros medios.

Pero no podemos desconocer que los medios de comunicación se desarrollaron, la producción informativa es cada vez mayor y los lectores, oyentes y televidentes de antes, ahora usuarios de *internet*, cada vez exigen productos periodísticos de mayor calidad y en el menor tiempo posible. Evidenciando que ni los medios informativos son los mismos, ni la producción informativa es igual, ni el usuario sigue esperando que le llegue la información.

⁴³ ROJO, P. A. (2005). "Mundo Convergente" en *Razón y Palabra*. Consultado el 20 de junio de 2007 a las 3:00 p.m. en: <http://www.razonypalabra.org.mx/WAN>.

⁴⁴ LUNA, D. (2007). "Entrevista a Mario Tascón" en *Infoperiodistas*. Consultado el 22 de junio de 2007 a las 10:00 a.m. en: <http://www.infoperiodistas.info>.

Después de transitar de ser diarios impresos, noticiarios radiados o telediarios a constituirse en sistemas informativos de actualización inmediata que permiten a los lectores, oyentes y televidentes involucrarse con el medio a través de la pantalla del ordenador, el teclado, el ratón o los dispositivos de audio o video y gracias al crecimiento constante de la red de redes y el desarrollo constante de sencillos programas informáticos, todo se ejecuta de una forma más directa porque, cada vez que se interactúa se participa en el ciclo de la información en red.

2.10.4 Géneros periodísticos

Los géneros periodísticos siempre han estado ligados al desarrollo del periodismo escrito e impreso y han sido adaptados según las necesidades de otros medios de comunicación para el caso de la radio, la televisión y por supuesto *internet*. Incluso suelen utilizarse los mismos términos propios de la prensa, como por ejemplo cuando en televisión se refieren a los *titulares de las noticias*.

Sin embargo también es necesario reconocer que los medios audiovisuales han desarrollado sus propias características hasta conseguir un lenguaje propio, situación que hoy también se vive en los medios que ingresan en *internet*.

Es así como los géneros periodísticos están intentando desarrollar sus propias características en los cibermedios, a partir de las que le ofrece *internet*. Hipertexto, convergencia e interactividad le brindan la posibilidad de realizar unas nuevas propuestas de relatos.

Por ejemplo, podemos afirmar que con la llegada de los cibermedios se presentan nuevas formas, hasta ahora desconocidas en otros medios de comunicación, consideradas géneros por algunos autores, entre las que podemos mencionar: foro, *chat*, encuesta, entrevista *online*, cartas vivas e incluso la infografía animada. Así lo trata López Hidalgo (2002: 41):

"En cualquier caso, en lo que a los géneros convencionales se refiere, éstos sufrirán algunas modificaciones en su adaptación al medio; pero, al igual que ocurrió con los medios audiovisuales, para nada alterarán la naturaleza y razón de ser de cada uno de estos géneros periodísticos".

Una de las características que más ha determinado la evolución del ciberperiodismo es el denominado periodismo visual, cuyo elemento más importante es la imagen de síntesis. Y esto se confirma con estudios como el de Juan Antonio Giner (1995), citado por López Hidalgo (2002, 173) que señala que es precisamente esta imagen la mejor percibida entre los lectores y que será probablemente el periodismo visual la columna vertebral de los diarios futuros.

2.10.5 Información y formación en los medios

Cuando nos referimos al binomio información-formación en los medios de comunicación establecemos una relación más amplia y global de la que se asocia al uso de los medios en el aula de clase.

Por eso nos salimos del ámbito educativo formal para referirnos a lo que la Unesco denomina "Educación para toda la vida", antes reconocida como Educación Permanente, implementada gracias al informe de la Comisión Internacional sobre Educación para el siglo XXI, que dice:

"El concepto inicial de educación permanente se ha ampliado hoy no sólo por una necesidad de renovación cultural, sino además y sobre todo, ante una exigencia nueva y capital de autonomía dinámica de los individuos en una sociedad en rápida transformación". (Delors y otros, 1996: 125-126).

Pero no podemos olvidar que tanto periodistas como educadores son, como afirma Raigón Pérez, constructores de democracia, porque:

"...la tarea de periodistas y educadores es producir y distribuir saberes..."

...en sus tareas de informar y de interpretar tienen que procurar no escorarse ni por la disociación social provocada por las tendencias neoliberales ni por la cohesión totalitaria que promueven respuestas fundamentalistas...

...educadores y periodistas hemos de seguir críticamente los grandes fenómenos globales porque afectan al crecimiento personal de nuestros contemporáneos...

...pueden colaborar en la descentralización del sistema educativo...

...confluyen más en los márgenes exteriores del sistema educativo formal que en su interior”, (Raigón Pérez, 1998, 102-113).

Pero hay una tendencia muy especial a ver los sucesos y es que, a pesar de la cantidad de información, la gente está a la expectativa de todo lo que puede buscar sobre un hecho y lo más importante es verlo, en palabras de Chomsky – Ramonet (1996: 87) como objetivo primordial del ciudadano y lo que finalmente le satisface, ya no es comprender el alcance de los acontecimientos, sino distinguirlos.

Por eso esta posibilidad que tiene la infografía digital de ser un producto resultante de la convergencia de tecnologías, procesos de producción y contenidos, pone ante los educadores una infinidad de materiales que los medios de comunicación digitales tienen a disposición libre del público en general y que sin duda entregan información y documentación de primera mano, de temas que contribuyen a la formación desde la infancia hasta la edad adulta, pasando por todos los estadios de formación del individuo.

No olvidemos que programas como Prensa Escuela demostraron en su momento la importancia de utilizar los medios como una herramienta educativa, no sólo en las aulas de clase. Eso lo demuestran los niños y maestros que se dejaron contagiar del entusiasmo de quienes desde los medios y desde las instituciones veían en el periódico una posibilidad de aprendizaje con innumerables posibilidades, al punto que se referían al medio como el libro que se actualizaba cada día.

Y es esa una de las ventajas del medio, actualizado al instante cada vez que nos conectamos a *internet*, que sin emplear mucho tiempo podemos acceder a información que nos permita explorar el pasado, casi presenciar el presente o incluso imaginar el futuro. Por ejemplo, podemos recordar eventos como el 11 de septiembre, visualizar la vuelta a España de este año al instante o imaginar cómo sería una exploración en Marte en el 2015.

No se deben olvidar las posibilidades que ofrece en el campo de la ciencia y la investigación, cualidades que permiten al ciudadano de cualquier situación cultural o condición económica descubrir las maravillas del ADN o los efectos que la droga causa en el organismo.

Casi todo está por aprender y explorar en esta forma de presentación de los medios digitales. La denominada infografía digital pone ante nuestros ojos contenidos que, además de combinar las características de los medios tradicionales se apropian de las que tiene *internet* y se convierten en un producto motivador de aprendizajes, no sólo para las nuevas generaciones sino también para todos aquellos cuyo interés es adquirir y comprender lo que pasa cada día en su interior o exterior, local, regional, nacional o incluso universal.

2.10.6 Imagen informativa

La imagen informativa complementa su significación con la palabra o el texto, de tal manera que conjuntamente ilustran lo más ampliamente posible los elementos destacados de un hecho que puede ser tratado informativamente. De ahí que muchos investigadores se dedican a estudiar la imagen informativa desde diversos campos, de manera específica o global. Vilches (1999: 29-35), por ejemplo, considera que:

"La imagen se constituye como un todo discursivo coherente mediante el cual se llevan a cabo estrategias de comunicación en las que está presente la intención de un emisor de comunicar un mensaje y de producir un efecto. El

destinatario decodificará dicho mensaje según sus competencias culturales e icónicas textuales”.

Pero, si hay algo que caracteriza la imagen informativa, es su capacidad de síntesis y de representación de la naturaleza, incluido lo invisible e intangible, condición que se aplica desde las ilustraciones usadas como viñeta de opinión y los gráficos o mapas que ubican un lugar, hasta las más elaboradas en su proceso como la fotografía e incluso la infografía.

De ahí que cuando nos referimos a las imágenes digitales tenemos que distinguir entre las que sólo son una representación de algo y aquéllas que podemos llamar imagen digital ampliada o infografía digital por su condición de incluir además de imágenes, textos, audios e incluso vídeos.

Por eso la infografía es una suma de imágenes, textos, *internet*, técnicas productoras, cibermedios e intérpretes que conforman una imagen ampliada que como unidad informativa denominamos infografía digital.

Por eso podemos afirmar que la imagen informativa tiene características polisémicas, múltiples interpretaciones e incluso diferentes significados, y una gran capacidad de transmitir variados mensajes. Esto hace necesario plantear un análisis desde dos dimensiones, identificables y complementarias, propias de las imágenes: la denotativa y la connotativa.

Cuando a la lectura objetiva que hacemos de la imagen que tenemos en frente, le damos más importancia a lo visual o lo literal, y podemos reducir sus posibles significados a uno, imágenes monosémicas, nos estamos refiriendo a la primera dimensión. Por ejemplo, en el caso de una fotografía periodística, la imagen en su dimensión denotativa nos da la información de lo que se captó a través de la lente.

La dimensión connotativa, por su parte, se refiere a su aspecto subjetivo, o sea, a los múltiples significados que puede transmitir al receptor, polisémica. Para el caso de la fotografía persuasiva, la dimensión

connotativa proporciona la expresividad, la emotividad y el aporte cultural, o sea, lo oculto del mensaje gráfico.

Sobre este tema Eco (1974: 111) afirma:

"Como denotación deberemos entender la referencia inmediata que un término provoca en un destinatario del mensaje.

...La denotación ha de ser la referencia inmediata que el código asigna a un término en una cultura determinada.

...es la suma de todas las unidades culturales que el significante puede evocar en la mente del destinatario".

Así mismo, Santos (1998: 192 y 200) aclara que la denotación incluye niveles de objetividad mayor es decir que aquí se responde a ¿qué dice la imagen?, ¿qué hay en la imagen? y ¿qué representa? Mientras que en la connotación hay más subjetividad y se pregunta por ¿qué me dice la imagen?, ¿cómo me lo dice?, ¿qué me sugiere? y ¿qué me evoca?

Y agrega además que:

"La lectura denotativa se centra preferentemente en un análisis descriptivo de la realidad icónica. La lectura connotativa será preferentemente la interpretación que de ella se haga. Entre una y otra se da como una ruptura de la objetividad para dar paso a los componentes más subjetivos, más libres, más abiertos".

Para ello presenta la tabla de características bipolares de ambas lecturas que observamos a continuación en la tabla nº 1.

Características bipolares de la lectura de las imágenes

Denotación	Connotación
1. Objetiva	1. Subjetiva
2. Convergente	2. Divergente
3. Literal	3. Arbitraria
4. Informativa	4. Interpretativa
5. Patente	5. Latente
6. Obvia	6. Obtusa
7. Explícita	7. Implícita
8. Visible	8. Oculta
9. Práctica	9. Mítica
10. Superficial	10. De fondo
11. Cerrada	11. Abierta
12. Cognoscitiva	12. Emotiva
13. Fáctica	13. Persuasiva
14. Lógica	14. Psicológica
15. Acción lógica	15. Contemplación
16. Primaria	16. Secundaria
17. Querida por emisor	17. Querida por receptor
18. Representación	18. Evocación
19. Clara	19. Desvaída
20. Concreta	20. Abstracta
21. Dicho	21. Sugerido
22. Simple	22. Compleja
23. Codificado	23. Libre
24. Se ve "con los ojos"	24. No se ve "con los ojos"
25. Monosémica	25. Polisémica

Tabla nº 1. Características denotativas y connotativas de las imágenes, según Santos. (1998: 200).

La primera referencia que tiene el intérprete⁴⁵ cuando accede a esta forma de presentación de la noticia con todos sus componentes, permite que descubra entre sus características: objetividad, literal, informativa, superficial, práctica, concreta/o simple, por tanto es la primera vez de ver “con los ojos”. Referencia rápida según los códigos culturales que la determinan y su prioridad es un análisis de tipo descriptivo.

Con la connotación, en cambio, hay una sumatoria de unidades culturales que nos permiten recordar y relacionar desde nuestra propia subjetividad, por eso es arbitraria, diferente, interpretativa, emotiva, compleja y, al contrario de la anterior, no se ve “con los ojos”. Depende mucho de la interpretación que de ella se realice.

Si bien hasta no hace mucho estábamos acostumbrados a los medios tradicionales impresos, audibles o televisivos, la llegada de la red y con ella la de los medios electrónicos marca un nuevo panorama para los usuarios de medios de comunicación.

En los medios textuales e impresos, el lector obtenía los datos necesarios que allí se le ofrecían, pero, al comenzar los medios de comunicación a incluir fotografías e imágenes, los lectores sintieron que este nuevo servicio les acercaba más al lugar de los hechos. Por ejemplo, el dibujo de un mapa los ubicaba espacialmente y una fotografía les mostraba detalles que palabras aisladas a veces no podían transmitir.

Con la llegada de la infografía a las redacciones de los medios de comunicación, en especial de la prensa desarrollada digitalmente y la televisión, se reconoció la importancia de unir en un nuevo formato la imagen, el texto y el sonido de manera complementaria.

⁴⁵ Ver definición en el Capítulo 3 *Marco Teórico*, numeral 3.5 *Conceptos* del presente trabajo de investigación.

Reconocemos en la infografía una nueva forma de presentar la información (ver figura nº 19), en particular cuando se realiza a través de *internet*. Su informatizada aparición en los medios impresos fue una especie de origen pero, con el cambio de medio, se transformó dotándose de más y mejores propiedades.



Figura nº 19. Infografía de Juan Colombato *La conquista del satélite*.⁴⁶

La infografía digital es aquella que se realiza en el contexto de la comunicación digital, que además en nuestro caso se puede entender como ciberperiodística, por tanto puede ser automática y de actualización permanente, o sea, siempre se puede actualizar en el momento en que se produce un nuevo dato relevante.

Los estudiosos de los cibermedios destacan como una de sus características importantes que, gracias a los recursos y herramientas propias de la red, la infografía digital permite niveles de interactividad entre

⁴⁶ Infografía publicada en el periódico *La Voz del Interior*, Córdoba - Argentina. Captada el día 13 de octubre de 2009 a las 10:40 p.m. en: http://api.ning.com/files/LQafuXgTpFKVk1i0PQ88lOJ96n0HFj3Uk4-m82Aq-LWvyJoiTqghPEYrW4e6NqBM/Viaje_Apollo11.jpg

los usuarios, aunque subrayan también el cuidado en el uso y reproducción de la imagen para representar acontecimientos presentes, constantes y permanentes.

Por ejemplo, imágenes, mapas, planos, dibujos, esquemas quizás cambian o mejoran considerablemente durante su proceso, método, presentación, soporte, etc. y es la tecnología la que permite que se multiplique hasta formar parte de la cotidianidad de los receptores. Y esta posibilidad es más fácil en el cibermedio.

2.10.7 Imagen digital

La infografía digital está dejando de ser un simple complemento, para ser algo más, para ocupar un lugar protagonista en los ciberperiódicos. Por ello, consideramos que es un área de estudio que necesita análisis, investigación, profundización, abordaje desde diversos puntos de vista y reconocimiento sin temor a que, hoy como ayer, al igual que para el hombre de las cavernas, es maravilloso entender lo que pasó gracias al cúmulo de imágenes que permiten recorrer un informe de manera visual e individual.

En este tratado presentamos entonces la infografía digital como una forma de comunicación que se convierte en un modelo de transmisión de conocimientos a los receptores, personajes que nosotros denominamos intérpretes, y para ello damos una mirada al proceso que permite transformar la información del formato impreso al de infografía digital, realizamos un modelo de análisis de la misma y comprobamos si la alfabetización visual y la transmisión de conocimientos son aplicables en *internet* y, dentro de ella, en algunos de los medios periodísticos actuales más relevantes.

Por sus características la infografía digital llega de manera fácil a los usuarios de la red en todo el mundo, unos usuarios que

desafortunadamente siguen clasificados entre los que acceden de forma libre y los que dependen de otros para su ingreso.

Y a pesar de que en América, Asia y Europa, los multimedia parecen apoyar un nuevo modelo que se caracteriza por unas marcadas diferencias socio-culturales⁴⁷ que obligan a diferenciar entre lectores, espectadores y oyentes y a estratificarlos entre interactuantes e interactuados utilizando términos propuestos por Castells en *La era de la información* y que no es más que un sistema de estratificación.

Los primeros serán aquellos que saben y tienen habilidades para moverse en múltiples direcciones en la red y que reciben a diario información de todo tipo en sus ordenadores. Y los segundos se limitarían solo a recibir, porque no saben moverse muy bien, pero irán integrándose poco a poco. Esto lleva a la integración de todos los mensajes en un modelo de conocimiento común.

De ahí que:

"Lo que caracteriza el nuevo sistema de comunicaciones, basado en la integración digitalizada e interconectada de múltiples modos de comunicación, es su capacidad de incluir y abarcar todas las expresiones culturales y el pleno dominio de los códigos por unos cuantos emisores centrales. Ha llegado el momento en que comprendemos un modelo único para todos; la infografía logra esto". (Castells, 2001: 450).

Sin embargo, se podrán abarcar e integrar todas las formas de expresión, los diferentes intereses y expectativas de los distintos usuarios, gracias a la diversificación, multiplicidad y versatilidad de los medios de

⁴⁷ Por esto hemos segmentado culturas y ciudades en nuestro trabajo de campo. Ver Capítulo 6 *Análisis de la transmisión de conocimiento*, numeral 6.2.4 *Metodología de la encuesta*.

comunicación en la *red*. Sin duda, una oportunidad para la infografía digital.

2.11 Límites del trabajo investigador

Con el fin de centrar la investigación que realizamos para esta tesis, proponemos algunos límites que permiten enmarcarla en un campo para facilitar su estudio y obtener resultados convincentes. Estos se enumeran a continuación:

1º. Estudiamos la infografía digital que se realiza en el contexto del ciberperiodismo, que puede ser exclusivamente automática y de actualización permanente en el momento en que se produce un hecho relevante.

No se aborda la infografía impresa, propia de los medios de comunicación tradicionales de soporte en papel, ya estudiada por diversos autores, la de aquellos medios con periodicidad superior a un día, la infografía televisiva o la presentada en formatos electrónicos como CD ROM o DVD.

2º. Tampoco pretende ser un estudio en el contexto occidental internacional, ni mucho menos mundial; se centra en el análisis de algunas infografías de dos medios periodísticos digitales del ámbito español de mayor relevancia: *Elmundo.es* (www.elmundo.es) y *Elpais.com* (www.elpais.com).

3º. Se elige España como área geográfica de estudio para la selección de los medios por la alta producción de material en este campo.

4º. Las infografías de los medios en estudio son visualizadas a través de la *red*, se toma como punto de partida que los emisores son medios de comunicación españoles en *internet*, aunque se analizan sujetos

experimentales en Medellín y en Barcelona, ciudades relativamente parecidas, pero de Estados y continentes distintos.

5º. Elegimos para el análisis y las diversas muestras infográficas el periodo comprendido entre enero 2000 y diciembre de 2004, para evitar que los sujetos experimentales recordaran los acontecimientos de forma automática e inmediata por su actualidad.

Es decir, que, si proponemos una fecha inferior, podemos correr el riesgo de que por cercanía en el tiempo a la noticia el sujeto experimental⁴⁸ recuerde los acontecimientos y no necesite mirar la infografía para resolver la encuesta, dada la amplia oferta mediática existente hoy día.⁴⁹

6º. Dichas infografías no tienen elementos dinámicos relevantes en su interior. Pueden ser genéricas o específicas.

7º. Realizamos el estudio usando el ordenador, como soporte, aunque el usuario solo utiliza el ratón para la navegación o la hipertextualidad.

8º. Las infografías seleccionadas son resultado de una información periodística importante que da cuenta de un relato narrativo o descriptivo.

Representa cada una de las diversas secciones tradicionales de clasificación informativa de los periódicos. Para ello se tienen en cuenta las secciones: Política, Económica, Sociedad, Ciencia, Internacional, Nacional, Cultura, Deportes, Salud y Tecnología.

9º. Para la elección infográfica es importante el elemento de actualidad en el momento en que se produjo la información.

⁴⁸ Ver definición en el Capítulo 3 *Marco Teórico*, numeral 3.5 *Conceptos* del presente trabajo de investigación.

⁴⁹ Los otros medios serían elementos encubridores del resultado que pretendemos obtener.

10º. No comparamos los dos medios para ver transmisión de conocimientos, puesto que deberíamos hacerlo enfrentando la misma información y propuesta infográfica, lo que era histórica y materialmente imposible.

2.12 Organización de la investigación

El orden de la presente investigación se construye a partir de las necesidades propias del desarrollo del tema que en su conjunto son:

- 1º. Lecturas, consultas y estudio teórico.
- 2º. Estudio conceptual delimitador de la terminología.
- 3º. Estudio de las fases de diseño.
- 4º. Recopilación de datos en lecturas de textos, medios electrónicos y asistencia a congresos.
- 5º. Consultas a infógrafos europeos, latinoamericanos y norteamericanos, periodistas y profesores.
- 6º. Visualización de infografías periodísticas de diversos medios de comunicación españoles.
- 7º. Selección de una primera muestra de infografías periodísticas.
- 8º. Estudio de infografías preseleccionadas.
- 9º. Elección de 16 infografías para el análisis durante la investigación.
- 10º. Estudio y análisis en profundidad de las infografías de la selección final.
- 11º. Elaboración de tipologías de las infografías seleccionadas.

12 °. Revisión de cuestionario para encuesta y de fichas para la presentación de las infografías.

13°. Aplicación de prueba con tres momentos de infografías impresas a 32 sujetos experimentales en Medellín y 32 en Barcelona.

14°. Aplicación de prueba con textos informativos a 16 sujetos experimentales en Medellín y 16 en Barcelona.

15°. Aplicación de prueba con infografías *on line* a 128 lectores de diferentes características en Medellín y 128 en Barcelona.

16°. Análisis de resultados de las encuestas y valoración de los datos.

17°. Tabulación de los datos en hojas de cálculo y programas estadísticos.

18°. Análisis de los resultados y elaboración de los gráficos.

19°. Valoración de las hipótesis.

20°. Elaboración de textos iniciales y valoración de los contenidos.

El cronograma de trabajo puede visualizarse en la tabla nº 2.

La infografía digital, una nueva forma de comunicación
Beatriz Elena Marín Ochoa

Plan de trabajo 2007-2008-2009																							
Meses/Actividad	N07	D07	E08	F08	M08	A08	M08	J08	J08	A08	S08	O08	N08	D08	E09	F09	M09	A09	M09	J09	J09	A09	S09
Busqueda preliminar Información bibliográfica																							
Ubicación y selección de materiales informativos																							
Elaboración de fichas información bibliográfica consultada																							
Revisión técnicas e instrumentos recolección de la información																							
Selección sujetos experimentales y fuentes directas de consulta																							
Aplicación de técnicas para recolección de información																							
Elaboración modelo de análisis																							
Aplicación entrevistas																							
Sistematización y análisis de la información																							
Escritura de texto teórico																							
Edición Texto																							
Revisión Final																							
Entrega Texto																							
Preparación presentación tribunal																							

Tabla nº 2. Cronograma de las actividades realizadas entre los meses de N07 o noviembre de 2007 y S09 o septiembre de 2009 .

Además, para una mejor presentación del trabajo de investigación, lo dividimos en diez capítulos que contienen las siguientes unidades temáticas (ver figura nº 20):

El capítulo 1 consiste en una introducción que presenta los intereses de la investigación desde lo personal y el camino que se recorre hasta llegar al tema de estudio.

La estructura de la Investigación que incluye objetivos, método, corpus, justificación, hipótesis, estructura, límites y fuentes; son el tema del capítulo 2.

Por su parte, el capítulo 3 contiene el marco teórico, que parte de una reflexión sobre el acercamiento de la ciencia al arte por la técnica. También se analizan las teorías de comunicación y las propuestas temáticas, a saber: información, noticia, *gatekeeping*, *newsmaking*, reportaje, medios, mediamorfosis, herramientas multimediáticas, alfabetización visual, sonora y tecnológica, metalenguajes diversos y transmisión alternativa de conocimiento. Se incluyen también los conceptos necesarios para la comprensión de la investigación.

El contenido del capítulo 4 consiste en una aproximación a la transformación de las salas de redacción de tradicionales a digitales a través de la mirada del pasado, con sus antecedentes y los avances tecnológicos y técnicos que determinan su desarrollo; el presente con los procesos y productos actuales en este campo, así como la intervención de las personas que se destacan en el campo de la infografía; y el futuro reflejado en las entrevistas personales y por correo electrónico realizadas a un grupo de infógrafos y docentes universitarios de varios países.

En el capítulo 5 se aborda la infografía desde diferentes definiciones, sus características, su estructura en comparación con la noticia y su par infografía individual, su tipología y posibilidades de análisis.

En el capítulo 6 incluimos el análisis de transmisión de conocimientos, de la infografía digital a partir de las herramientas investigadoras y la metodología empleada; además se da cuenta de cómo se aplican los límites y el corpus propuesto; se proporcionan las fichas tipológicas de las infografías, así como los gráficos y tablas con los resultados del trabajo de campo efectuado durante el proceso.

Por su parte, el capítulo 7 contiene los resultados, conclusiones y prueba las hipótesis planteadas al comienzo de la tesis; además de propuestas sobre otros proyectos de investigación en el futuro a partir de aquí.

El capítulo 8 nos presenta un glosario de términos útiles para quienes se aventuren en el camino de seguir sobre este tema de investigación.

Por último, en el capítulo 9, está la bibliografía y en el 10 los anexos, es decir, la lista de recursos visuales, la muestra de infografías seleccionadas, el formato de encuesta, los cuestionarios de preguntas a infógrafos y las entrevistas y conferencias grabadas. Estos recursos se entregan en un CD.

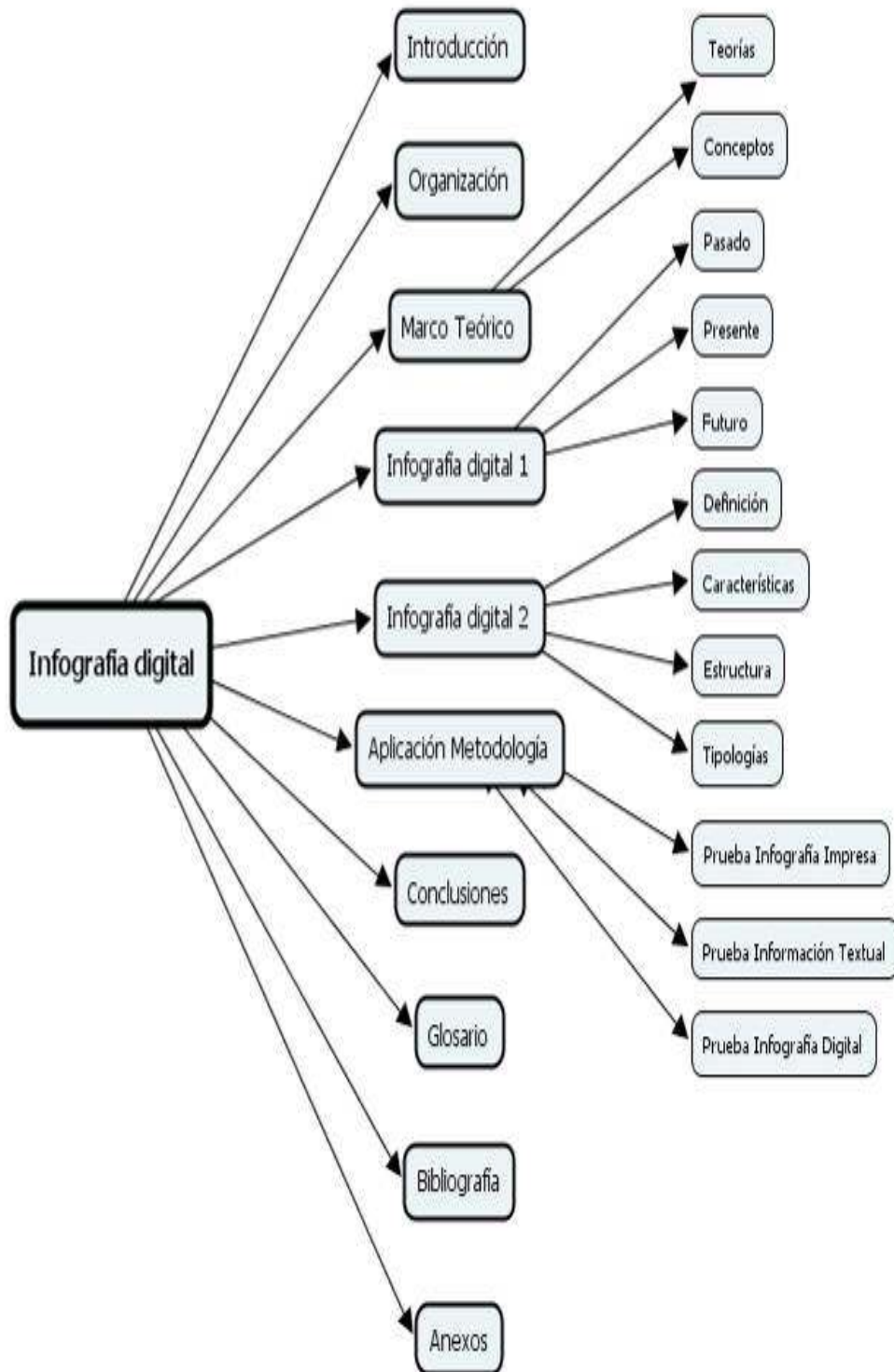


Figura nº 20. Estructura general.

2.13 Fuentes

2.13.1 Bibliográficas

Si bien la bibliografía sobre el tema es escasa, iniciamos la lectura de textos donde se analiza en profundidad la infografía en prensa desde hace ya varios años y acogemos los manuales y libros que surgen con el desarrollo del periodismo digital, en especial los referentes a la presentación de noticias y reportajes en el formato de infografía digital individual e infografía digital compleja, además de algunos contenidos sobre el estudio de la imagen, la formación-información y la semiología.

2.13.2 Hemerográficas

Lecturas de revistas como *Mexicana de Comunicación* y *Análisis de la UAB* han sido importantes en diversos momentos de esta investigación. Además se tienen en cuenta ejemplares de los *Premios Malofief* a partir de 2004 y versiones impresas del *El Mundo* y *El País* de los últimos tres años.

2.13.3 Cibergráficas

Se tienen en cuenta las colecciones de los medios digitales *Elmundo.es* y *Elpais.com* del periodo comprendido entre agosto de 2000 y agosto de 2004, en particular las secciones de gráficos o multimedia, según la denominación de cada medio de comunicación.

Así mismo se consideran algunas publicaciones periódicas electrónicas para profundizar en teorías, definiciones, conceptos, procesos y aplicaciones de la infografía digital en los medios impresos, en particular las revistas *Latina*, de Comunicación Social de la Universidad de La Laguna, *Chasqui*, de Chile, y la revista *Área 11*, de la *Society for Newspaper Design, SND*.

2.13.4 Orales

Para las fuentes orales se acude a los especialistas en el tema, es decir, infógrafos de los cybermedios y de los medios impresos, docentes y académicos, estudiosos del tema y de sus relaciones con el periodismo electrónico.

Estas entrevistas se conservan en cintas de audio, archivos digitales y en formatos originales e impresos de correo electrónico, algunas de ellas se obtuvieron durante la realización de la XVI Cumbre de los *Premios Malofiej de Infografía* realizada en el contexto de la Universidad de Navarra (privada) en 2008.⁵⁰

Además la autora realizó como oyente el postgrado *Grafismo Informativo y documental* de la Universidad Autónoma de Barcelona, de julio a noviembre de 2008, que le permitió obtener materiales diversos, lecturas asociadas y establecer contacto con directores de redacción de medios digitales, académicos, redactores jefe de infografía e infógrafos.

2.13.5 Otras

Blogs sobre el estudio y la producción de la infografía como *Cuatro Tipos*, *E-galeradas*, *E-periodistas*, *Infografista.com*, *La iguana ilustrada*, *Periodistas21*, *Visualizando*, *Visualmente* y *Xocas* de reconocidos profesionales en este campo como Alberto Cairo, David Alameda, Xaquín García, Chiqui Esteban, Juantxo Cruz y Ramón Salaverría; webs empresariales e institucionales que utilizan este recurso como Eroski y Xplane. Así como la participación en seminarios y congresos durante el proceso, se constituyen también en fuentes importantes para el presente trabajo.

⁵⁰ Las respuestas de las entrevistas se pueden leer en el Capítulo 4 De *redacciones tradicionales* a *redacciones digitales* numeral 4.4.1 El futuro de la infografía.

3. Marco Teórico

- 3.1 Del arte a la técnica
- 3.2 De la técnica y la tecnología a la comunicación
- 3.3 De la comunicación a la ciencia
- 3.4 Teorías y aproximaciones
- 3.5 Conceptos

3. Marco Teórico

Para realizar esta investigación es necesario iniciar la reflexión teórica desde una perspectiva general que nos permita recorrer el camino que lleva del arte a la ciencia pasando por la tecnología y las técnicas (ver figura nº 21) asociadas en el ámbito de la información y comunicación, si tenemos en cuenta que el objeto de estudio se sitúa en un ambiente necesariamente influenciado por los avances de la tecnología y que su prominencia visual lleva a reconocer influencias del arte en él.

Las discusiones que se presentan durante el desarrollo de este trabajo se realizan a partir de los binomios arte-técnica, técnica-comunicación, comunicación-ciencia, ciencia-conocimiento, tecnología-conocimiento, tecnología-ciencia, tecnología-técnica, tecnología-información, tecnología-formación e información-formación.

De ahí que realizamos una revisión de diversas teorías (ver figura nº22) planteadas por diferentes autores que nos permiten aclarar los conocimientos que sobre el desarrollo del tema se han hecho hasta el momento.

Se incluyen teorías y reflexiones sobre información, noticia, *gatekeeping*, *newsmaking*, reportaje, medios, didáctica de medios, alfabetización audiovisual, alfabetización digital, multialfabetizaciones, mediamorfosis e infografía, de docentes como: Casasús, J. M.; Català, J. M.; De Pablos, J. M.; Diezhandino, P.; Domínguez, S.; Emery, M.; Emery, F.; Franquet, R.; Guidens; Gutiérrez; Moreno, A.; Perceval, J. M.; Pérez Tornero, J. M.; Tejedor, S.; y Valero, J. L.; Estudiosos como: Alcalá, Ma.; Bukinghan; Castells, M.; Condorcet; Crowley, D.; de Kerckhove, D; Delicado, J.; Fidler, R.; Heyer, P.; Kress; Lewin, K.; López Hidalgo, A.; Martínez Albertos, J. A.; Martínez Vallvey; Martini, S.; McLuhan, M.; McLuhan, E; Millar, G.; Oria de

R., S.; Pacho Reyer, F.; Prado, E; Piñuela P., A.; Piscitelli, A.; Salaverría, R.; Sánchez X., ; Santos; Smith, A.; Turgot, J.; Valbuena, F.; Vivaldi, M.; Williams, R.; e infógrafos como: Cairo, A.; Català, J.; Pou, D., Serra, J. y Tascón, M.

Además se clarifican los conceptos que se tienen en cuenta en las diferentes fases del proyecto de investigación, lo que incluye las definiciones de algunos autores y reflexiones personales. La lista incorpora en orden alfabético los siguientes términos: conectividad, convergencia, herramientas multimedia, hipermedia, hipertexto, interactividad, metáfora visual, movimiento, multimedia y sujeto experimental.

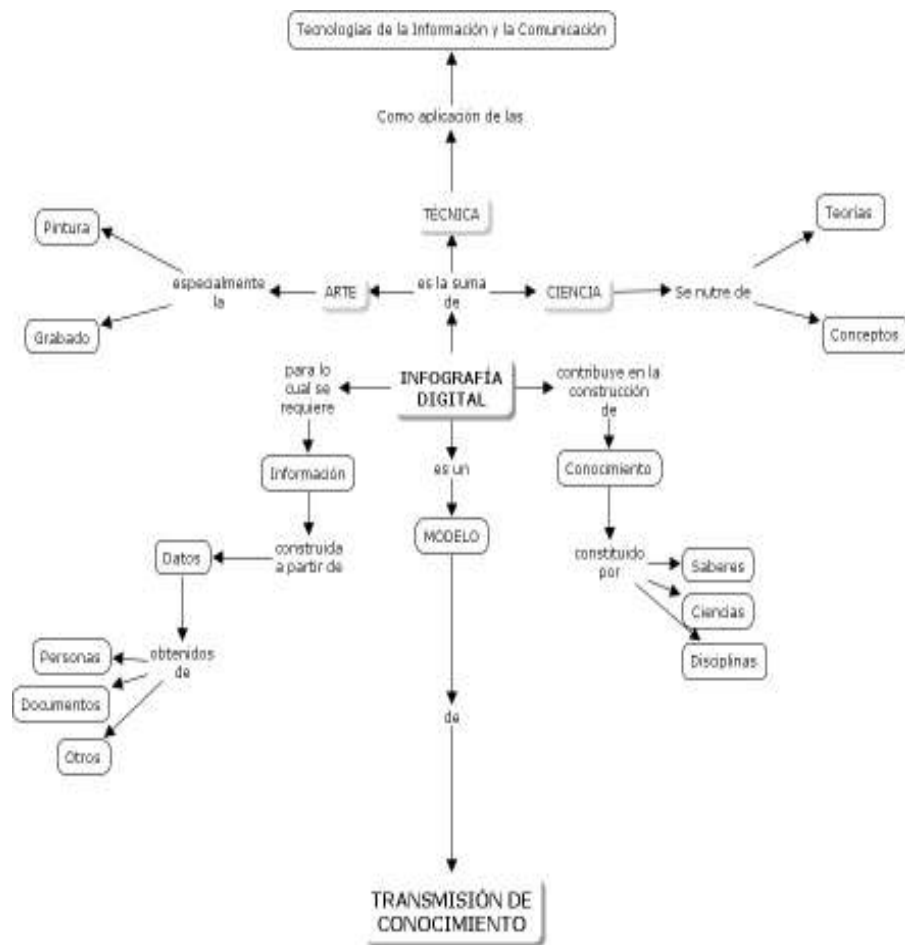


Figura nº 21. Aproximación a mapa conceptual del recorrido de la investigación.

Los análisis realizados sobre la relación tecnología-comunicación evidencian grandes cambios en los procesos de recepción de la información, momento en el cual el receptor, para nuestro caso intérprete, adquiere un protagonismo real gracias a las características propias de la red y es ahí cuando podemos plantearnos la posibilidad de afianzar lo que denominamos la transmisión de conocimientos que es el objetivo general de esta investigación.

3.1 Del arte a la técnica

Al contrario de otras formas de comunicación, el arte no es resultado de la transferencia de experiencias de una generación a otra, sino que es consecuencia del trabajo de muchas personas en muchos lugares y desde diferentes perspectivas.

El arte es capaz de ofrecer productos que generen sensaciones estéticas en los intérpretes que permiten acomodarlos mejor para la recepción del mensaje, mejora el aprendizaje y con ello la adquisición de conocimientos.

Sus nociones han sido el producto de reflexiones que provienen de campos diversos que van desde la filosofía hasta el propio de los desarrollos tecnológicos, provocando incluso grandes diferencias a veces subjetivas por las implicaciones que la emotividad produce.

El concepto de *arte* viene del latín *ars*, que se asocia con la expresión griega *τεχνη*; aunque los dos términos no significan algo por lo menos parecido, se les relaciona con destreza en relación a las habilidades que se debían tener para construir algo, controlar o cuantificar. Según Tatarkiewicz (1997: 39) "*Una destreza se basa en el conocimiento de unas reglas y por tanto no existía ningún tipo de arte sin reglas*".

Debido a esto el concepto de arte era más amplio en la antigüedad y en la Edad Media ya que incluía no sólo las bellas artes sino también los oficios manuales y tenía en cuenta el dominio de reglas y por supuesto el conocimiento experto. Para clasificarlas eran divididas en liberales y vulgares lo que exigía que se las valoraran distinta forma..

En la Edad Media *ars* se entendía como el arte perfecto o liberal y en ellas se incluían la gramática, retórica, lógica, aritmética, geometría, astronomía y música. Se enseñaban en las facultades de arte de las universidades y se consideraban ciencias.

Las mecánicas, por su parte, fueron más difíciles de clasificar por ser demasiadas y variadas. Tatarkiewicz (1997: 39) cuenta que las mejores clasificaciones son del siglo XII y pertenecen a Radulf de Campo Lungo, el Ardiente (Ardens), y Hugo de San Víctor. Veamos:

"La lista de Radulf incluye: ars victuaria, que servía para alimentar a la gente; lanificaria, que servía para vestirles; architectura, que les daba cobijo; suffragatoria, que les suministraba medios de transporte; medicinaria, que curaba enfermedades; negotiatoria, que era el arte de intercambiar mercancías, y militar o arte de defenderse del enemigo. La lista de Hugo (Didascalicon, II 24) incluía las siguientes artes mecánicas: lanifum, armatura, navigatio, agricultura, venatio, medicina, theatrica".

Sin embargo, ninguna incluyó la poesía y esta posición se mantuvo hasta el Renacimiento, cuando el arte adquiere un carácter similar al que hoy tiene. Para ello ocurrieron dos cosas: la primera, sacar del grupo las ciencias y los oficios y, la segunda, incluir la poesía.

Separar las bellas artes de los oficios facilitó la situación social, en parte porque los artistas querían mejorar la suya. Más complicado fue separar las bellas artes de las ciencias, pues esto impedía a los artistas mejorar su estatus; ellos preferían claramente que se les tratara como eruditos antes

que como artesanos, al fin y al cabo sus habilidades estaban precedidas de leyes y reglas.

En el siglo XVI, por otra parte, comenzó a hablarse de las artes del diseño, partiendo de la idea de que el diseño o el dibujo era el que unificaba las artes en referencia a la arquitectura, el dibujo y la escultura.

Algunos escritores de los siglos XVI y XVII instauraron la idea de que lo que distingue las artes nobles o los memoriales en su carácter pictórico es el hecho de que en vez de usar abstracciones o esquemas utilizan representaciones concretas.

Y es su carácter pictórico lo que unifica las artes que de otro modo serían tan diversas como, por ejemplo, la pintura y la poesía. El defensor de esta posición es Claude François Menestrier, historiador francés del siglo XVII y teórico del arte quien en su obra *Les recherches du blason* (1683, I) afirmó que "todas las artes nobles trabajan con imágenes", *Travaillent en images*.

Es en el siglo XIX, cuando el significado de la expresión *arte* se limitó a bellas artes, dejando por fuera las artesanía y la ciencia. Este término se conservó pero con una nueva definición que fue aceptada muy pronto por un grupo claramente definido, el de las *artes visuales*, antes llamadas *artes del diseño*.

Hoy el concepto de arte sigue siendo objeto de discusiones y análisis que a veces lo amplían en su definición o lo limitan. Los medios de comunicación, en especial los impresos, lo tienen en cuenta de forma amplia en sus propuestas gráficas en las últimas décadas. Al punto que adquieren características de él o le ceden algunas propias.

El arte aporta a la infografía la creatividad de las ideas y la sencillez y profundidad de los bocetos que permiten realizar creaciones cercanas a la realidad, para elaborar propuestas informativas alternativas sobre los acontecimientos.

3.2 De la técnica y la tecnología a la comunicación

La palabra griega *τεχνε*, que es la que da origen al término tecnología, se relacionaba en la antigüedad con las denominadas artes aplicadas o artes industriales, sin embargo solo se popularizó como término de uso corriente en el siglo XX, década de los veinte o los treinta, porque hasta ese momento los científicos sociales pensaban que no era el apropiado para referirse a las tendencias del momento en esa perspectiva.

Los nuevos asuntos relacionados con la Segunda Guerra Mundial se convierten en el agente de impacto que le permite emerger como un concepto histórico cuando se hace necesario replantear el funcionamiento de la historia en relación con los grandes sistemas tecnológicos. Williams (2006: 520) explica este desarrollo de forma clara al referirse a él como un momento donde se conectan los historiadores, estudiosos del tiempo que ella denomina científicos sociales, con los estudiosos del espacio-, y descubre que en la complejidad del cerebro humano coexiste la experiencia humana a través de dos estructuras muy distintas: la lógica y la narrativa.

Jacques Turgot ⁵¹, con sólo 23 años, durante su discurso en la Sorbona en 1750 lo había redefinido al afirmar que la historia era antes ciclos repetitivos que perecían con cada civilización que llegaba, pero que debido al poder de la razón que se manifestó con investigación científica y los descubrimientos en el campo de la tecnología, ahora avanzaba en línea recta.

51 Su *Discours sur les progrès successifs de l'esprit humain* (Discurso sobre el progreso sucesivo del espíritu humano), según Williams, es la primera constatación importante de que la propia historia empezaría a funcionar de forma diferente.

Y para demostrarlo recuerda los momentos históricos que con sus propuestas de innovación cambiaron de forma decisiva las circunstancias de la humanidad y a partir de ahí presenta la historia desde los inventos que aumentaron la capacidad de comunicación del hombre. Y aquí se incluye el lenguaje, la escritura y la imprenta. Y de paso facilite la acumulación de conocimientos en una biblioteca universal disponible para todos que permite el acercamiento de las naciones.

Williams agrega, que más tarde Condorcet⁵², alumno de Turgot, define la historia como la extensión global de conocimiento entre la humanidad como un todo y, al igual que Turgot, reafirma que el progreso continuará indefinidamente a partir de ahora porque por primera vez las innovaciones técnicas impiden la regresión y la decadencia (2006: 529).

internet es aquella realidad tecnológica, es la metáfora de acumulación de información de la humanidad en una gran biblioteca, que además es garantía de conservación, para que avancemos y no volvamos atrás o sigamos caminando en círculos. Y así está expresado en los escritos de alumno y maestro, Turgot y Condorcet.

Es necesario por tanto reflexionar sobre la historia de la comunicación, como bien nos sugirió la profesora Moreno⁵³ en una entrevista realizada en los inicios de este trabajo, porque una sociedad que, como la nuestra, almacena grandes cantidades de información, producto de los avances que la tecnología permite, necesita desarrollar cada vez más estrategias y

⁵² Williams dice que las implicaciones para la teoría histórica más influyentes del ideal de progreso histórico de la Ilustración se encuentran en *Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain* (Esbozo de un panorama histórico del progreso del espíritu humano), resumen escrito por Condorcet.

⁵³ Entrevista en audio realizada a Amparo Moreno Sardá, profesora del Departamento de Periodismo y Ciencias de la Comunicación de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de Barcelona, el día 24 de mayo de 2007 en su despacho. Puede consultarse la entrevista completa en *Anexos*, numeral 7 *Grabaciones digitales entrevistas* del presente trabajo de investigación.

herramientas que le ayuden a realizar procesos eficientes de gestión del conocimiento. Al respecto la profesora Moreno agrega:

"Estas tecnologías son herramientas de registrar, conservar, tratar y procesar información. Y esto va desde las pinturas rupestres a las tablillas mesopotámicas, al alfabeto fenicio con sus versiones diversas, al uso o no uso de la piedra o del papel, todo el cambio en soportes y en elementos simbólicos para gestionarlos. Y repercuten en cómo se transforma el conocimiento".

Nunca habíamos tenido tantos datos almacenados y a una velocidad tan rápida para gestionar como lo hacemos hoy cada día en pleno siglo XXI. Y sigue evolucionando, pero son esas herramientas las que permiten el desarrollo de nuestros procesos comunicativos y durante siglos han facilitado la transmisión de información y conocimientos de generación en generación.

En La comunicación en la historia Crowley y Heyer (1995) recopilan una serie de textos desde los orígenes de la humanidad hasta la actualidad que dan cuenta de cómo repercuten en la gestión del conocimiento las diferentes tecnologías de la comunicación.

El ensayo *Los periódicos en la era del ordenador*, de Smith (1995: 398)⁵⁴, analiza cómo el ordenador transforma la producción y distribución de los diarios en las últimas décadas, realidad que no es ajena a nuestras formas de vida y se complementa con la idea que se desarrolla en *Las nuevas Psicotecnologías*, De Kerckhove⁵⁵ (1995: 407), quien se refiere a los ordenadores y las telecomunicaciones como a una nueva generación de

⁵⁴ Anthony Smith es presidente del *Magdalen College*, Oxford, y ex director del *British Film Institute*. Es autor de varios libros sobre la historia y sistema de la radiodifusión.

⁵⁵ Derrick de Kerckhove es director del programa *McLuhan en Cultura y tecnología* en la Universidad de Toronto. Ha escrito e impartido conferencias sobre las implicaciones y psicologías de los medios de comunicación.

psicotecnologías, que define como cualquier fuente de procesamiento de información que nos condiciona a responder física y psicológicamente a modalidades específicas.

A diferencia de los medios masivos, nuestras respuestas ahora son ilimitadas y el emisor no sabe de entrada cuál será finalmente su repercusión cuando se encuentre frente a la pantalla del ordenador. Porque desde que los ordenadores existen han modificado nuestras rutinas, nuestras formas de aprendizaje y nuestro sistema de pensamiento, esto no sólo es un fenómeno físico, también determina otras dimensiones propias del ser humano que condicionan sus respuestas.

¿Qué afirmación se podrá hacer acerca de los medios y de las tecnologías de la información que cualquiera pueda poner a prueba, confirmando o refutando? ¿Qué es lo que tienen en común todas las tecnologías de la información y la comunicación? ¿Qué hacen? Son planteamientos de McLuhan que también está relacionados con esta reflexión (Piscitelli, 2005: 120).

Pero él se respondió a sí mismo de alguna manera cuando propone las leyes de los medios que más tarde investigaría y profundizaría su hijo Enric McLuhan y que ahora aplicamos a la infografía:

1ª. Ley de extensión: Cada tecnología extiende o amplifica algún órgano o facultad del usuario. En la infografía se amplifica la capacidad de conocimiento y análisis por parte de los intérpretes a partir de la imagen estática o en movimiento relacionada con el texto o el sonido.

2ª. Ley de la caducidad: Dado que hay un equilibrio en la sensibilidad, cuando un área de la experiencia se eleva, otra queda disminuida o bloqueada. En nuestro caso la capacidad de transferencia de conocimiento visual de la infografía aumenta la cultura, pero es posible que disminuya la

capacidad de captación informativa de otras maneras como, por ejemplo, la textual, aunque esto es discutible⁵⁶.

3ª. Ley de la recuperación: Todo medio recupera algo previamente obsoleto. Para la tercera ley la infografía recupera la imagen en su expresión más sencilla y la potencia al punto de animarla gracias al uso de programas informáticos.

4ª. Ley de la reversión: Cada forma llevada al límite de su potencial invierte sus características y se transforma en algo nuevo. Y en esta última podemos decir que con la infografía digital los medios masivos se reinventan al unirse gracias al fenómeno de la convergencia en algo nuevo que potencia las capacidades de cada uno, ahora en conjunto.

Por eso podemos afirmar que la infografía digital responde de manera amplia a estas leyes y podemos considerarla una aplicación técnica y comunicativa donde se reúne lo que se denominan los desarrollos de las tecnografías y el aporte de la información y la documentación en la producción de infografías que permiten incrementar nuestra cultura y por ende el conocimiento.

3.3 De la comunicación a la ciencia

Uno de los hallazgos de los McLuhan es haber detectado que todos los efectos están siempre presentes reflejando sistemáticamente la naturaleza de los medios. El mensaje del medio es el cambio que hace posible tal

⁵⁶ Hay quien afirma que la llegada de los cibermedios y sus contenidos, sobre todo los visuales y entre ellos la infografía digital, provocan la disminución de lectores de texto, también se ha demostrado que la lectura en *internet* exige un lector más consciente, selectivo y dedicado.

capacidad nueva que está en la habilidad de extender la expresión del pensamiento continuo, sin pausas.

La infografía digital logra este nivel al enfrentar al lector a un tema particular cuyo tratamiento le invita a descubrir nuevos datos que se actualizan en la medida que se desarrollan.

Todos los efectos, tal y como lo proponía McLuhan, están presentes y ello permite que el conocimiento se desarrolle, se modifique, se amplifique y continúe extendiéndose sin pausas.

Sin embargo, cada vez que hablamos de comunicación y periodismo debemos comenzar por plantear que la discusión inicial y permanente que se presenta siempre que se realiza una nueva investigación en este campo es si esta disciplina se considera o no ciencia. Nuestra investigación no es la excepción, teniendo en cuenta que nos estamos adentrando en un tema como el ciberperiodismo y en particular la infografía digital.

Al mismo tiempo que evolucionó la especie humana, la comunicación hizo lo propio, por eso es bastante paradójico que su estudio como ciencia se presente de forma tardía. Algunos autores estudiados aseguran que, si bien desde el siglo v a. C. los filósofos de la Grecia Clásica reflexionaron sobre el tema, sólo a comienzos del siglo xx se empiezan a estudiar sus procedimientos científicos

Valbuena (1997: 22) lo presenta así:

"El campo de cualquier ciencia recibe una ordenación pre-científica por la práctica de determinados oficios artesanos, mediante diversas tecnologías y/o habido anteriormente 'un arte muy desarrollado'. Una tecnología es 'un sistema de transformaciones según reglas universales aplicadas a entidades que, 'por sí mismas' no experimentarían la transformación".

El británico Smith, en su libro *Goodbye Gutenberg (1982)*, enfocó el desarrollo de la prensa a partir de tres revoluciones: La escritura alfabética, la imprenta y la introducción del ordenador para tratar la información.

Para entender la teoría general de la información, acogemos la propuesta de Valbuena (1997: 25) que nos propone plantear los sistemas categoriales de Laswell y sus cinco tipos de análisis, a saber: de control, de contenidos, de los medios, de las audiencias y de los efectos.

El de control se refiere al estudio de la persona que comunica, por tanto en esta línea se incluyen los análisis sobre los factores que inician y orientan la comunicación.

Se refiere al análisis de los contenidos y puede mirarse desde dos puntos de vista; el referido al mensaje y el que se encarga de manera particular del estilo.

Este, en cambio, se refiere al estudio de los medios y aquí se busca explicar los canales (radio, prensa, películas, televisión y *nuevos medios*).

Se preocupa por investigar las audiencias, o sea las personas a las que llegan los medios.

Y por último Laswell propone que nos preocupemos por los efectos, es decir, por el impacto en las audiencias.

Para esta investigación en particular nos centraremos en dos tipos de análisis. El primero, el de los contenidos, referido a la exposición del mensaje informativo por medio de infografía digital individual o compleja; y segundo, al análisis de los efectos medido en el incremento de conocimiento que adquieren los intérpretes cuando se enfrentan a infografías digitales.

La comunicación es entendida aquí desde el ciberperiodismo, las posibilidades de productos como los medios y los libros electrónicos, además de las cada vez más populares propuestas que se ofrecen en los

DVDs que facilitan la adquisición de conocimientos alternativos y por tanto la producción de otros saberes gracias al *feedback* que nos presentan los receptores ahora en su nuevo papel como intérpretes.

3.4 Teorías y aproximaciones

Con el fin de exponer el recorrido de las teorías estudiadas y sus aproximaciones al tema de estudio, presentamos un esquema (ver figura nº 22) que permite entender el recorrido realizado para la investigación.

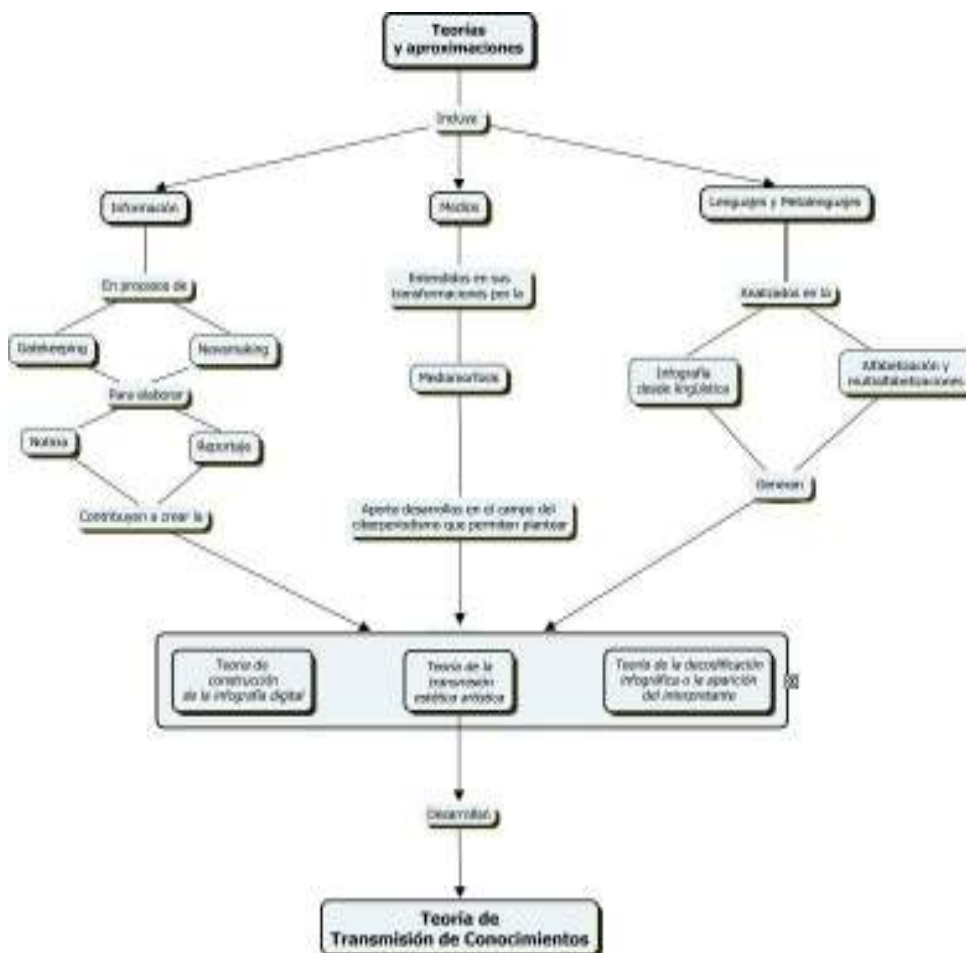


Figura nº 22. Reflexión conceptual de las teorías relacionadas en la construcción de la Teoría de transmisión de conocimientos.

3.4.1 Teoría matemática de la información

Las ciencias sociales se apropiaron de una teoría sobre comunicaciones, en los últimos años, que procede de la ingeniería. Nos referimos a la ingeniería de comunicaciones que se caracteriza por concentrarse en el proceso total en lugar de los significados, funciones o niveles de complejidad. Este supuesto afirma que:

"La comunicación ocurre cuando una fuente de mensajes transmite señales a través de un canal a un receptor que está en una destinación (o destino final). La señal transmitida usualmente tiene funciones representativas y es combinada de acuerdo con reglas acordadas por adelantado por la fuente y el destinatario". (Valbuena, 1997: 22).

La base sobre la que se desarrolla gran parte de la teoría actual de la comunicación y la codificación, Teoría de la Información, es resultado de una teoría matemática creada en 1940 por el ingeniero Shannon y publicada por primera vez en octubre de 1948 .

Esta teoría de límites alcanzables: máxima compresión de datos y máxima tasa de transmisión de información sin errores. Establece los límites de cuánto se puede comprimir la información y de cuál es la máxima velocidad a la que se puede transmitir.

Aunque de manera genérica, se conoce con esta denominación que fue asignada por la Unesco, bien los científicos norteamericanos la presentan como el resultado de un conjunto de trabajos relativos a la transmisión la de información que atienden y la denominan Teoría de la Comunicación.

1º. El estudio de la información (en lo que respecta a la cantidad).

2º. Las propiedades de los canales de transmisión y posibles distorsiones que puede sufrir la información al ser sometida a ellos (como interferencias, ruidos, etc.).

3º. Las relaciones existentes entre la información que se desea transmitir y el canal a través del cual se realiza para obtener un resultado óptimo.

En el momento en que se forman las primeras comunidades La información aparece como una necesidad humana, porque el mismo: el hombre quiere conocer noticias, acontecimientos acaecidos más o menos cerca de su entorno. En principio de forma oral, luego de manera escrita, desde las formas más simples hasta las más elaboradas, su presentación evoluciona con el paso del tiempo y el desarrollo de las herramientas tecnológicas que facilitan su entrega.

La infografía digital es resultado del desarrollo tecnológico de nuevas formas de presentación de la información periodística que evolucionaron, una iniciativa periodística a la que pueden acceder los receptores de todo el mundo a velocidades sorprendentes, lo que la convierte en una opción informativa más rápida y actualizada que otras formas periodísticas, como texto, audio o vídeo e incluso más cercana de los usuarios por su facilidad, ya que no realiza distinciones de cultura, edad o formación. No siempre se han podido elaborar formas de presentación de la información de forma tan clara y en tan poco tiempo.

3.4.2 *Gatekeeping* o la selección informativa

Estudios sobre el proceso de producción informativa entre el acontecimiento y la noticia o el reportaje, distinguen dos etapas en proceso de producción informativa que se presentan de forma sucesiva y que se puede diferenciar claramente: El *gatekeeping*⁵⁷ y el *newsmaking*⁵⁸.

57 El primer estudioso del *gatekeeping* fue David White, en 1950, cuando aplicó el concepto, del psicólogo Kurt Lewin, a la práctica productiva periodística.

58 El *newsmaking* está relacionado con el proceso de construcción de la noticia.

La selección de fuentes informativas es la primera y la segunda se refiere a la elaboración o construcción de la noticia y abarca todo el proceso productivo. Los primeros estudios sobre estos términos proceden de la teoría de campo que en la psicología social elaboró Lewin (1951). Luego la teoría general de la información le proporciono su propio perfil.

El periodista David White en 1950, fue el primero en estudiar el *gatekeeping* cuando aplicó el concepto de Lewin a la práctica productiva periodística que hace referencia a la manera irregular en que las informaciones circulan y fluyen a pesar de las barreras en el proceso comunicacional. Valbuena (1997: 145) la presenta como unidad a la realidad, porque las decisiones de aproximar o alejar las noticias a los lectores son acciones físicas que se pueden observar.

Todo lo que conlleva elegir un acontecimiento para ser noticiable es lo que denominamos *gatekeeping*, es decir, las posibilidades que tiene para que llegue a la categoría de noticia y pueda ser difundido a través de un medio de comunicación.

Este proceso siempre se realizaba sólo desde el emisor, desde el periodista y sus fuentes, por eso para algunos podía ser en cierto modo un filtro o una forma de manipular la información. Pero al analizar el sistema productivo en su conjunto, se estableció que la tarea de selección, según Wolf (1991: 206), es un proceso ordenado de forma jerárquica y vinculada a una extensa red de retroalimentación.

Con el ciberperiodismo el intérprete cumple de alguna manera esta labor, pues da la pauta de lo que quiere y espera encontrar informativamente, por eso filtra y corrige la información según sus conocimientos y vivencias.

Las informaciones recibidas en los diarios a través de mensajes de teléfonos móviles durante acontecimientos como los del 11 de marzo en

Madrid o el descarrilamiento del tren de Valencia en 2006, son un ejemplo de esto. En un medio tradicional el periodista va al lugar de los acontecimientos, valora la información obtenida, la presenta al consejo de redacción y elabora la noticia.

Posiblemente esto sucede mientras recibe los mismos mensajes de sus receptores, aunque da más valor a la información obtenida por fuentes oficiales, pero tiene más tiempo y. mientras eso pasa, el medio digital ya tiene una versión ampliada en pantalla, en el mejor de los casos y con información en gran medida proveniente de sus lectores.

Se puede obtener así una versión que bien podría ser una infografía digital creada a partir de la investigación y la observación de los reporteros en el lugar de los hechos, además alimentada por los comentarios de los intérpretes que de esta manera contribuirían a realizar productos más rigurosos en la información y también más claros para cualquier usuario en general.

3.4.3 El *newsmaking* o la construcción de información

Las formas de producción de la noticia y los análisis de la relación entre la imagen de la realidad social que construyen los medios en sus rutinas periodísticas y la realidad a la que se enfrentan los receptores desde su particular punto de vista, es lo que conoce como *newsmaking*. Se relaciona con las investigaciones de tipo etnográfico que utilizan, entre otras, técnicas de observación participante en las redacciones de los medios.

Para nuestro caso, el *newsmaking* ha tenido que ir de menos a más, porque los medios digitales, por la necesidad imperante de actualización inmediata, pueden acceder a enormes cantidades de datos o informaciones, pero su oferta deja mucho que desear por la calidad de los productos que ofrece, en parte porque la instantaneidad les impide ser más rápidos. Informaciones mal redactadas o incompletas y fechas o datos no

confirmados, por ejemplo, van en detrimento de mejorar un proceso informativo, que en la mayoría de los casos adolece de control y calidad de la información que ofrece..

La mayoría de los numerosos acontecimientos que suceden cada día no llegarán a la condición de noticia y mucho menos se convertirán en infografías. De ahí la necesaria rigurosidad en la selección y elaboración de la información que brindan para que adquiera la condición de noticias y posiblemente la de infografía.

La infografía como formato de presentación de la noticia tiene procesos de producción muy similares a los propios de la información periodística con la diferencia de que la periodicidad no es impedimento para hacerse pública en el momento de finalizar su elaboración. Contribuir a realizar una selección eficiente de la información y sus fuentes a la vez que amplía, contextualiza, interpreta y verifica los valores que periten que el mensaje informativo se convierta en infografía digital gracias a los procesos automáticos de las redacciones de los medios es la tarea del *newsmaking*.

3.4.4 La noticia

La elaboración de información construida a partir de sucesos y presentada en textos que, según sus características formales y de contenido, reciben el nombre de género periodístico, es la tarea primordial del periodismo escrito desde sus orígenes.

Entre estos género sobresale la noticia y de ella podemos acoger la definición de Martínez (2006: 61) quien propone que se refiere a un hecho verdadero, inédito o actual, de interés general, que se comunica a un público masivo, después de ser recogido, interpretado y valorado por los sujetos promotores del medio donde se realiza la difusión del mensaje.

Martínez lo presenta en su cuadro de resumen de estilos, actitudes, géneros y modos de escritura en un primer nivel, eso sí, desde una mirada lingüística tal y como lo presentamos en la tabla nº 3.

La noticia

Estilo	Actitud psicológica	Géneros y subgéneros periodísticos	Modos de escritura
Informativo primer nivel	Información Relatar Referir	Información	Narración hechos Descripción hechos

Tabla nº 3. Cuadro resumen de estilos, actitudes, géneros y modos de escritura referidos a la Noticia. (Cantavella y Serrano, 2006: 73).

Es así como nos dice que la noticia es ante todo información de primer nivel que en esencia relata o refiere hechos a través de narraciones o descripciones, características que lo clasifican como un género informativo.

Observemos que las noticias y las infografías digitales⁵⁹, como formas de presentación de los hechos, contribuyen a la construcción de una parte de la realidad social y hacen más cercano el conocimiento para los lectores, oyentes o televidentes. De ahí que afirme Martini (2000: 15):

Nunca antes se había evolucionado tanto en tecnologías que apoyaran o facilitaran el desarrollo y posterior expansión de los medios de comunicación, hasta el punto de que todos ingresaron y se insertaron en la vida de los diferentes grupos sociales. El siglo xx es tal vez el de mayores y más rápidos avances en el campo de los medios de comunicación. No hay

⁵⁹ La infografía digital puede presentar toda la información, no es una parte de la misma, como ocurre con la infografía en prensa que se suele limitar a un papel complementario del texto.

hogar que no cuente por lo menos con uno de los medios que le facilite la labor de estar bien informado. El periódico, la radio y la televisión, medios tradicionales son invitados permanentes en nuestros hogares, bibliotecas o instituciones educativas.

El periodismo impreso tradicional cada vez cede más terreno al periodismo en *internet*, las noticias sobre reconversiones y fusiones son permanentes. Y las noticias en la *red* son quizás el contenido predominante, por eso es una fuente permanente de gran consulta.

El caso más analizado, el de Estados Unidos de América, mayor usuario de la red, se desprende de la última encuesta realizada y publicada el 27 de febrero del 2008 por *We Media/Zogby Interactive*⁶⁰, en la que un 67% de los participantes considera que el periodismo impreso tradicional está obsoleto.

El 48% de los sujetos experimentales afirman que su fuente primaria de noticias e información es la *red*, porcentaje que se situaba en el 2007 en el 40%. Y como era de esperar, los jóvenes de 18 a 29 años son los que más utilizan la red como fuente primordial (55%), frente al 35% de los mayores de 69 años⁶¹.

Esto es discutible, a pesar de que en el último año algunos medios impresos americanos (*Christian Science Monitor*, *Capital Times de Madison* y *The Daily Telegram*) han decidido cerrar sus versiones impresas y concentrar sus esfuerzos en sus versiones electrónicas, y los londinense (*The Sun* y *The Times*) por su parte se replantean las posibilidades que ofrecen sus versiones *on line*.

⁶⁰ Zogby International (2007). *Zogby Poll: 67% View Traditional Journalism as "Out of Touch*. Consultado el 30 de abril de 2008 a las 4:50 p.m. en: <http://www.zogby.com/news/ReadNews2.dbm?ID=1454>

⁶¹ Esto se explica por el auge que tiene entre los usuarios de *internet*, el acceso a la información periodística entre sus actividades en el ordenador, la explicación es fácil la *red* les permite acceder a la prensa, la radio e incluso la televisión de forma gratuita y rápida a través del ordenador.

Además, no podemos dejar de conocer la fuerza que en la actualidad tienen los medios televisivos y radiofónicos gracias a los desarrollos de la tecnología digital.

internet implicó con su llegada una reacción que guía a la sociedad y sus miembros a habitar y participar en un mundo paralelo, virtual, que elabora y entrega información de otra manera y a veces incluso de forma más compleja, tal como asegura Martini (2000: 16) que exige nuevas formas de construir la información y nuevas formas de consumirla.

Y la redacción de los acontecimientos se da desde sujetos ubicados en diferentes sociedades e incluso culturas, propiciando la construcción de redes de información que crecen de manera exponencial conformando la denominada Sociedad de la Información.

Por eso en el trabajo de análisis de la información noticiosa se debe pensar en tres niveles: el proceso de producción, el contenido y los lectores, planteado por Martini (2000: 27) como:

"La construcción de la noticia (centrado en el proceso de producción), el del discurso periodístico (centrado en el mensaje) y el que cruza los dos anteriores con las necesidades y el valor de los receptores con los imaginarios y la opinión pública y que son atravesados por el concepto de contrato de lectura".

¿Pero qué es un acontecimiento? ¿Cuál es su verdadero origen? Dicen algunos autores, entre ellos Martini, que es una ruptura en cualquier espacio privado o público, que se destaca sobre un fondo uniforme, constituye una diferencia y se define por los efectos que produce en el tiempo y el espacio.

Por su parte Valero (2003: 555) describe como distintos los hechos de los actos y las cosas, porque cree que interesa diferenciar los acontecimientos o hechos fortuitos de los actos o acciones de los seres vivos y las cosas como, por ejemplo, las ideas o los artefactos.

Los acontecimientos informativos que hoy conocemos a través de los medios están enfrentados en su mayoría a una nueva categoría denominada transnacional, que cruza de forma transversal las diferentes culturas y establece así una red de comunicación entre los afectados aquí o en cualquier lugar del mundo, ya no son solamente de carácter local, regional, nacional o internacional. Y es que hoy un acontecimiento puede afectar a muchos nodos de esa red que conforma la Sociedad de la Información. Así lo expresa Colombo (1997: 120) cuando afirma que las noticias transnacionales se refieren a la relación entre pueblos y personas. Y que por eso viajan sin control y se filtran a través de las fronteras.

La selección de acontecimientos y su posterior clasificación en secciones es lo que se conoce como elaboración de agenda informativa. Esta clasificación está dada desde cada medio de acuerdo con los valores de noticiabilidad que maneja según las necesidades, expectativas y percepciones de la realidad de sus lectores, oyentes y televidentes. Pero hoy tienen una nueva forma de presentarse que, al igual que la producción de noticias, exige una cadena de montaje que le permite entregar lo que espera el lector en cualquier lugar del mundo.

La infografía digital, como nueva forma de presentación, se constituye en el resultado de una selección de acontecimientos con posibilidades de ser infografiados, es decir, con las características necesarias para ser presentados de esta forma al intérprete, una figura no únicamente receptora y que además quiere ser partícipe de esa información, mínimamente tomando la decisión de recorrerla como le parezca a través de su ordenador.

No podemos estudiar la teoría de la noticia sin guiarnos por la verificación de criterios que permitan determinar el valor de noticiabilidad del acontecimiento y su inclusión en la oferta informativa del medio. Por eso debemos recordar que hay tres nodos que se articulan en función de la

selección, elaboración y consumo, o lo que Ford y Martini denominan "nivel de productos, nivel de productores y nivel de recepción" (Martini: 2000, 27).

En el primero nos dan las pautas de análisis, es decir, cómo el acontecimiento adquiere la forma de noticia; en el segundo, se abordan los criterios de selección, jerarquización y procesos de producción; y en el tercero, se analiza el proceso de selección del lector a partir de sus intereses hasta las formas de consumo de la información y la relación con su propia realidad.

Propuesta interesante para nuestro trabajo porque, al igual que en la noticia, en la infografía se presentan los mismos niveles pero de una forma más compleja (Ver tabla nº 4).

Comparación Noticia vs. Infografía

Presentación tradicional	Nivel de Complejidad	Presentación digital	Nivel de Complejidad
Noticias	Un acontecimiento genera una información que se presenta en forma de noticia y para ello se realizan textos, imágenes o sonidos, dependiendo del medio.	Infografías Digitales	Un acontecimiento genera una información que se presenta como infografía digital y en ella se da una convergencia de lenguajes propios de otras formas de presentación: texto, imágenes (estáticas y dinámicas) y sonidos, todos mezclados en uno solo y apoyados en tecnología informática que permiten desarrollos, como la animación.
Periodista	Información periodística, producto del trabajo de un periodista en el mejor de los casos, acompañado de un fotógrafo (prensa) o cámara (TV). Los periodistas radiofónicos trabajan solos.	Equipo Infográfico	Información periodística que requiere del trabajo en equipo de periodistas, dibujantes, fotógrafos, cámaras, diseñadores, ingenieros de sonido y programadores de sistemas.

Presentación tradicional	Nivel de Complejidad	Presentación digital	Nivel de Complejidad
Lectores, Televidentes, Oyentes.	No hay nivel de complejidad, sólo está dado para el caso de la prensa por el nivel de alfabetización de los lectores. Pero tampoco permite su participación. Los receptores tienen una función pasiva con el medio. Lo sienten cercano o distante, según la ubicación geográfica y la rapidez con que reciben la información.	Intérpretes	Aunque parece que exige un mayor nivel por parte de los receptores, los guía sin que ellos se den cuenta. Además permite la participación permanente. Pasan a tener un papel activo en el proceso informativo. Lo sienten muy cercano, aunque esté a miles de kilómetros y la información se actualiza de forma más inmediata.

Tabla nº 4. Comparación entre la noticia y la infografía digital en función de los niveles que la conforman.

3.4.5 El reportaje

El reportaje es un género de incuestionable valor informativo al que diferentes autores dotan de múltiples cualidades, por eso no le hacen mucha justicia los manuales de periodismo que suelen mirarlo desde la óptica planteada por el modelo americano, es decir, desde aquella que divide los géneros periodísticos en dos grandes grupos, los relatos *story* y los comentarios *comment* o, en otras palabras, la información y la opinión.

Vivaldi (1999: 64) clásico por excelencia, lo define de la siguiente manera:

"Relato periodístico informativo, libre en cuanto al tema, objetivo en cuanto al modelo y redactado preferentemente en estilo directo. El reportaje es el género periodístico por excelencia, ya que todo lo que no sea comentario, crónica o artículo es reportaje, que en sentido lato equivale a información"

Por su parte Martínez Albertos (2006: 65) rescata los que él considera los cuatro rasgos distintivos del género que incluyen: ser la explicación de hechos actuales que en algunas ocasiones ya han dejado de ser noticia en un sentido estricto, de tal manera que se pueden exponer y desarrollar los hechos noticiosos con sus circunstancias explicativas; su estilo literario⁶² es también informativo de primer o segundo nivel según el tipo: objetivo o interpretativo; la actitud psicológica del periodista es informativa o interpretativa; y son encargados también a los reporteros.

Él define el género como:

"El relato periodístico -descriptivo o narrativo- de una cierta extensión y estilo literario muy personal en el que se intenta explicar cómo han sucedido unos hechos actuales o recientes, aunque estos hechos no sean noticia en un sentido riguroso del concepto". (1993: 302)

Y así lo presenta en su cuadro resumen en un primer y segundo nivel: El reportaje (*ver tabla nº 5*).

⁶² Es necesario aclarar que no siempre en los cibermedios se cumple con las características propias del estilo literario.

El reportaje

Estilo	Actitud psicológica	Géneros y subgéneros periodísticos	Modos de escritura
Informativo primer nivel	Información Relatar Referir	Reportaje I Objetivo * Reportaje de acontecimiento * Reportaje de acción (objetivo) * Reportaje de citas (entrevista) * Reportaje de seguimiento * Reportaje corto	Narración hechos Descripción hechos
Informativo segundo nivel	Interpretación Analizar Explicar	Reportaje II Interpretativo I	Exposición Hechos Razones

Tabla nº 5. Cuadro resumen de estilos, actitudes, géneros y modos de escritura referidos al reportaje. (Cantavella y Serrano, 2006: 73).

Sin embargo, para Domínguez (Cantavella y Serrano, 2006: 362) el reportaje, a diferencia de la noticia pura o información, no sólo relata, sino que también describe y explica. Y detrás de todo esto siempre está la presencia protagonista del periodista que indaga e interpreta esa realidad actual para realizar un texto más literario pero al servicio de la información.

Para realizar esta afirmación cita a Diezhandino (1994: 86), quien afirma que este género satisface necesidades informativas que, por obvias razones, la noticia no alcanza a cubrir:

Lo que confirma Martínez Vallvey (1996: 108), cuando afirma que es un tipo de texto que presenta una información de un suceso o situación de manera más completa que la noticia.

Pero además es necesario reconocer que el reportaje permite una mayor libertad en su elaboración al periodista, quien puede utilizar un lenguaje menos rígido que en la información noticiosa, más expresivo y por tanto más creativo y literario.

Si bien los géneros periodísticos poco a poco se acomodan a los medios digitales, es reconocido por algunos autores que los que mejor se adaptan son precisamente los géneros de información y de periodismo en profundidad, es decir, la noticia y el reportaje. Este último apela a estructuras hipertextuales que le permiten desarrollarse en profundidad a través del uso de enlaces o *links*.

Y es que la posibilidad de llegar a varios niveles de profundización es tan alta que supera la denominación de reportaje y cambia su denominación por términos que acuñan en las redacciones de los cybermedios como *especiales, dossiers, informes en profundidad o a fondo*, muchos de ellos convertidos en infografías digitales y multimedia (ver tabla nº 6).

Comparación Reportaje vs. Infografía

Presentación tradicional	Nivel de complejidad	Presentación digital	Nivel de Complejidad
Reportaje	<p>Un acontecimiento genera una información que se presenta inicialmente en forma de noticia pero, gracias a la magnitud de la información, se convierte en un relato periodístico actual que puede explicar los hechos, exponer y desarrollar sus circunstancias.</p> <p>Para ello se realizan textos amplios, imágenes fijas o en movimiento de diferentes aspectos, o diálogos, música y sonidos diversos, dependiendo del medio.</p>	Infografías digitales complejas	<p>Un acontecimiento genera gran cantidad de información y, gracias a las posibilidades de presentar diversos aspectos, se presenta en forma de infografía digital compleja, es decir, se realizan varias infografías de tipo individual según la cantidad de aspectos relacionados propuestos de tal manera que puede explicar los hechos, exponer y desarrollar sus circunstancias.</p> <p>En ella se da una convergencia de lenguajes propios de otras formas de presentación: texto, imágenes (estáticas y dinámicas) y sonidos, todos mezclados en uno solo y apoyados en tecnologías informáticas que permiten otros desarrollos, como la animación.</p>

La infografía digital, una nueva forma de comunicación
Beatriz Elena Marín Ochoa

Presentación tradicional	Nivel de complejidad	Presentación digital	Nivel de complejidad
Periodistas	Información periodística, producto del trabajo en profundidad de un periodista o grupo en el mejor de los casos, acompañados de un fotógrafo (prensa) o cámara (TV). Los radiofónicos trabajan solos. Suelen contar con asesores o especialistas dependiendo del tema.	Equipo infográfico	Información periodística cuya profundidad de tema requiere del trabajo en equipo de periodistas, dibujantes, fotógrafos, cámaras, diseñadores, ingenieros de sonido y programadores de sistemas. Suelen contar además con asesores o especialistas, dependiendo del tema.
Lectores, televidentes, oyentes.	Sin nivel de complejidad sólo está dado para el caso de la prensa por el nivel de alfabetización de lectores. Al igual que en la noticia, no permite participación. Los receptores son pasivos. Lo sienten cercano o distante, según ubicación geográfica y rapidez en que reciben la información.	Intérpretes	Parece que exige un mayor nivel, pero los guía e invita, sin que ellos se den cuenta, a descubrir los diferentes aspectos de la historia a través de la navegación con la ayuda de enlaces. Permite la participación. Su papel es activo en el proceso informativo y decide el proceso de lectura a seguir. La sienten cercana, aunque esté distante y la información se actualiza de forma inmediata.

Tabla nº 6. Comparación entre el reportaje y la infografía digital compleja en función de los niveles que la conforman.

Es necesario reconocer que existen otras formas de clasificar los géneros periodísticos dependiendo del medio al que se adaptan y, así como en su momento se empezó a hablar de géneros televisivos, hoy podemos plantear que existen otros de tipo híbrido visual en su lenguaje como es el caso de la infografía digital, donde podemos distinguir: la noticia infográfica y el reportaje infográfico, que en nuestro caso denominamos: infografía individual y compleja, respectivamente.

3.4.6 Los medios

La pregunta que surge es ¿cómo podemos enlazar los medios y los mensajes? Valbuena responde que la teoría que mejor se acomoda a este análisis es la de los Emery⁶³ (Valbuena, 1997: 378) porque ellos distinguen entre propiedades y procesos internamente estructurados y externamente condicionados. Y así se refieren a las propiedades de los medios, por eso afirman que al seguir los acontecimientos de tipo político podemos hacer concesiones a la distorsión de las fuente, siempre y cuando conozcamos su política e integridad.

Para explicar esto es necesario conocer la influencia que la política (propiedad y proceso externo) tiene en la producción de noticias en los medios periodísticos (propiedad y proceso interno). Pero no se refiere sólo a los medios físicos, sino que hacen especial énfasis en los que denominan los medios humanos. Gordon (1997: 378-379) profundizó en este concepto al limitar la idea de medio a la unidad mínima de experiencia que es transferida de forma general entre las personas, sin tener en cuenta la tecnología que se utiliza.

⁶³ Merrelyn y Fred Emery son los investigadores que según Valbuena logran elaborar la mejor teoría de medios que une los conceptos de mensajes y medios, sus libros han influido en varios investigadores pero se conocen poco por ser publicados en Australia.

‘ (...) Los medios son, de hecho, la respuesta lógica a la cuestión de cómo la experiencia o contenido es compartida entre los individuos en una relación causal ‘.

(...) los medios operan a un nivel básico de intercambio de experiencias humanas (y quizás animales)“.

Y clasifica los medios humanos en tres (ver tabla nº 7):

Primero	Segundo	Tercero
Narrativa	Imagen	Recreación o representación
Medio centrado en el lenguaje verbal o escrito	Se resuelve el fenómeno de la vista, de las imágenes que se forman en nuestras retinas	Que tiene una función más socializada que las de las dos anteriores.
Relato textual	Icónica	Audioanimado

Tabla nº 7. Clasificación de los medios humanos.

Al analizarlos nuestro objeto de estudio, la infografía digital, podemos reconocer la existencia de los tres medios, porque una parte de sus elementos están referidos a los textos, relato; otros a la segunda o a lo visual, o sea, a la imagen; y los demás a la recreación o representación; las animaciones logran esta condición e incluso la mejoran cuando incluyen otros elementos de tipo audio y se convierten en audioanimados.

Por la confluencia de los medios humanos que requieren elaboración de infografías hacemos referencia a esta teoría de los medios en nuestro estudio. Sin embargo, para no confundirnos realizaremos el mismo recorrido que plantea Valbuena cuando se refiere a que, si aplicamos lo estudiado por los Emery, clarificado en parte con los estudios de Gordon, podemos recurrir a las metáforas para entender los medios de comunicación y nos quedamos con las propuestas de Lakoff y Jonson en su

libro *Metaphors we live by*, citado por Valbuena (1997: 381), quienes se refieren a los medios como conductos, como lenguajes y como ambientes.

Esta idea propone que no podemos pensar en ningún medio de comunicación sin antes concebirlo como un conducto que lleva información de un lugar a otro. Y la realidad es que así funciona desde el más simple hasta el más elaborado. Incluso podemos imaginar la *red* como una serie de conductos comunicados unos con otros constituyendo una gran telaraña poco perceptible a nuestros ojos.

Es la seguridad ontológica de la que habla Giddens (2002: 233), la que nos permite tener certeza de la información que recibimos sin tener en cuenta el medio que la ofrece. Nos interesa más la certeza de la información que el medio mismo. Por eso los medios nos condicionan en relación con la cotidianidad y con nuestras propias creencias, necesidades o expectativas particulares de estímulo, reconocimiento o persuasión.

Si pensamos en los medios de comunicación como portadores de lenguajes y metalenguajes⁶⁴, debemos referirnos a la gramática de cada medio, la forma como se utilizan las diferentes partes que conforman la información en la prensa escrita, desde los titulares y todos sus componentes, el tipo de letra y la ubicación de la información en el formato elegido, sin olvidar los efectos que ciertos movimientos de cámara o puntos de vista que nos proporcionan cuando se analizan las imágenes de infográficos.

Los medios de comunicación, portadores de herramientas novedosas y presentaciones dispares en texto, vídeo, imagen y sonido, son también ambientes porque sus características particulares que lo determinan y le permiten ofrecer a los lectores un contexto diferente dependiendo de ellas.

⁶⁴ Ver definición en el Capítulo 3 *Método de investigación*, numeral 3.1.10 *Metalenguajes diversos* del presente trabajo de investigación.

Tendríamos que preguntarnos por las características que diferencian unos de otros. Sin olvidar que los medios repercuten en la vida de todos y cambian de forma abismal con cada nuevo desarrollo de la tecnología.

Los Emery ,no abordaron el tema de *internet*, pero se interesaron mucho por caracterizar los medios de comunicación . Por eso proponemos aquí una caracterización a partir del resultado de la confluencia de los anteriores medios en la red.

La capacidad que tiene una sola palabra para expresar distintos significados, o polisemia, se evidencia de forma clara en las infografías digitales, gracias a la diversidad de lenguajes propios de la información periodística que presenta cada medio -prensa, radio y televisión, unidos ahora en uno solo que sumados a las características de la red entregan un nuevo formato de presentación, un documento digital que facilita y acerca la información periodística a los intérpretes, permitiendo que sus conocimientos informativos aumenten de manera considerable.

Al aplicar la encuesta⁶⁵ sobre las infografías seleccionadas⁶⁶ para la presente investigación a la muestra ubicada en Medellín y Barcelona respectivamente, pudimos comprobarlo.

Es así como nos encontramos con documentos digitales que, como todos los propios del ciberperiodismo, cumple con las características del discurso de la red. La infografía digital, por ejemplo, las puede utilizar en la presentación que propone de la información noticiosa.

Por eso podemos afirmar que la infografía digital evidencia todas las características en su discurso.

65 Ver *Anexos*, numeral 4 *Formato encuestas*.

66 Ver *Anexos*, numeral 2 *Infografías digitales seleccionados*.

1º. Es multimedial pues en ella confluyen fácilmente los recursos propios de otras formas de presentación de la noticia (texto, audio e imagen).

2º. Es hipertextual porque gracias a su tercera dimensión facilita la profundización en los temas.

3º. Es instantáneo porque puede ser cambiante en cualquier momento en que se produzca un nuevo dato sin alterar el resto del proceso productivo, como sucedía con los medios tradicionales, lo permite aumentar el valor de actualidad en la información por su casi simultaneidad con el desarrollo de los hechos.

4º. Es interactivo pues el receptor ahora es un sujeto activo, aunque sea mínimamente, para elegir su camino de lectura.

5º. Y es universal porque la forma como se presenta la información, que es en su mayoría icónica, facilita su condición de ser comprendida por cualquier receptor en cualquier lugar del mundo sin límites de espacio o tiempo.

3.4.7 Mediamorfosis

Tener la posibilidad de sintetizarlos en una nueva forma de presentación informativa y emular así las capacidades de cada uno en lo que se denomina multimedios, es una posibilidad de la infografía digital que se vale de las posibilidades que le ofrecen los lenguajes y recursos propios de los medios tradicionales.

Por eso nos interesa la teoría de la *mediamorfosis* desarrollada por Fidler (1998: 28-29), que analiza la evolución tecnológica de los medios como un todo. Él se refiere a la infografía como una de las formas de presentación que más presencia tiene hoy en los medios. De ella dice:

"Hoy más diarios y revistas publican más infografías de lo que era imaginable o siquiera posible antes de la introducción de sistemas de gráficos"

de computación... También han traído cambios fundamentales en el contenido, la rapidez, la forma y la calidad de los gráficos, así como en el papel y el estatus de los dibujantes periodísticos”.

Fidler hace hincapié en que la mediamorfosis es no sólo una teoría, sino que es una manera de pensar sobre la evolución tecnológica de los medios de comunicación como un todo (ver figura nº 23).

Por eso nos invita a estudiar los medios conjuntamente, a analizarlos todos como formas integrantes de un sistema independiente e interrelacionado, advirtiendo las similitudes y relaciones que existen entre las formas del pasado, del presente y las emergentes futuras.

“Los medios no surgen por generación espontánea ni independientemente. Aparecen gradualmente por la metamorfosis de los medios antiguos. Y cuando emergen nuevas formas de medios de comunicación las formas antiguas no mueren sino que continúan evolucionando y adaptándose”. (1998: 57)

Los medios en *red* cibernéticos surgen como proceso de extensión de la metamorfosis de los medios tradicionales. La infografía digital es una metamorfosis de la infografía impresa, los lenguajes y recursos de prensa son aprovechados por estas formas de presentación de la información.

También los infógrafos aprenden en prensa y desarrollan sus conocimientos en televisión o *internet*. A menudo cometen errores propios del medio en el que aprendieron y además la herramienta y la técnica se manifiestan fuertemente en el nuevo medio. O sea que la *mediamorfosis* es una emulación y adaptación de los medios de comunicación clásicos en los nuevos y quizá viceversa.

Fidler habla de que se presenta una *mediamorfosis* cuando se logra una fuerte influencia en la evolución de la comunicación y la civilización, y que a lo largo de la historia de la humanidad podemos distinguir claramente tres *mediamorfosis* (ver figura nº 24).

Línea de tiempo de la comunicación humana

Hace años (logarítmico)	Eventos y procesos significativos
100.000	<ul style="list-style-type: none"> - Lenguaje expresivo* y herramientas de comunicación - <i>Homo sapiens</i> (humanos modernos)
10.000	<ul style="list-style-type: none"> - Lenguaje hablado y la primera mediamorfosis - Pinturas rupestres en el sur de Europa
A.C. – A. D.	<ul style="list-style-type: none"> - Fin de la última era glacial - Aparición de comunidades agrícolas en gran escala - Comienza la edad del bronce en Asia Menor - Lenguaje escrito y la segunda mediamorfosis - Aparición de imperios antiguos - Desarrollo de tecnologías de documentación - Libros manuscritos y bibliotecas - Caminos romanos y servicio de correo - Desarrollo de la impresión y el papel de pasta en Asia
1.000	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo del papel de pasta en Europa - Comienza el Renacimiento Europeo en Italia - Revolución comercial - Boletines y libros de noticias manuscritos - Desarrollo de la impresión en Europa - Diarios, revistas y libros impresos - La revolución industrial - El lenguaje** digital y la tercera mediamorfosis - Aplicación de la electricidad a las comunicaciones
100	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación inalámbrica, cine - Teléfono de larga distancia (transcontinental) - Transmisión por radio, máquinas de facsímil por radio - Teledifusión - Ordenadores <i>mainframe</i> - Televisión por cable, primer cable telefónico trasatlántico - Satélites, comunicación por ondas luminosas, video juegos - Arpanet (Antecesora de Internet) Correo electrónico
10	<ul style="list-style-type: none"> - Microprocesadores, ordenadores personales, videograbadoras - Máquinas de Fax digitales, discos compactos - Radio y televisión digital - Realidad virtual y sistemas de videoconferencias - <i>World Wide Web</i> - Browser de la red, tipo mosaico

* El lenguaje expresivo incluye las señales y los símbolos, además del arte, la música y la danza.
 ** El origen del lenguaje digital, generalmente, se asocia al desarrollo de los ordenadores electrónicos en los años cuarenta, pero los conceptos básicos se pueden encontrar en las primeras décadas del siglo XIX.

Figura nº 23. Línea de tiempo de la comunicación humana que explica los momentos y procesos significativos en el desarrollo de la comunicación. (Fidler, 1998: 73).

La primera corresponde al lenguaje hablado, la segunda al lenguaje escrito y la tercera, que es donde se incluye nuestra investigación (ver tabla nº 8), es la que se relaciona con los lenguajes digitales, el de los ordenadores y de las redes globales de telecomunicaciones. Es interesante analizar los principios de *mediamorfosis* y su aplicación a nuestro trabajo.

El lenguaje digital es diferente de todos los hasta ahora conocidos - expresivo, hablado, y escrito- que han evolucionado con el paso del tiempo y facilitado los procesos de comunicación humana y el desarrollo de las sociedades.

**Principios fundamentales de la *mediamorfosis*
y su aplicación infográfica**

Lenguaje digital	Aplicación a la infografía
Coevolución y coexistencia	En la infografía todas las formas de medios de comunicación coexisten dentro del mismo sistema y coevolucionan según los nuevos desarrollos de la tecnología.
Metamorfosis	La infografía digital no apareció de forma espontánea e independiente; emergió gradualmente de la metamorfosis de la infografía impresa y televisiva.
Propagación	Sus formas propagan rasgos característicos de formas anteriores y se transmiten a través de códigos de comunicación o lenguajes (textos, imágenes y audios).
Supervivencia	La infografía digital debe adaptarse y evolucionar para sobrevivir en un medio cambiante. Su otra opción es morir.
Oportunidad y necesidad	La infografía digital nos ofrece una oportunidad novedosa para acceder a la información y será una necesidad para adquirir conocimientos de forma fácil y rápida.
Adopción postergada	La infografía digital al igual que las nuevas tecnologías de medios ha tardado más de lo esperado en convertirse en éxito comercial. Está en el momento de demostrar el concepto y generalizar su uso.

Tabla nº 8. La infografía digital analizada desde los principios de la tercera mediamorfosis o del lenguaje digital.

A diferencia de los demás lenguajes, éste se creó para propiciar la comunicación entre máquinas y para facilitar el uso entre personas se requiere de su decodificación desde un lenguaje matemático que usa 0 y 1.

Con la aparición del lenguaje digital se alteraron nociones como el espacio y el tiempo pero, según Fidler, debemos incluir aquí también otra dimensión de la realidad. Esto se cumple con la infografía digital que, a través de las herramientas y programas que suele utilizar, realiza simulaciones reales a partir de las dimensiones espacio-temporales.

Una variedad de lenguajes que reúnen en un solo mensaje desde textos o símbolos hasta vídeos, pasando por mensajes sonoros desde el silencio hasta el ruido y visuales desde la imagen estática fotográfica hasta la dinámica del vídeo o de procesos de animación es lo que exige un proceso de *mediamorfosis*.

Los infógrafos suelen aconsejar no congestionar la infografía con excesos de densidad informativa. Porque el resultado de estas mezclas y síntesis de mensajes de diferentes códigos entregan como resultado un lenguaje complejo que da como resultado un producto atractivo y claro, o bien, disperso y confuso para los intérpretes.

3.4.8 Lenguaje y metalenguajes diversos

Podemos decir que el lenguaje es un conjunto de sonidos articulados con que las personas manifiestan lo que piensan o sienten. Es también una de las capacidades más desarrolladas del ser humano que le permite ampliar complejos sistemas de comunicación que nos facilitan crecer como individuos y contribuir al desarrollo de nuestras sociedades porque nos consiente abstraer, conceptualizar y, por supuesto, comunicar nuestras ideas.

Existen varios tipos de lenguaje, pero para nuestro estudio nos interesa el lenguaje periodístico o informativo, que es una forma de comunicación cuyo objetivo es informar de la actualidad noticiosa a una comunidad particular.

Por eso el lenguaje periodístico debe ser claro, conciso, preciso, fluido, sencillo, ágil y comprensible. De tal manera que pueda captar el interés de su público.

El lenguaje en las noticias de los cibermedios y en el formato de presentación de infografía digital debe ser fiel a estas características, pero además debe tener en cuenta las posibilidades que le ofrece la red por sus

avances en materia de tecnología, en particular en lo relacionado con las posibilidades del hipertexto y la interactividad.

Ahora, cuando nos referimos a metalenguaje en la acepción más simple del sufijo meta, los diccionarios suelen darnos definiciones como que significa "junto a, después de, entre o con". Por eso al asociarlo con el término lenguaje debemos entenderlo como que está junto al lenguaje, entre el lenguaje o con el lenguaje, por eso podemos definirlo como: "Lenguaje que se usa para hablar del lenguaje".

De ahí que entendemos por metalenguaje lo que se esconde detrás del lenguaje, es decir, lo que se dice sin estar explícito en el discurso. El metalenguaje puede ser un acumulado de imágenes-significados (a veces vacíos, grandes o coloreados) que surgen de los intérpretes una vez acceden a las estructuras y contenidos de la información periodística. De ahí que podamos afirmar lo que dice Vera (2006):

*"El metalenguaje en el periodismo es la manifestación de los códigos de ordenamiento-asociación entre imágenes, personajes, situaciones, ideas que por su reiteración generan evaluaciones sobre lo que sucede y sobre los actores sociales"*⁶⁷.

Y agrega:

*"El metalenguaje es un arma de semantización poderosa porque actúa como un sugesor de ideas y no como un persuasor detectable. Es decir, la gente tiene la sensación que se armó una idea propia de los acontecimientos y de los actores y esto entra en el campo de una convicción profunda, difícil de hacer cambiar con argumentos"*⁶⁸.

⁶⁷ VERA V., H. (2006) "Las estrategias para la construcción de las noticias" en *Revista Tercer Milenio*, núm. 2. Chile: Escuela de periodismo de la Universidad Católica del Norte. Consultada el día 4 de septiembre de 2007 a las 7:20 p.m. en: http://www.tercermilenio.ucn.cl/versiones/periodismo_comunicaciones_vera.html.

⁶⁸ Ibidem.

Dado que el metalenguaje, como afirma Vera, es una posibilidad de semantización sugestiva, podemos pensar que la infografía, al ser un formato de presentación noticiosa, donde la información visual es muy importante, también tiene posibilidades de utilizar frecuentemente metalenguajes que pueden ir desde las características propias del diseño del medio o de la ubicación de las imágenes, hasta la forma como se diagraman las letras, el uso que hacemos del color o el énfasis en ciertos diálogos o sonidos complementarios.

Un metalenguaje supone también describir las formas y las estructuras de diferentes tipos de comunicación y, como afirma Luke (2000), citado por Buckingham (2005, 73), esto implica una comprensión más amplia de contextos sociales, económicos e institucionales de comunicación y cómo estos mismos contextos afectan a las experiencias y las prácticas de los seres humanos.

3.4.9 La infografía desde la lingüística

Ahora, si analizamos la noticia y el reportaje desde el lenguaje, podemos ver cómo se comportan cuando son presentadas como infografía digital. Para ello debemos recordar que la *lingüística* es la disciplina que estudia la lengua y por eso es la encargada de instituir el concepto de *semántica*, que es el estudio del significado de las expresiones del lenguaje.

Si estudiamos la infografía digital como un conjunto de relatos descriptivos y narrativos, teniendo en cuenta diversas formas de expresión (textos, vídeos, audios, hipertextos) con sus lenguajes característicos, la semántica estaría relacionada con los contenidos de cada lenguaje -escrito, visual, audible y un cuarto que se relaciona con las características propias de la red, el hipertextual-, y por supuesto cada uno de ellos tiene un significado y una significación diferente.

Pero la *semántica* no está sola en esta labor, pues también intervienen en el proceso la *sintaxis* y la *pragmática*.

La *sintaxis* alude al estudio de las reglas que coordinan la palabra o una secuencia de ellas que en conjunto forman una unidad dentro de la estructura jerárquica de una oración. En la infografía ésta se encargaría de cuidar de las reglas que le impone cada forma de expresión para hacer el mensaje más comprensible al público, de tal manera que le permita construir oraciones y relatos de forma coherente en cualquiera de los lenguajes que intervienen en forma solitaria o en conjunto.

Y la *pragmática*, por su parte, es el estudio del modo en el que el contexto de cada información influye en la interpretación de los significados y puede incluir cualquier aspecto extralingüístico. En nuestro tema de estudio estaría relacionada con el contexto de cada información que dio origen a la infografía digital, logrando influir de alguna manera en el receptor, en nuestro caso *intérprete*.

Este conjunto de lenguajes -textual, visual, audible e hipertextual-, que se reúnen en la infografía, empieza a tener interés para otros campos, como la comunicación audiovisual, que ven en ella una herramienta importante para el desarrollo mismo de sus propios procesos.

3.4.10 De alfabetización a multialfabetizaciones

El término *alfabetización visual* empezó a ser usado en relación con los medios de comunicación en la década de los años 70, al mismo tiempo que se proponía en Estados Unidos un uso adecuado de la televisión. Sin embargo hoy, casi 40 años más tarde, se sigue empleando y se generalizó como alfabetización mediática.

La posibilidad de comprender (leer) y utilizar (escribir) imágenes y de pensar y aprender haciendo uso de ellas, es lo que entendemos por alfabetización visual. Además de adquirir capacidades tanto de

interpretarlas como de crearlas en varios medios con el fin de comunicar de manera eficiente.

Según Sánchez⁶⁹, siempre nos enseñan que la visión está muy limitada a la lectoescritura y por eso desprestigiamos lo visual, pero, si lo analizamos como conducta, en cuanto a estímulos visuales es muy superior. La visión nos interesa, pero no nos damos cuenta. Pero, si observamos con atención a la gente, descubrimos que usan más la visión que otros sentidos; es automático.

Y afirma que pensar que la alfabetización textual es más importante que la visual⁷⁰ es un error cultural en el que se ha caído:

"Piensan que la vía correcta para enseñar es solo lo textual y quizás está relacionado con la tecnología que se usaba antes; es más fácil escribir una información. La oralidad es muy importante; el ser humano se da cuenta que el lenguaje es trascendental para la transferencia de información a sus congéneres"...

Sin embargo, agrega que es curioso, pero:

"...el cerebro sigue usando lo visual como respuesta. Y en el momento en que los medios o la tecnología recupera la visión el cerebro se da cuenta de que le gusta. Recordemos el auge de la pintura y, con la evolución de la física y la química, el de la fotografía, la televisión y el cine".

Santos (1998: 94) afirma que fue Cloutier quien definió el término de lenguaje sintetizante para referirse a las formas de comunicación gráfica que reúnen el lenguaje escrito y el visual. El afirma que es sintético por que alude al grafismo, de características polisémicas, y a lo gráfico, expresión monosémica.

⁶⁹ Conversación sostenida con la Psiquiatra Xaro Sánchez en la Biblioteca del Hospital de Mataró el día 24 de abril de 2008 a las 11:00 a.m.

⁷⁰ Es necesario aquí diferenciar lo visible, que lo podemos ver, de lo que es visual, es decir lo icónico o que tiene una representación real.

Este lenguaje no puede existir si no hay una articulación de sus elementos. Por eso, es indiscutible que este escrito visual, unión de lo textual con el grafismo, es un lenguaje sintetizante que se presenta de forma compuesta y es sintetizante porque transfiere informaciones simultáneas, lineales y claras de forma diacrónica en el tiempo, como lo escrito, y otras, las visuales, perceptibles en dos dimensiones de manera sincrónica. Las informaciones se presentan combinadas, lo que le hace diferente de la linealidad de lo escrito y de la estructuralidad de lo visual para ofrecerse de forma sintética y global.

Cloutier, señala Santos (1998: 96), se refiere también a la expresión lenguaje polisintético para referirse al lenguaje audio-escrito-visual, es decir, para describir un conjunto de los medios de comunicación utilizados por el hombre. La expresión reemplaza el término *audiovisual* que olvida un poco lo escrito.

Esta trilogía integra lenguajes de base y sintéticos. Es una aproximación global, aunque también podemos utilizar esta expresión para referirnos al sistema de comunicación integrado que hace referencia a medios complementarios y que se convierte en comunicación multiforme. Un lenguaje complejo que aglutina a los demás y donde cada uno es usado en función de su capacidad de comunicar mejor.

La alfabetización visual, adquiere aquí importancia pues la imagen tiene la particularidad de transmitir mensajes con características específicas y en un lenguaje que no siempre es sencillo y directo. O sea, que es necesaria una alfabetización de este nuevo lenguaje. Moles (1975) ya había invitado

a la reflexión sobre el mensaje desde dos tipos de información diferentes: la semántica o denotativa y la estética o connotativa⁷¹.

Sin embargo, en la actualidad los investigadores del tema proponen que se amplíe a multialfabetizaciones en virtud de que las tecnologías de la información y la comunicación exigen formas multimediáticas de alfabetizar, es decir, en varios medios, entendidos como herramientas o recursos.

Y es que, como la escritura siempre se ha visto como la única forma de comunicación, caemos en el error de denominar las otras modalidades como formas de alfabetización. Por eso la denominación *alfabetización mediática* se refiere al conocimiento, habilidades y competencias que son necesarias para utilizar e interpretar los medios.

Por eso, cuando nos referimos a alfabetización estamos afirmando que los medios emplean ciertas formas de lenguajes que nosotros debemos aprender, estudiar y enseñar.

De ahí que la alfabetización mediática sea más que una destreza, una forma de alfabetización crítica que exige análisis, evaluación y reflexión crítica (Bukingham, 2005: 71).

Otros autores, con el auge de las nuevas tecnologías, hablan de la necesidad de una alfabetización tecnológica, es el caso de Piscitelli (2005: 173), quien hace hincapié en la triple dimensión que ésta tiene de:

"1º. Propiciar la conectividad apostando crecientemente por las conexiones inalámbricas. 2º. Trabajar en un diseño de contenidos acorde a las posibilidades emergentes de las narrativas digitales. Y 3º. Imaginar

⁷¹ Sobre este tema analizado desde la imagen informativa tratamos en el Capítulo 2 *Estructura de la investigación* Numeral 2.3.6 *Aproximación al estudio de la infografía digital*.

experiencias de transferencia concretas que, antes que decir, hagan... experimenten en forma directa y concreta de qué se está hablando”.

Ahora, si nos referimos a la alfabetización digital, tenemos que reconocer que se refiere a saber leer y escribir multimedia, habilidad presente en la actualidad gracias al desarrollo de las redes de comunicación y al auge de los documentos de tipo interactivo que integran imagen, sonido y texto y permiten la participación a sus intérpretes (ver tabla nº 9).

Alfabetización Digital. Bloques temáticos		
I.Multimedia y digitalización en la Sociedad de la Infomación		
<p>*Información digital y Nuevas Tecnologías Multimedia. *TIC y características más definitorias de la sociedad actual: -Neoliberalismo y devaluación de los servicios públicos -Globalización de la economía -Multiculturalismo y diversidad -El ciberespacio como ámbito de interacción -La información como mercancía en la Sociedad del Conocimiento -Nuevos lenguajes y nuevas formas de comunicar *Interactividad y comunicación multimedia</p>		
II. Leer y escribir multimedia		
<p>*Introducción a la digitalización de la información y a la creación de documentos multimedia. Grandes y pequeñas empresas. Programas de autor y presentaciones; editores de documentos para Internet; lenguajes de programación.</p>		
El Texto	El Sonido	La Imagen
<p>*Posibilidades expresivas del texto (verbal) *Digitalización de texto a partir de teclado, del escáner y el micrófono *Diseño de pantallas e hipertexto *Combinación de texto con imágenes y sonido. Valor icónico del texto, y funciones del texto en la imagen. *Diseño de pantallas de presentación y transparencias para retroproyector con información escrita. Su utilización.</p>	<p>*Características expresivas *Principales Recursos: Lenguaje oral, música, efectos onoros y silencio *Edición analógica y digital. *Dispositivos de captura (digitalización) y grabación de sonido. *Combinación de sonidos y textos. *El sonido en los documentos audiovisuales.</p>	<p><i>A) Fija</i> *Elementos básicos de la imagen. *Gramática audiovisual. *Fotografía.Diapositivas. *Diapositivas de captura de imagen fija. * Tratamiento digital de la imagen. *Métodos de lectura de imagen fija. *Combinación de texto e imagen.</p> <p><i>B)En movimiento</i> *Captura de vídeo, digitalización y compresión. *Edición analógica y digital. *Métodos de lectura y análisis de imagen en</p>

Alfabetización Digital. Bloques temáticos
<ul style="list-style-type: none"> *Lenguaje audiovisual. Construcción de mensajes *Características de los documentos audiovisuales en Internet *Formas de crear significados. Representaciones y estereotipos. *Creación de documentos audiovisuales : guionización, planificación, producción, edición, etcétera. *Cine y televisión como fenómenos sociales. Su papel como agentes de formación.
Aplicaciones Multimedia Interactivas
<ul style="list-style-type: none"> *Tipos de documentos multimedia interactivos y no interactivos, lineales y no lineales: presentaciones de ordenador, con transparencias, diaporamas, hipertexto, hipermedia, páginas web. *Integración de lenguajes, navegación e interactividad en las aplicaciones multimedia. *Recepción crítica de documentos multimedia de los medios de uso individual y de masas. *Modelos de interactividad y nivel de participación del usuario en los procesos de recepción/utilización de dispositivos y documentos digitales. *Modelos de análisis de aplicaciones multimedia interactivas.
III. Comunicación multimedia
<ul style="list-style-type: none"> *Creación, distribución, transmisión, consulta y recuperación de los documentos multimedia en una sociedad global, interconectada e intercultural. *Elaboración de documentos multimedia interactivos: especificidad e integración de lenguajes; variedad de soportes analógicos y digitales. *Herramientas de creación de aplicaciones multimedia interactivas. Programas de autor de fácil uso. *Medios de difusión de masas: prensa, radio y televisión (sistemas tradicionales y digitales). Potencial comunicativo y educativo. *Sistemas de comunicación interpersonal mediada: telemática, teléfono, correo electrónico, etcétera. *Redes de información y comunicación. Internet. Cómo consultar y cómo crear tus propios mensajes. Nuestras posibilidades y responsabilidades como emisores en el ciberespacio. *Globalización de la información. Repercusiones en el orden social. Democratización

Tabla nº 9. Alfabetización digital (Gutiérrez, 2003: 44).

Según Gutiérrez (2003: 178), uno de los autores que más ha contribuido al desarrollo y estudio de la alfabetización digital es Glistter, quien habla de ella como la "alfabetización para la Era *internet*", y la define como la capacidad de acceder y utilizar los recursos de ordenadores interconectados y como la capacidad de comprender y utilizar la información de fuentes diversas y múltiples que se presentan a través del ordenador.

Por su parte, autores como Honey y Tally (2001), dicen que hay cuatro tipos de alfabetización primordiales básicas para la era digital. En primer lugar una alfabetización tecnológica, referida al funcionamiento de los dispositivos y programas informáticos. La segunda alfabetización es la informacional, que es la capacidad para ordenar, evaluar y analizar críticamente la avalancha de información digital a la que estamos sometidos.

La tercera es la alfabetización comunicacional, que incluye las destrezas necesarias para comunicarse de manera eficaz en entornos digitales. Y la cuarta es la alfabetización para los medios o las destrezas necesarias en la era digital y, por supuesto la infografía, se encuentra aquí.

Hay quienes defienden el término *multialfabetizaciones* y que insisten en que no está relacionado con las múltiples modalidades o medios de comunicación sino, como dice Bukingham, con la naturaleza intrínsecamente social de la alfabetización y las diversas formas que la alfabetización aborda en las culturas, cada vez más multiculturales". (2005, 74).

Gutiérrez (2003: 50) se refiere a la alfabetización múltiple (ver tabla nº10) y la presenta como: "Global, total, integral o múltiple" con tres referentes básicos imprescindibles y relacionados: la información, la persona y la sociedad.

Alfabetización múltiple

Tecnología digital	Implicaciones para la producción educativa	Implicaciones para el uso educativo de la Infografía
<p>Interactividad</p> <p>Entorno virtual</p>	<p>Diseño de programas que faciliten la participación de los intérpretes en su propio aprendizaje.</p> <p>Producción de documentos que emulen situaciones y procesos de difícil comprensión.</p>	<p>Formación de intérpretes como usuarios reflexivos y participativos de infografías digitales.</p> <p>Modificación de los papeles tradicionales asumidos por el intérprete como formador o como formado en proceso de enseñanza-aprendizaje.</p>
<p>Distribución discriminada</p> <p>Recepción individualizada</p>	<p>Producción de programas o documentos adaptados a audiencias específicas.</p> <p>Atención a la educación no formal personalizada.</p>	<p>Facilidad de integración de productos infográficos a los contenidos curriculares cotidianos</p> <p>Necesidad de propiciar el deseo de adquirir nuevos conocimientos.</p>
<p>Gran cantidad de canales y exceso de información</p>	<p>Necesidad de una producción educativa v para atender las demandas del mercado.</p> <p>Información sobre las características y disponibilidad de los productos</p>	<p>Conocimiento de los canales temáticos informativos.</p> <p>Desarrollo de criterios y destrezas de selección, clasificación y valoración de la información.</p>
<p>Integración de lenguajes y medios (multimedia</p>	<p>Elaboración de productos que exploten la especificidad de cada lenguaje y cada medio:</p> <p>Para representar la realidad y elaborar los contenidos.</p> <p>Para utilizar su distribución en distintos medios y soportes.</p>	<p>Incorporación a la cotidianidad y utilización de nuevos lenguajes y formas de procesar la información y adquirir conocimientos.</p> <p>La alfabetización verbal se convierte en alfabetización digital multimedia e infográfica.</p>

Tabla nº 10. Adaptación de posibilidades educativas de las TICs aplicado a la Infografía.

Y agrega que, con las necesarias salvedades y precisiones, podemos considerar tres dimensiones:

"1) alfabetización lingüística o informacional, con la información como principal referente; 2) la alfabetización ética o moral, centrada sobre todo en la formación integral de la persona y 3) la alfabetización racional o social, en la que los fines sociales de la educación y las necesidades de cada época determinan la acción educativa y alfabetizadora".

Por otra parte, no debemos olvidar que la alfabetización implica procesos de realización e interpretación del medio. Y por tanto incluye una comprensión analítica profunda.

Sin embargo, es necesario anotar que, a pesar de todo lo que desarrollamos el tema de la alfabetización en esta investigación, nos quedamos con la definición de *literacy* más popular entre los investigadores americanos y franceses, pero cuyo trasfondo se acerca más a los intereses de nuestro trabajo.

De ella afirma Pissani:

"La literacia digital significa mucho más que alfabetización, significa algo de cultura... hay más usos de la palabra literacy que hay que adoptar.... literacia digital, media literacy, computer literacy, information literacy y todo ese tipo de cosas, y hay varios niveles. Tenemos que aprender a movernos en ese mundo y aprender a seguir mejorando nuestro conocimiento a medida que las cosas van cambiando".⁷²

Por tanto, debemos entender la denominación *literacy* como un concepto que incluye las prácticas culturales y sociales que implica un concepto más amplio que alberga entre otras la cultura y la sociedad,

⁷² PISSANI, F. (2008) Seminario Web 2.0. Gabinete de Comunicación y Educación, Facultad de Ciencias de Comunicación de la Universidad Autónoma de Barcelona, 14 de mayo de 2008. Puede consultarse la conferencia completa en *Anexos*, numeral 8 *Grabaciones digitales conferencias* del presente trabajo de investigación.

situación que no podemos pasar por alto y que influye claramente en los procesos de acercamiento de la sociedad a las tecnologías de la información y la comunicación.

3.4.11 Aproximación Teoría constructiva⁷³ de la infografía digital

Por eso podemos definir infograma (ver figura nº 25) respecto a infografía digital como aquella secuencia de instantes conformados por UGC con sentido íntegro, es decir, combinaciones de textos, imágenes y animaciones como mínimo aunque algunas también incluyen vídeo y sonido, de tal manera que permiten conformar con otros infogramas una secuencia que reconstruye la información presentada como infografía digital.



Figura nº 25. Infograma inicial de la infografía *Ayuda para un corazón enfermo*.⁷⁴

⁷³ No podemos confundir aquí constructiva referido al término “construcción” propio de la arquitectura y usado para esta metáfora con el concepto de “constructivismo” propio de la pedagogía.

⁷⁴ Infografía publicada por *El Mundo.es*. Captada el 18 de octubre de 2009 a las 8:00 p.m. en:
http://www.elmundo.es/elmundosalud/documentos/2009/09/asistencia/corazon_artificial.html

Por eso es posible que encontremos algunas veces infografías que son un conjunto de varios infogramas en una unidad de apariencia singular, o en medio de una tabla o recuadro, pero que, a pesar de ello, no logran convertirse en una infografía digital por sí mismas.

De ello deducimos que infograma es un vínculo de información secuencial, una parte de la infografía digital, grupos de cuadros diferenciados que pueden incluir sonidos u otros elementos que los hacen más complejos. Y una vez reunidos, pueden conformar la infografía completa.

3.4.12 Aproximación Teoría de la transmisión estética artística

La infografía no sólo nos permite realizar una transmisión de conocimientos, sino que también propicia una transmisión estética artística. No olvidemos que las habilidades artístico-estéticas son inherentes al ser humano; de hecho nacemos con ellas y son en gran medida responsables del desarrollo de nuestra creatividad, pero desafortunadamente suelen ser descuidadas por la educación formal.

De ahí que la infografía recupere esta posibilidad que nos obliga a ejercitar la capacidad creativa e imaginativa para acercar la realidad de una manera visual de tal forma que la analicemos de forma más cercana.

Recordemos que ya el profesor De Pablos hablaba en 1999 de la importancia de una teoría que denominó "transferencia visual de conocimiento" (1999: 30), que no es más que una validación de la infografía como posibilidad de adquisición de conocimientos a través de propuestas comunicativas visuales.

Una propuesta que da toda su validez a recuperar la falta de aprendizaje en relación con la formación visual, presente en los primeros años, pero

luego abandonada a ser materia de segundo nivel en la formación básica, secundaria y superior.

Esto se evidencia en la medida en que el intérprete se relaciona con la información de tipo visual que se le ofrece en la infografía y que por sus características es la que primero adquiere, pues sus elementos le son familiares o simplemente le atraen.

Aquí es necesario recordar la importancia de la alfabetización visual, teniendo en cuenta que no todos los seres humanos reaccionamos de la misma forma y que la apreciación visual en particular está muy mediada por lo que la imagen misma pueda provocar en los intérpretes.

Lo que confirma el profesor Casasús (Casasús y Núñez, 1991: 34) cuando se refiere a la infografía como un *nuevo género* de características visuales, dentro de un periodismo social, de calidad de vida y de servicios.

Sin embargo, podemos afirmar que la infografía digital, más que un género, es una forma de presentación visual de la información que permite concentrar datos de diversos tipos y constituir una unidad informativa.

O como dice De Pablos (1991: 166):

"La información gráfica tiene la capacidad informativa suficiente y sobrada para tener entidad propia porque en la infografía encontramos el fenómeno de la sinergia, la concentración de aires de varios géneros, como el literario periodístico, y aspectos del género visual para obtener una unidad informativa autónoma".

Ahora, si retomamos la definición de transmisión ya definida anteriormente:

"Transmisión en comunicación es la transferencia de información de un lugar a otro, donde la información es un mensaje al que se le ha asignado un código comúnmente acordado".

Y analizamos las propuestas para estética (RAE, 2001: 675):

"Perteneiente o relativo a la apreciación o percepción de la belleza. De aspecto bello y elegante. Ciencia que trata de la belleza y de la teoría fundamental y filosófica del arte"

Y artístico (RAE, 2001: 150):

"Perteneiente o relativo a las artes, especialmente a las que se denominan bellas".

Entonces podemos decir que la transmisión artística estética es la capacidad que tiene, entre otras, la infografía digital de transmitir la esencia del conocimiento que antes no poseía el intérprete, de tal manera que puede ser apreciado como una forma bella y elegante por tener características que lo aproximan al arte, teniendo claro que lo que prima en ella es la información periodística.

3.4.13 Aproximación Teoría de la decodificación infográfica o la aparición del intérprete

Cuando Gomis (1997: 191) se refiere al término interpretación mira hacia el medio periodístico y sus participantes, emisores o periodistas y receptores o público, y sus procesos de producción; por eso afirma que la interpretación de la realidad como conglomerado de noticias responde a una expectativa pública y a unas necesidades técnicas.

Por tanto, el periodismo puede considerarse como una forma de interpretación de la realidad social, de los hechos y noticias que suceden a cada momento. Una interpretación activa de la sociedad, pues permite que la gente hable, piense y actúe, además de que quiera intervenir en esa misma realidad que da a conocer.

Desde este punto de vista, podemos afirmar que en el ciberperiodismo el receptor adquiere la categoría de intérprete, función que en el periodismo tradicional sólo cumplía el periodista; pero con el ingreso de los

medios a la *red* y el aprovechamiento de sus posibilidades, facilita que el lector, televidente u oyente asuma este nuevo rol.

El concepto de intérprete⁷⁵ se introduce desde la semiótica a través de Sanders. Así lo indica Sercovich (1973: 14) en la presentación del libro *La ciencia de la semiótica*:

"Charles Sanders Peirce resume anticipadamente en su concepto de interpretante inmediato... "Mi interpretante inmediato está implícito en el hecho de que cada signo debe tener su interpretabilidad, una que le sea propia, antes de tener un intérprete".

Este término es empleado de nuevo por el profesor de la Universidad Pompeu Fabra, Pericot (2002: 24) quien lo define como el sujeto para el que la imagen tiene una función sígnica.

Para nuestro trabajo es el concepto con el que denominamos al receptor de infografías, que es a la vez lector y visualizador e incluso podría ser oyente. Y que a pesar de la complejidad de estos lenguajes no requiere de otro intérprete que le acerque al significado de los diversos signos.

Esta posibilidad de reunir las características receptoras e interpretativas de los anteriores lectores, televidentes y oyentes en uno solo, determina un nuevo tipo de receptor en el ciclo de la comunicación. Además tenemos que reconocerle una característica importante y es la posibilidad de interactuar con la información, bien sea porque elige la ruta de lectura o porque participa en la construcción con sus comentarios.

Es indudable que el receptor, nuestro intérprete, adquiere un protagonismo en los cibermedios y esto no es ajeno a la infografía digital. La posibilidad que los ciberperiódicos ofrecen a los receptores de encontrar

⁷⁵ No se debe confundir con el productor de información aunque realice géneros interpretativos.

la información según sus propios requerimientos y leerla, visualizarla-escucharla cuándo, cómo y hasta dónde quieran llegar, llama la atención de un intérprete-oyente que con los medios tradicionales era un ser pasivo y resignado, pero que ahora puede, incluso en algunas ocasiones, formar parte de la construcción de la información.

3.4.14 Teoría de la Transmisión de conocimientos

A finales del siglo xx el profesor De Pablos planteaba una teoría que denominó "transferencia visual de conocimiento" (1999: 30) en el sentido de que hacía referencia a que hay noticias cuya condición informativa les permite presentarse de otra manera y no exclusivamente sólo de forma textual, audible o visual, sino que además pueden ser dibujadas.

Debemos reconocer que nuestra propuesta de transmisión de conocimientos es cercana a la de De Pablos; sin embargo, pensamos que en el caso de la infografía digital además adquiere movimiento y se apoya en otros recursos como la fotografía, el vídeo y el sonido.

Y es que no podemos olvidar que la profesión periodística en las últimas décadas se enfrenta a un nuevo reto, pues se encuentra ante unas formas de comunicación que exigen su realización de otra manera. Es normal que cada vez que aparece una tecnología que afecta el desarrollo de los medios de comunicación de masas se impone una nueva forma de acceso a la información y con ella unas nuevas condiciones.

Es así como con la llegada de *internet* y el uso que de ella hacen los medios de comunicación tradicionales se requieren lenguajes informativos y recursos diferentes a los tradicionales y el periodista debe aprenderlos si quiere ejercer su profesión en este ámbito.

La infografía digital, al igual que todas las formas de producción informativa de las actividades periodísticas, tiene unas características particulares. Por ejemplo, es necesario como condición primordial que el

mensaje pueda ser traducido a un lenguaje más visual que el del propio texto, es decir, que pueda pasar del relato textual a un nuevo tipo de relato que, como mínimo, incluya dos formas, texto e imagen, y también un tiempo que garantice, según el programa de diseño que se utilice, que sea posible incluir movimiento y sonido.

Y Alcalá y Santaella (2004: 111) hablan de *bimedia* para referirse al lenguaje de la infografía como un, porque contenidos de texto e imágenes se superponen y actúan próximos espacio-temporalmente y el intérprete decodifica un lenguaje textual visual y a veces incluso otro audiovisual.

Para esta investigación es importante proponer un estudio y análisis de la información que recibe el intérprete cuando está en contacto con la infografía digital, lo que denominamos transmisión de conocimientos. Miremos nuestra propia definición desarrollada desde el trabajo de investigación o tesina:

"Si analizamos esta propuesta desde su significado más simple, la definición de un diccionario, encontramos que al hablar de transmisión, tomamos este término de la mecánica, nos referimos a que "existe un conjunto de mecanismos que comunican el movimiento de un cuerpo a otro, alterando velocidad, sentido o forma"⁷⁶.

Al explicar desde nuestro amplio campo de estudio, debemos entender que transmisión en comunicación es la transferencia de información de un lugar a otro, donde la información es un mensaje al que se le ha asignado un código comúnmente acordado. Este mensaje debe ser único –separado y distinto-, capaz de ser enviado por un transmisor y de ser detectado y entendido por un receptor, en nuestro caso un intérprete.

⁷⁶ Real Academia Española (2001). Diccionario de la lengua española. Consultado en agosto 13 de 2008 a las 6:35 p.m. en http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=transmisión

Comunicarse implica una interacción con alguien. Interacción que no está libre de cualidades y consecuencias diferentes dependiendo del punto de vista con el que se analice.

El punto de vista más clásico en la teoría de la comunicación es aquel en el que se tiene en cuenta la interacción en la transmisión de información, según el modelo lineal de la comunicación. Sólo que ahora nuestra comunicación, si bien puede ser lineal, conecta con diversos puntos al tiempo e interactúa con ellos a la manera de una red.

Recordemos el concepto *conocimiento* como sinónimo de entendimiento, razón, natura, noción, ciencia, sabiduría.

Podemos decir que el conocimiento es todo lo que captamos cada día a través de las sensaciones de nuestros sentidos, pero es mucho más que un conjunto de datos o hechos: es información que se almacena en nuestro cerebro y que se alimenta con la experiencia que obtenemos en la cotidianidad o que se incrementa con el aprendizaje en las diversas etapas de la vida.

El conocimiento ingresa por los sentidos, que lo hacen claro para el entendimiento y que a su vez permite que lo almacenemos una vez ha pasado por la razón. Por eso como mínimo requiere tres etapas, a saber:

*"a) La etapa de captación del estímulo exterior. b) La formación de la imagen perceptiva (P). c) El reconocimiento del contenido de P, esto es, la conciencia"*⁷⁷.

Ahora sí podemos plantearnos un concepto que reúna lo que denominaremos la *transmisión de conocimientos*. Afirmamos entonces que hace referencia a la capacidad que tiene, entre otras, la información periodística, presentada como infografía digital, de transmitir la esencia de

⁷⁷ OLIVE P., A. (1999). "Aproximación al Conocimiento Humano: Un problema y sus consecuencias" en: *A Parte Rei. Revista de Filosofía*. Consultada el 4 de septiembre de 2007 a las 12:15 m. en: <http://serbal.pntic.mec.es/~cmunoz11/olive.html>

la información periodística, o sea, el conocimiento que antes no poseía el intérprete y que facilita, dadas sus características, el acceso a la información de una manera clara y sencilla.

"Se entiende por comunicación alternativa, en general, un proceso que permite una inversión de signo respecto a la comunicación dominante".

Es decir, un proceso en el que se dan otras formas de comunicación diferentes a las tradicionales o reconocidas, pero es necesario tener en cuenta que este cambio debe darse en el contenido, en el proceso y sobre todo en la forma novedosa y distinta a la habitual de comunicar.

Según Lefort⁷⁸ para Ackerman, uno de los responsables de *Fair, Fairness and Accuracy in Reporting*⁷⁹:

"internet tiene tres atractivos de los que carece cualquier otro soporte de comunicación: (...) el acceso instantáneo a todo un abanico de fuentes de información alternativas(...); la difusión a muy bajo costo y prácticamente en tiempo real de sus críticas entre los abonados a su sitio internet, y, el tercero, es que implica estos últimos en la misión de la organización –la llamada interactividad–(...)".

Y agrega:

"Gracias a internet, nuestra actividad, se refiere a la periodística, ha dado un salto cuantitativo de una amplitud tal que ha influido también en su calidad".

Lefort⁸⁰ afirma que *internet* es un soporte ideal para la información alternativa que llega a una audiencia muy amplia, algo que todos los

⁷⁸ LEFORT, R. (2001). "internet, arma de la información alternativa" en el *Correo de la UNESCO*. Consultado el 20 de agosto de 2007 a las 5:00 p.m. en: http://www.unesco.org/courier/2001_05/sp/medias.htm.

⁷⁹ Puede consultarse en la dirección: <http://www.fair.org/index.php>.

⁸⁰ LEFORT, R. (2001). "internet, arma de la información alternativa" en el *Correo de la UNESCO*. Consultado el 20 de agosto de 2007 a las 5:00 p.m. en http://www.unesco.org/courier/2001_05/sp/medias.htm

soportes anteriores (prensa escrita, radio o televisión) tenían como objetivo, pero nunca lograron hacer más que en círculos muy estrechos.⁸¹

Ahora quiero recurrir al profesor Vilches (1987: 71) para reconfirmar que nuestro objeto de estudio brinda información que permita aprender. Así lo expresa:

"El lector ve y percibe, pero además quiere saber. Y si este saber no puede satisfacerse icónicamente es necesario ayudarlo con una leyenda complementaria. La situación, sin embargo, no es tan inocente".

Y agrega (1987: 72):

"La infografía ofrece ese texto que le permite saber, es decir, información que se convierte en conocimiento una vez hay contacto del interpretante⁸² con la infografía... Por tanto hace una apuesta interesante por brindar conocimientos que garantiza posibilidades pedagógicas de los periódicos digitales gracias a su propuesta convergente".

3.5 Los conceptos⁸³

3.5.1 Conectividad

La forma como se conectan entre sí los diferentes elementos de una página web, gracias a la característica de la hipertextualidad, es lo que comúnmente se denomina conectividad. Esta característica es propia de los documentos y herramientas del ciberperiodismo, entre ellos la infografía digital, y a su vez con la producción informativa relacionada con el acontecimiento presentado a través del un documento digital.

⁸¹ Se considera de nuevo la propuesta presentada en al tesina, por ser constitutiva de esta reflexión.

⁸² Término que equivale a nuestro *intérprete*.

⁸³ Términos ordenados alfabéticamente.

Conectarse es posible, si hay enchufes y soportes para conectar. Si no tenemos vías para la interconectividad, no se puede lograr. Uno al conectarse puede beneficiarse de lo que no tiene. Y esto se establece de dos maneras:

1º, ir a buscar beneficios a otro lugar del propio documento o relacionarse con otros (interactividad), incluso con otros que forman parte de la audiencia y 2º, ir a buscar otros documentos (hipertexto).

Según la reflexión de Codina (2003,158-159), podemos afirmar que una infografía es un hiperdocumento digital complejo (ver figura nº 26) porque está formado por un conjunto de elementos no necesariamente homogéneos, con composición interna que se puede leer o visualizar de una forma no necesariamente secuencial.



Figura nº 26. Representación gráfica de la conectividad.⁸⁴

Además posee:

"(...) dos dimensiones: la micronavegación y la macronavegación. La micronavegación consiste en los desplazamientos que pueden realizarse en el

⁸⁴ La imagen representa la conectividad entre sitios web a partir de los sitios relacionados que Google detecta. Captada el 16 de octubre de 2009 a las 2:20 p.m. en: <http://www.seraccesible.net/?area=comments&id=298>.

interior de un mismo hiperdocumento. La macronavegación se refiere a la relación de un hiperdocumento con otros hiperdocumentos”.

La conectividad, entonces, es la forma como se relacionan entre sí en la navegación los diversos elementos presentes en la infografía, micronavegación, o con otros hiperdocumentos externos, incluso ubicados en otras webs relacionadas, como por ejemplo infografías digitales, macronavegación. Esta última depende de su visibilidad o popularidad y de la luminosidad, o sea, del número de documentos que vincula a partir de ahí. Aunque no podemos olvidar que la conectividad es superior a la navegación porque se refiere a diferentes tipos de conexiones.

3.5.2 Convergencia

Esta es una teoría popularizada en 1978 por Nicholas Negroponte que se refiere al proceso mediante el que el trabajo de varias industrias de los medios de comunicación se encuentra en un punto de intersección. Negroponte diferenció tres segmentos de negocios de medios: la impresión y publicación; la innovación y cinematografía y la industria de computadoras. La convergencia debe mirarse de manera amplia en todas las dimensiones que tiene una empresa informativa (ver figura nº 27).

Para nuestro caso consideraremos la convergencia desde la óptica de la unión de diferentes discursos en otro, que además tiene un soporte en el que convergen también los medios de donde proceden, como afirma Codina, citado por Álvarez (Díaz y Salaverría, 2003: 253) convergen modos de narración periodística para que las mismas noticias puedan ser difundidas de forma simultánea por todos o la mayoría de los medios de un grupo editorial. La pirámide invertida se vuelve convergente y surge como patrón polivalente para la redacción multitextual.



Figura nº 27. Convergencia según Henry Jenkins del MIT´s.⁸⁵

Este modelo de estructura también se aplica a la infografía digital, donde convergen varios discursos, pero se le da prioridad a la información más importante, la cual, como en la pirámide invertida, se desarrolla por lo general al principio o en el primer infograma y se dejan los detalles para los infogramas secundarios.

3.5.3 Herramientas multimediáticas

Las herramientas son el conjunto de elementos o medios disponibles para resolver una necesidad, como la elaboración de productos multimediáticos. Las tecnologías de la información y la comunicación propician en los últimos tiempos un desarrollo de hardware y software que facilita mucho en la actualidad el trabajo de los medios de comunicación.

Para determinar las herramientas necesarias en la producción multimediática debemos recurrir a la definición de Hofstetter, citada por Gutiérrez (2003: 90), quien se refiere a ella como:

⁸⁵ Henry Jenkins del MIT´s define la convergencia de medios como un proceso de entrada en el cual contenidos, tecnologías, audiencias e industrias se interseccionan. (Kolodzy, 2006, 5).

"El uso de un ordenador para presentar y combinar texto, gráficos, audio y vídeo; con enlaces y con herramientas de navegación, de interacción, creación y comunicación".

Esto supone ordenadores y programas que permitan las interacciones; conexiones que faciliten la navegación por los diferentes documentos de audio, texto y video con el apoyo de animaciones que simulen movimientos; herramientas que den posibilidades cinéticas; y opciones que el intérprete utilice para procesar, almacenar y comunicar su propia información y comentarios.

Sugiere incluir texto y programas que permiten su procesamiento, autoedición o diseño gráfico. Incluyen por lo general titulares, frases cortas y todo tipo de textos que suelen apoyar o complementar las imágenes.

Hoy es posible gracias a los desarrollos tecnológicos, capturar textos con la ayuda del escáner y convertirlos en digitales con programas de reconocimiento óptico de caracteres, OCR. También se transforman conversaciones orales en textos escritos, aunque existen limitaciones en esta vía.

El lenguaje oral, la música, los ruidos y los silencios son posibles en la producción de multimedias gracias a tarjetas de sonido que se integran en el hardware de los ordenadores y los capturan y reproducen.

Los archivos se almacenan como MDI o *wave*, estos últimos son los más fáciles de crear. Mientras que los MIDI son de carácter profesional, sobre todo en lo referente a la música.

Los elementos icónicos son tal vez los más importantes, gracias a la coevolución tecnológica de la resolución en pantalla convirtiéndola en la principal forma de presentación de los contenidos.

Cuando nos referimos al componente visual, distinguimos el diseño del entorno gráfico de las imágenes o archivos gráficos (dibujos, fotos,

gráficos, tablas, cuadros, vídeos y animaciones) que se incorporan con el texto, los botones, los audios, etc., para producir presentaciones multimediáticas.

Los archivos de imágenes se pueden clasificar en dos, según como se hayan generado: mapas de bits e imágenes vectoriales. Los primeros son los más comunes y pueden importarse o incluirse en cualquier programa que se almacena como bmp, jpg, jpeg, pcx, png, tiff, entre otros. Por su parte, para el caso de las vectoriales se utiliza la información de los vectores o líneas que lo conforman.

También están los gráficos en tres dimensiones (gráficos 3D) aunque los vemos en dos dimensiones; son los que permiten crear espacios virtuales en los que el usuario se sumerge.

Las imágenes en movimiento son posibles gracias a la presencia de los elementos espacio-temporales que nos permiten procesar la información que requiere un proceso cinético de cierta animación.

Cuando las imágenes son dibujos en secuencia se suele presentar una animación, las más comunes son las de dos dimensiones que se generan a base de crear cuadros o fotogramas donde los dibujos varían poco, de tal manera que al presentarlos en una línea de tiempo nos dé la sensación de movimiento. En los dibujos animados se elaboran únicamente los *keyframe* estáticos y el movimiento se compone automáticamente por medio de programas de animación.

Los formatos más comunes para los archivos animados son los de tipo *avi* y *mpg*. Este último está más comprimido y por tanto es de menor tamaño y calidad que los ficheros *avi*. También se encuentran animaciones realizadas en formatos *mov* y *quick time*.

En particular uno de los mayores beneficiados del desarrollo de las herramientas multimediáticas es el ciberperiodismo y, dentro de éste, los

formatos de presentación gráfica como el que estudiamos, la infografía digital en prensa, impensable hace unos 20 ó 30 años..

Por eso programas como *Photoshop, Flash, Illustrator, After effects, 3D studio*, entre otros, facilitan cada día la labor del infógrafo del periodismo digital que se enfrenta al reto de entregar un producto claro y sencillo, lo más actual posible y en la menor cantidad de tiempo.

Además los recursos de los medios tradicionales, lo que denominamos unidades gráficas elementales -textos, imágenes y sonidos-, transformados a lenguajes de tipo digital, facilitan la labor de los departamentos infográficos. Por eso hoy podemos afirmar que con los programas y equipos que existen hay una mayor economía de recursos, pero también una mejor funcionalidad de las herramientas que proporcionan los mismos.

3.5.4 Hipermedios

El prefijo *hiper* que hace alusión a superioridad, exceso, por encima de o extendido y acompañar al término medios⁸⁶ que alude a que se trata de unos medios muy superiores, con las características propias de los hasta ahora conocidos, además de otras, es la forma como se define el término hipermedios. Algo así como un sistema de saltos de información representado por textos, gráficos, vídeos o audios que pueden ser cruzados.

La denominación de hipermedios (ver figura nº 28) se refiere a información de diversos tipos vinculada, a diferencia de multimedia, que no necesariamente presenta vínculos, sino que es un sistema que utiliza informaciones de naturaleza diversa, almacenadas o controladas digitalmente, que se combinan en el ordenador para formar una única presentación.

⁸⁶ Entendemos aquí el término *medio* como recurso o herramienta que facilita la creación del hipermedia, o lo que denominamos para el caso de la infografía digital *Unidad gráfica compleja*. Ver definición en este capítulo.



Figura nº 28. Ejemplo de hipermedios. Instante inicial de la infografía Antorcha.⁸⁷

Hipermedios es la combinación entre hipertexto y multimedia, que brinda una gran riqueza expresiva, pues integra y vincula varios lenguajes y recursos, no sólo el textual propio del hipertexto. Así hipermedia es una gran cualidad en el ciberperiodismo, pues permite darle valor añadido e identidad a la información electrónica.

Sobre los hipermedios comenta Álvarez (Díaz y Salaverría, 2003: 253) que han dejado de ser unimedios para convertirse en multimedia y en hipermedios donde la condición hipertextual se une a la grandeza informativa de mezclar formas narrativas diversas de prensa, radio y televisión. Sin embargo, cuando la infografía digital se elabora para el cubrimiento de *hardnews*⁸⁸, o sea, informaciones de máximo alcance como las referidas a tragedias, por ejemplo el 11 de septiembre o el 11 de marzo, podemos observar modelos hipermediáticos.

⁸⁷ Infografía publicada por El País.com. Captada el 18 de agosto de 2008 a las 2:06 p.m. en:
http://www.elpais.com/graficos/deportes/Antorcha/Olimpica/pebetero/elgradepe/20080410elpepudep_1/Ges/

⁸⁸ Término utilizado para hacer referencia a las *noticias duras*, es decir aquellas que, dadas sus características, merecen una gran cobertura por los efectos que producen.

3.5.5 Hipertexto

Por su parte el término hipertexto se relaciona con el acceso a la información escrita contenida en el ordenador y a la que podemos acceder cuando ubicamos el cursor sobre una palabra de manera que obtenemos su definición, sinónimos o secciones afines.

Es un término muy utilizado en la actualidad, aunque su origen data de 1945 cuando Vannover Bush diseñó un sistema para relacionar la información de manera no secuencial llamado Memex, basado en microfichas donde organizaba información de forma asociativa y así surgió el concepto.

Más tarde Nelson, en 1960, lo definió como estructura no secuencial y acuñó el término hipertexto al definirlo como

"El texto que visualizado en un espacio tridimensional está formado por una serie de planos que se cortan en todos aquellos puntos que representan una relación entre los conceptos que incluyen. Estos puntos de intersección constituyen bifurcaciones en la lectura, encrucijadas en las que ofrecen al lector diferentes caminos para explorar la información". (Díaz, 1997: 5).

La idea era que el sistema emulará la organización asociativa de la mente humana en la estructuración de las ideas, para facilitarle el uso y presentarle una mayor comprensión al lector. Su aparición propicio una nueva dinámica en la lectura y la escritura.

El hipertexto hace lectores activos, según Landow (1995: 17) (ver figura nº 29), pues se pasa del texto de escritor a texto de lector. Es decir que, con el hipertexto y la posibilidad de navegar e interactuar por la información, el lector adquiere un papel activo y dinámico al que no estaba acostumbrado con los medios tradicionales.

Muchos estudiosos asegura que es el gran cambio que presenta el ciberperiodismo en la manera de ofrecer la información y de cómo

proponer su lectura. Estábamos acostumbrados al ancho y alto de la lectura lineal, dos dimensiones, pero el hipertexto nos introduce en una tercera: la profundidad⁸⁹. Gracias a esto, el receptor puede ampliar la información tanto como desee.

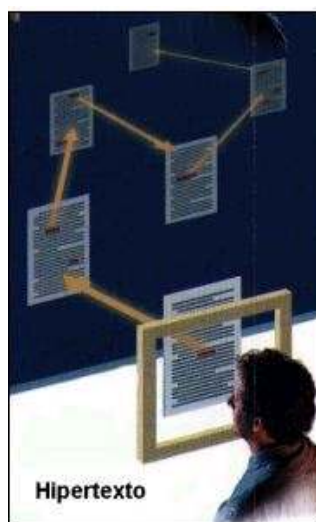


Figura nº 29. Representación del hipertexto y las relaciones que establece entre textos relacionados.⁹⁰

Y es que, debido al volumen de la información presente en la *red*, que sigue creciendo a cada instante y a velocidades incommensurables, el hipertexto también adquiere condiciones de ilimitado. Algunos autores, como García de T. y Pou (Díaz y Salaverría, 2003: 74), afirman que el hipertexto es un modo de leer y escribir siguiendo un procedimiento más próximo al proceso de asociación de ideas, cercano al modo de razonar de la Sociedad de la Información.

Permitiendo así que la información se estructure y diseñe por capas, que se ubican en función de los enlaces que se ofrecen. Algunos cibermedios,

⁸⁹ La profundidad debe entenderse como la posibilidad de desplazarse por diversos documentos todo lo que se desee, de tal manera que se “profundice” en el tema tratado tanto como se quiera.

⁹⁰ Captada el 20 de marzo de 2009 a las 2:20 p.m. en:
<http://blogs.ya.com/bahon/files/hipertexto.jpg>

por ejemplo, tienen hasta cinco capas que ofrecen así: la primera para el título o flash de la noticia; la segunda para la entradilla; la tercera para la información; la cuarta para ingresos a multimedia e historias complementarias y, la última, le ofrece al lector la posibilidad de participar con sus opiniones en *chats*, foros o a través de correo electrónico. En estos casos la infografía digital suele ubicarse entre la tercera y la quinta capa, dependiendo de su tratamiento.

3.5.6 Interactividad

Este término que se define como la capacidad que tiene el usuario de preguntar y recuperar información de esa enorme base de datos que es *internet*. Es uno de los conceptos claves de la era digital, entre otras cosas porque al permite al público participar, crear su ciberperiódico a la carta y convertirse en emisor.

Alon y Martínez (Díaz y Salaverría, 2003: 282) la definen como un proceso de comunicación, de intercambio y de diálogo.

Es tan vital la interactividad (ver figura nº 30) en los nuevos medios que:

"El que los diarios y revistas, que se encuentran con la dificultad y en algunos casos abierta imposibilidad de atraer nuevas generaciones de lectores, ha hecho que éstos se hayan visto obligados a reconsiderar el papel del destinatario o receptor en el proceso comunicativo". (Armañazas, 1996: 71).



Figura nº 30. Instante inicial de la infografía "Operaciones de reducción de estómago".⁹¹

De la misma manera los avances de la informática apuntan a desarrollar cada vez mejores posibilidades para aumentar la interacción en los medios. Para Salaverría los medios tradicionales se acostumbraron a divulgar su propia voz, unidireccionales, pues sólo transmitían información y opinión; pero ahora en la red las cosas son diferentes. Este es uno de los grandes retos de los ciberperiódicos:

*"Hoy cualquier persona tiene posibilidad de difundir sus mensajes a públicos diversos. En su relación con los cibermedios tienen asimismo mayor capacidad de elección y de respuesta. Y la usan. Saber escuchar y prestar la voz a estos nuevos lectores activos y exigentes es quizá la última gran lección que deberán aprender los nuevos periodistas"*⁹².

Esta característica da opciones de participación al usuario que van desde la toma de decisión de cuanta información desea y cómo recorrerla, hasta

⁹¹ Ejemplo sencillo de interactividad, publicada por *El Mundo.es*. Captada el 18 de agosto de 2008 a las 2:00 p.m. en:
<http://elmundosalud.elmundo.es/elmundosalud/documentos/2004/02/estomago.html>

⁹² SALAVERRIA, R. (2004). "Diseñando el lenguaje para el ciberperiodismo" en *Revista Chasqui*. Consultado en agosto 6 de 2007, 4:52 p.m. en:
<http://www.dlh.lahora.com.ec/paginas/chasqui/paginas/chasqui287.htm>.

participar en la construcción del documento con sus aportes o con el envío de comentarios, opiniones, sugerencias y hasta artículos.

Es así como la interactividad se facilita en la medida en que se potencien herramientas para su desarrollo que no son más que instrumentos a través de los cuales los cybermedios permiten el proceso. Entre ellos tenemos: *Chats*, correo electrónico, encuestas, foros, grupos de noticias, hipertexto y listas de correo.

En definitiva, la interactividad propicia la comunicación con el sistema y con todos los actores del proceso. Cualquier producción que se haga para la red debe tener como principio la interactividad en cualquiera de sus niveles.

3.5.7 Metáfora visual

La metáfora visual es la representación de un sistema mediante particularidades visuales que hace más comprensible la información. En ese sentido los avances de las tecnologías de la información y la comunicación permiten que nos apropiemos de metáforas visuales para entendernos y movernos por la tecnología informática de una manera más amigable.

"La metáfora visual es el fundamento estructural de la imagen-interfaz, al tiempo que, por un lado, organiza la información y, por el otro, permite al usuario comprender esta organización y actuar sobre la misma"⁹³.

La presentación de la pantalla, en los ordenadores actuales, que intenta simular nuestro escritorio de trabajo y que organiza la información con carpetas y archivos tal y como funcionan nuestras oficinas, es el ejemplo más claro que tenemos.

⁹³ CATALÀ, J. M. (s.f). "La imagen y la representación de la complejidad". Consultado en agosto 4 de 2007 a las 2:00 p.m. en: http://www.mmur.net/teenchannel/era_digital/ponencias/j-catala.htm.

La infografía digital es una mezcla de diversos lenguajes tomados de los tradicionales medios de comunicación. Ello exige conocer las particularidades de cada lenguaje y en particular del lenguaje visual.

El alfabetismo visual permite el desarrollo de una cultura a partir de la lectura, interpretación y uso de los mensajes con características de tipo visual. El lenguaje periodístico o lenguaje informativo también está presente en el periodismo iconográfico y esto exige un cierto nivel de entendimiento con el lenguaje visual, de ahí que se hace necesario su conocimiento por parte del lector.

La cultura visual es la habilidad que desarrollamos todos los seres humanos desde el momento de nacer y que mejora con la experiencia cotidiana. Ésta nos permite comunicarnos mediante códigos visuales.

La expansión de los medios electrónicos provocó la reacción de la prensa que se vio obligada a ajustarse a los requerimientos de los receptores-lectores que desean referentes visuales, y ello ha permitido, por un lado, que se dé una renovación tecnológica, y por otro, que se conceptualice y alfabetice en lo visual.

3.5.8 Movimiento

Es el conjunto de alteraciones ocurridas durante un período de tiempo en algunos campos de las actividades realizadas por los seres humanos. Es una de las características esenciales que hace posible la creación de nuevos contenidos para los medios electrónicos. Si está presente el movimiento, la infografía tendrá el dinamismo como característica esencial, una de las opciones mejor valoradas por el lector pues le invita a ser partícipe del proceso.

En el caso de la infografía nos permite simular los movimientos lo más parecido posible a los que tienen origen en el ambiente. Y no olvidemos que hasta lo estático, que es la ausencia de movimiento, lo emula de

alguna forma. Para emular el movimiento los infógrafos se valen de herramientas tecnológicas que les permiten construir animaciones donde el tiempo juega un papel fundamental, pues determina los ritmos de cambio que permiten al intérprete imaginar dicha situación.

El movimiento también se relaciona con el estudio de la velocidad, es decir, con la capacidad de moverse que tienen algunos procesos; por eso algunos autores lo denominan cinética e incluso reología⁹⁴, término que se refiere al estudio del dinamismo, formas de desplazamiento, maneras de fluir de las unidades gráficas elementales, infogramas, etc.

En nuestro caso lo aplicamos a la presentación de la información desde la infografía digital cuando en ella se evidencian procesos de animaciones múltiples.

Spinoza solía referirse a la cinética en el campo de la ética que complementaba con el dinamismo y aplicaba al de cuerpo. Sobre sus apreciaciones comenta Deleuze:

"Spinoza tiene dos definiciones de cuerpo. La definición cinética será: todo cuerpo se define por una relación de movimiento y de reposo. La definición dinámica es: todo cuerpo se define por un cierto poder de ser afectado. Él necesita ser sensible al doble registro cinético y dinámico" 95.

De ahí que, para Spinoza, un gran número de partes extensivas nos pertenece y por tanto nos afecta de infinitas maneras. Por eso, si la infografía digital incluye el movimiento entre sus posibilidades, estará afectando todas sus partes con ella y provocará causas que a su vez serán efecto para otras.

⁹⁴ Entendida como que fluye y obedece a características de velocidad uniforme y aceleración.

⁹⁵ DELEUZE, E. y J. (1981). *Les cours de Gilles Deleuze, Deleuze-Spinoza*. Consultado el 4 de agosto de 2007 a la 1:10 p.m. en:
<http://www.webdeleuze.com/php/texte.php?cle=46&groupe=Spinoza&langue=3>

Y agrega:

"Es el mundo de la causalidad o del determinismo extrínseco, exterior. Siempre hay una partícula que golpea a otra. En otros términos, no podemos pensar un conjunto infinito de partes sin pensar que ellas tienen a cada instante un efecto las unas sobre las otras"⁹⁶.

Además la infografía digital tiene el poder de ser cinética desde su condición particular con los intérpretes, porque afecta con su información de manera extensiva a múltiples usuarios del cibermedio, conectados a una red desde cualquier lugar del mundo, que pueden verse o no afectados con el acontecimiento de manera extensiva, pues ahora las distancias geográficas y temporales no existen y no determinan sus cercanías.

3.5.9 Multimedia o múltiples recursos

Es la integración de procesos, procedimientos y programas que facilitan la sintetización de sonidos, imágenes o textos para difundir información, especialmente de forma interactiva. Este término hace alusión a la utilización simultánea de recursos⁹⁷ de diferentes categorías, de tal manera que se pueda conseguir el máximo de audiencia de varias maneras y con diferentes mensajes. Inicialmente fue muy utilizado por la publicidad; hoy es de gran utilidad en el ciberperiodismo y en particular en la infografía digital.

"La tecnología digital permite traducir a un código binario cualquier información. Esta traducción a un lenguaje de unos y ceros, conocida como digitalización, permite capturar y reproducir con plena fidelidad al original cualquier tipo de texto, imagen o sonido". (Salaverría, s.f.: 387).

⁹⁶ Ibidem.

⁹⁷ Entendemos aquí el término *recurso* como el conjunto de elementos disponibles para facilitar la elaboración de multimedia.

La posibilidad de que los diferentes recursos se unan para formar un único mensaje es lo que denominamos multimedia. Es decir, una integración sincrónica, o sea, al mismo tiempo y no una detrás de otra y con los mismos datos expresados en diferentes unidades gráficas elementales, principalmente mediante textos, sonido e imágenes.

Los multimedia son la opción de tener múltiples lenguajes, por los que transita el lector a su antojo, porque, como dice Edo (2003: 35) es la posibilidad de escoger el formato ⁹⁸ más adecuado para cada uno de los relatos, análisis o comentarios de actualidad.

El uso de la multimedialidad en la infografía digital no debe nacer del error de duplicar la información para los receptores, es decir, repetir los mismos contenidos sin ofrecer nuevos datos, de tal manera que el lector se encuentra con un mensaje repetido que no aporta algo nuevo o complementario de lo que ya sabe.

Es verdad que la imagen, en especial la de la infografía, puede causar un efecto emocional superior al que pueda obtener el texto escrito o puede aportar información que sería imposible entregar de otra manera. Por eso en estas ocasiones algunos medios se permiten una licencia en ofrecer información duplicada, es decir, una propuesta textual breve y una posibilidad amplia a través de hiperdocumentos o, en el mejor de los casos, de infografías digitales.

La multimedialidad unida a la hipertextualidad da vida a la hipermedialidad que no es más que la posibilidad de profundizar por capas que despliegan múltiples medios a medida que el receptor profundiza en la información. Característica presente en las infografías digitales.

⁹⁸ Aquí *formato* debe entenderse como la mejor forma de presentación según los recursos que estén disponibles.

3.5.10 Sujeto experimental

Sujeto que responde las encuestas durante el trabajo de campo de la presente investigación en las ciudades de Medellín y Barcelona. Sin embargo, dado que son receptores de infografías, podemos determinar que también pueden recibir la denominación de intérpretes.

O sea, los sujetos experimentales de la investigación nos permiten observar en pequeñas muestras las reacciones y adquisición de conocimiento que obtienen los sujetos intérpretes de la sociedad al someterlos a un proceso de exposición ante un producto comunicativo como puede ser una infografía digital.

4. De redacciones tradicionales a digitales

- 4.1 Aproximaciones
- 4.2 La infografía en el periodismo impreso
- 4.3 La infografía en el ciberperiodismo
- 4.4. Hacia dónde va la infografía digital

4. De redacciones tradicionales a digitales

4.1 Aproximaciones⁹⁹

La historia de la comunicación visual está muy cercana de la historia del arte, de las artes gráficas, de la cultura, del lenguaje y del desarrollo de las comunidades. Por eso es tan antiguo como la historia de la Humanidad misma. Así lo recuerda Gombrich (1997: 40):

"No podemos esperar comprender esos extraños comienzos del arte a menos que tratemos de introducirnos en el espíritu de los pueblos primitivos y descubrir qué clase de experiencia es la que les hizo imaginar las pinturas, no como algo agradable de contemplar, sino como objetos de poderoso empleo."

Las primeras aproximaciones al arte visual están relacionadas con la cotidianidad de los seres humanos en lo que respecta al descubrir, conocer y utilizar nuevas cosas y experiencias cada día.

Intentaban plasmar las actividades a las que se dedicaban los humanos de entonces y sus expresiones han perdurado con el paso del tiempo, permitiendo que, aún hoy, a comienzos del siglo XXI nos asombremos y logremos cierto nivel de interpretación de las mismas.

Esto se evidencia en el interés por dibujar, por ejemplo, los animales objeto de caza y los instrumentos con los que se realizaba esta actividad. Una idea que remite al poder que tienen las imágenes y a la que Gombrich (1997: 42) se refiere al comentar las pinturas primitivas en cuevas de

⁹⁹ Este trabajo de investigación no tiene pretensiones de ser un documento de tipo histórico; sin embargo, se tienen en cuenta algunos eventos como referencia sobre los cuales no profundizamos mucho y por tanto podrían ser objeto de otro proyecto de estudio en el futuro.

España y Francia en las que la mayoría de expresiones artísticas están ligadas a ideas análogas acerca del poder de las imágenes.

Sullivan (1987: 8) comenta este progreso así:

"La evolución del lenguaje empezó con dibujos, progresó con pictogramas, dibujos autosignificantes, unidades fonéticas y, al final, el alfabeto. Dondis establece la escala temporal: primero fueron los dibujos; la habilidad para dibujar que existió desde los tiempos más antiguos, ciertamente antes de que nadie pudiera escribir."

Los seres humanos necesitaban una forma de ordenar sus ideas y fue precisamente la narrativa, la necesidad de contar, la que permitió generar esa idea, los pictogramas fueron el primer intento escrito.

Dice Lockwood (1992: 3) que con el desarrollo de la escritura las pictografías perdieron su significado y su prominencia y pasaron a convertirse en un lenguaje codificado que debía enseñarse y aprenderse. Las imágenes fueron separadas de las palabras creando, dos tipos de lenguajes diferentes.

Ver y leer, la imagen y el texto son las formas como nos llegan, son dos maneras diferentes de recibir datos que pueden ser información. La primera acción es sensorial y la segunda cerebral, por tanto tienen características diferentes. McKoy, citada por Lockwood (1992: 3), lo plantea como aparece expresado en la figura nº 31.

Es decir podemos *ver* y *leer* imágenes y textos. Cuando realizamos la primera función estamos frente a una actividad ante todo visual, es decir, relacionada con la visión, que además es intuitiva porque se tiene facilidad para comprenderla sin racionalizar; holística, pues es la suma de muchas cosas que la componen, y simultánea, porque lo hacemos al mismo tiempo. Entonces podemos decir que es una actividad sensorial.

Ahora, cuando enfrentamos la segunda, *leer*, estamos ante una actividad verbal porque se refiere a la palabra; racional, pues requiere un razonamiento; lineal, porque el texto se lee línea a línea, y secuencial, porque siempre va una letra detrás de otra, una palabra siguiendo a la otra, una frase tras otra y así sucesivamente para hacer de ésta una actividad cerebral.



Figura nº 31. Comparativo de características del ver y el leer.

Según Lockwood, de la traumática transición de la mecánica a la electrónica la imagen como elemento de expresión y comunicación humana sigue siendo uno de los elementos más importantes en el desarrollo de nuestra cultura. Según Wolton (1997, 9 y ss.) la imagen triunfó, al punto que está omnipresente en la vida privada y pública.

Enfrentamos limitaciones al saber leerlas, a pesar de su permanente presencia invasiva en todos los aspectos de nuestra vida, lo que evidencia que existe una ignorancia de su capacidad como transmisora de la información y de su innegable poder como facilitadora de conocimiento.

Si repasamos la historia de la imagen, tendremos que remitirnos a la hipótesis del lago de Gubern, citada al comienzo de este texto y a la que

complementa Gibson al referirse a las huellas dejadas en el barro con las extremidades.

Pero los vestigios rupestres encontrados en cavernas como Nueva Gales del Sur, España y Francia, son los que nos dan señales o indicios de la creación de imágenes por parte de los seres humanos desde las épocas más antiguas. Imaginemos los dibujos en las cuevas y observemos cómo se cumple lo afirmado por Valero (1999: 31):

"1º, entendemos sus mensajes universales y, por tanto, sus códigos pictóricos se parecen bastante a los del presente; 2º, aunque fueran meras ilustraciones, el contexto en el tiempo ya se convierte en algo más pues informa del pasado remoto; y 3º, las técnicas, los materiales y los soportes empleados han resistido el medio y han hecho posible su comunicación en el tiempo."

Somos lectores de esos mensajes dibujados en cuevas prehistóricas, que nos emociona entender a pesar del tiempo, y que hoy podemos disfrutar gracias a sus soportes y colorantes que nos permitieron que acceder a ellos para que cuenten cómo se comportaban los antiguos grupos humanos en los aspectos económico, político y social.

Son las primeras civilizaciones china y egipcia, entre otras, las que comienzan a idear la manera de crear un alfabeto que facilite la comunicación. Era una propuesta de signos y símbolos dibujados con el fin de facilitar la comunicación humana. Incluso mucho antes de Cristo, son estas culturas las que comienzan a representar espacios físicos en planos y mapas.

Hoy podemos apreciar bocetos y productos finales de mapas que exhibían las rutas que llevaron a nuestros antepasados a explorar lugares lejanos en el horizonte hasta llegar a la presentación del mapamundi de Hereford, un mapa en T considerado uno de los más antiguos, que aparece firmado por Richard de Holdingham o Lafford.

Estos dibujos ya tenían una pretensión informativa y sobre todo una preocupación por ser permanentes, de ahí que existan mapas antiguos plasmados incluso en soportes como piedras o piezas de arcilla de antiguas ciudades. Es el caso de Nipur, una población sumeria que data del 5º milenio a. C. y que es considerado el plano más antiguo.

Sin embargo, no podemos descartar los aportes que la cartografía recibe del funcionamiento de la mente humana gracias a su capacidad de visualización y al desarrollo de disciplinas como las matemáticas, la geometría, la astronomía y las técnicas de navegación. De ahí que para Cairo (2007: 39):

"La naturaleza abstracta, simbólica y relacional de la cartografía queda evidenciada en mapas muy tempranos, como los usados por los nativos de la isla de Marshall para la navegación en el archipiélago: pequeñas conchas simbolizan las islas y finas varas de madera que las conectan representan las corrientes marinas."

Una técnica no muy diferente a la aplicada para construir los planos de metro de las diferentes ciudades del mundo (ver figura nº 32) y que dio paso a lo que se conoce con el nombre de mapas temáticos como los que plantearon con infinidad de detalles epidemias, datos de población y guerras fronterizas en su momento. Era un conocimiento aplicado utilizando una forma de presentación y una tecnología.

Afirma Barnés (2006: 24) que es en la Antigüedad y en la Edad Media, mucho antes de que se emplearan métodos de reproducción aplicados a las representaciones pictóricas, cuando se inició una lucha por la influencia de las imágenes, porque las clases dominantes, minorías cultas, las utilizaban para dominar a la mayoría analfabeta y como forma de penetración de la cultura en la sociedad, y es que su fuerza era precisamente su singularidad.



Figura n° 32. Plano del metro de Medellín de diferentes ciudades.¹⁰⁰

A esto se refiere Carpenter, citado por Lockwood (1992: 3):

"El hombre adquirió una capacidad de conocimiento aplicado y una tecnología sin par en la historia de la humanidad. El precio que pagó fue una existencia personal y social en un estar de conocimiento casi por completo subliminal."

Con el Renacimiento¹⁰¹ surge la perspectiva y las imágenes con fines informativos. Lo que dio comienzo a libros ilustrados impresos muy pedagógicos compuestos de iconografías sobre botánica, astronomía, arqueología y anatomía.

Y continúa Barnés (2006: 27), diciendo que:

"La aparición de la máquina, la producción en serie y la sociedad del consumo, originó que la imagen pasara a desempeñar una nueva función social... La imagen se iba a convertir en un nuevo instrumento para los

¹⁰⁰ Imagen captada el día 22 de febrero de 2009 a las 7:30 p.m. en:

<http://www.fonisol.com/es/colombia/medellin/mapas-y-planos-generales.htm>

¹⁰¹ El Renacimiento, es el período histórico que sigue a la Edad Media en Europa, comprende todo el siglo XVI aunque sus precedentes se encuentran en el XIV y XV. Se caracteriza porque durante este momento histórico el centro del mundo es el hombre.

ciudadanos capaz de generar conocimiento, comprensión y entendimiento entre las gentes.”

Fue en el Renacimiento cuando la figura humana recuperó su importancia en manos de artistas que rendían pleitesía al retrato y que eran fieles a lo existente; de ahí su deseo por utilizar en toda su magnitud el color, la perspectiva, las formas, los relieves y las texturas.

Se destaca Leonardo Da Vinci, cuya curiosidad y deseo de aprender le llevó a aprovechar la figura humana para brindar conocimiento. Es curioso cómo sus ilustraciones (ver figura nº 33) siempre se apoyan con notas que evidencian la importancia de la visualización de imágenes acompañadas de textos.

Sus aportes han sido esclarecedores y tienen vigencia hoy no sólo para el arte y la pintura, sino también para la anatomía y la ciencia. Para Da Vinci la ilustración no tiene como fin único embellecer, sino que debía ser un instrumento de análisis y sobre todo de comunicación.

Debemos mencionar también al médico belga Andrea Vesalius (Andries van Wesel, Bruselas 1514- Zante 1564) autor del tratado de anatomía *De humani corporis fabrica*, que presenta la estructura del cuerpo humano en siete libros, una obra de texto con imágenes específicas sobre la anatomía humana.

Vesalius, con su trabajo, corrigió errores de los tratados médicos (ver figura nº 34) que se habían publicado hasta entonces y explicó la estructura de órganos tan complejos e importantes como el corazón y el hígado.

Con el desarrollo de las destrezas de ilustración aparecen los trabajos a partir de descripciones que utilizan la técnica de la xilografía¹⁰², un indicio de lo que sería algún día la labor del infógrafo, uno de los ejemplos más claros es el que se atribuye a Alberto Durero¹⁰³ y su Rinoceronte (ver figura de portada), ejemplo que citamos en la introducción de este trabajo.

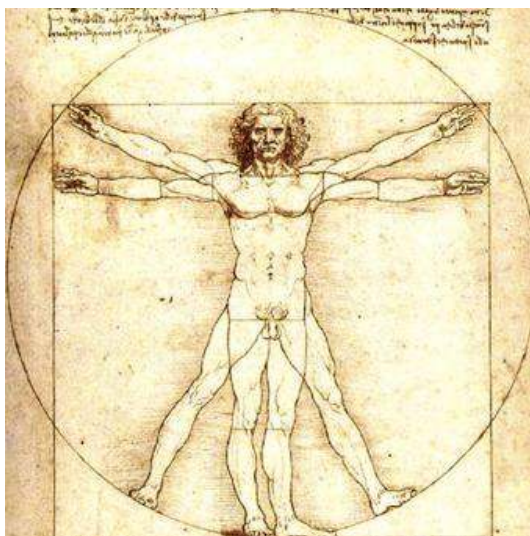


Figura nº 33. El Hombre de Vitruvio.¹⁰⁴

Durero entonces hizo casi las veces de *infógrafo* apoyado en los comentarios y bocetos de un *periodista* anónimo.

Durante los siglos siguientes la ciencia y sus protagonistas empezaron a tener en cuenta las posibilidades de gráficos, diagramas y esquemas para aclarar la información que recopilaban en sus libros de notas y cuadernos.

¹⁰² La xilografía es una técnica de grabado en relieve.

¹⁰³ Alberto Durero, alemán, es uno de los artistas más destacados del Renacimiento y quien representó la renovación cultural fuera de Italia con su famoso Rinoceronte. Más sobre Durero en: <http://www.artehistoria.jcyl.es/genios/pintores/1814.htm>

¹⁰⁴ Famoso dibujo de Leonardo da Vinci que está acompañado de notas suyas sobre anatomía y que fue realizado alrededor del año 1492. Imagen captada el 23 de febrero de 2009 a las 6:30 p.m. en: http://www.culturageneral.net/pintura/cuadros/hombre_de_vitruvio.htm

Entre ellos podemos destacar el elaborado por Charles Darwin para su teoría de la evolución, que además es la única imagen en *El origen de las especies* (*The origin of species*) (ver figura nº 35), un libro publicado el 24 de noviembre de 1859 en Londres.

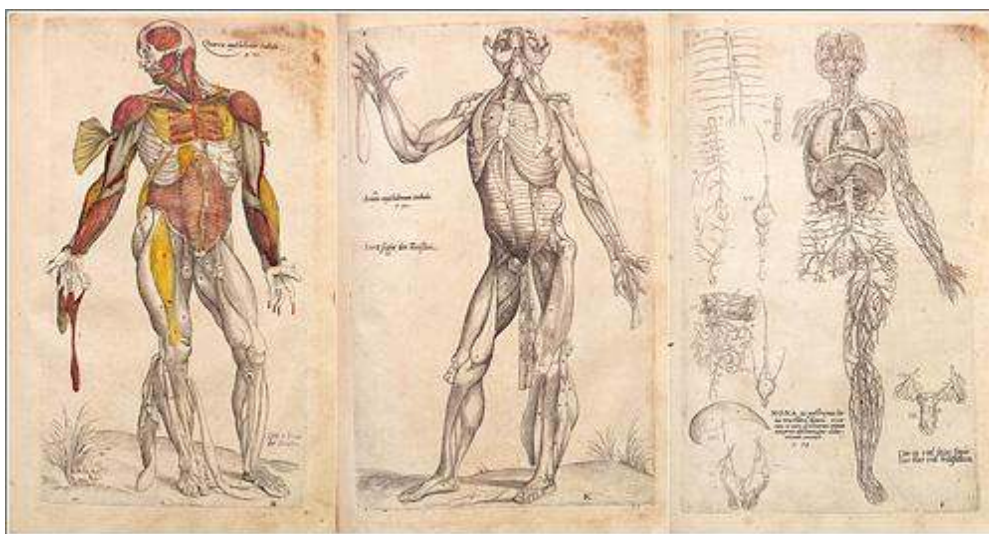


Figura nº 34. Imágenes de *De humani corporis fabrica*, de Andrea Vesalius.¹⁰⁵

En este texto exponía sus ideas sobre la selección natural y la teoría de la evolución que hoy es un trabajo fundamental dentro de la historia de la ciencia y la biología. Como muchos de los grandes científicos, Darwin era un pensador visual.

También a principios del siglo XIX aparecieron las tablas estadísticas gracias al trabajo de William Playfair, un economista escocés que aplicó el sistema de coordenadas cartesianas de los mapas a la representación cuantitativa y que se reflejó en dos textos que se convirtieron en referencia.

The Commercial and Political Atlas, El Atlas Comercial y Político, su primera edición es de 1786, y el *Statistical Breviary*, Breviario de Estadística, de 1801, son los textos donde se encuentran plasmados los

¹⁰⁵ Imágenes captadas el 23 de febrero de 2009 a las 7:30 p.m. en la web Tecnia: http://tecnia.com/2008/11/05/tec_dibujos-anatomicos-de-andres-vesalio/

primeros ejemplos de gráficos estadísticos conocidos como barras, fiebre y pasteles.



Figura nº 35. Esquemas de El origen de las especies (The origin of species), un libro escrito por Charles Darwin en 1859 y referente de la biología y la ciencia.¹⁰⁶

Podemos observar que el pensamiento visual siempre es predominante y que es innato en el ser humano. Incluso en la cotidianidad de la vida se comienza por la expresión icónica antes que la oral. Y esas formas simples de comunicación logran su objetivo: que el interlocutor entienda unos contenidos. Un buen comunicador debe plantearse formas más sencillas de llegar a su público, hacerse comprender y mantenerlo en la memoria. La infografía es una herramienta ideal para lograrlo.

La infografía es también el resultado de la evolución en la comunicación icónico-visual (imágenes) y de su posterior encuentro y combinación con la comunicación lingüístico-verbal (textos).

Todos realizamos siempre una primera valoración visual de lo que tenemos delante antes de enfrentarnos a la interpretación de textos. Por

¹⁰⁶ Imagen captada el 23 de febrero de 2009 a las 8:30 p.m. en:
<http://www.fayerwayer.com/up/2008/04/darwin2.jpg>

eso no es raro que algunos estudiosos del tema consideren las unidades gráficas complejas de diarios del siglo XIX y sobre todo del XX como primeros vestigios de la infografía.

Sin embargo, todo estudio de la infografía debe regresar a los orígenes de la comunicación visual y, por supuesto, a los de la prensa, en particular la escrita, y para nuestro caso se deben reconocer los avances y aportes de las técnicas y tecnologías que permiten el perfeccionamiento y la fusión del binomio imagen-texto que hoy apreciamos a través de la pantalla del ordenador por medio de la cibercomunicación.

4.2 La infografía en el periodismo impreso

Cuando aparecieron formas representativas, como jeroglíficos, alfabeto y escrituras demóticas, y soportes como papiro, pergamino y, por su puesto, el papel, las culturas egipcias, griegas y persas empezaron a dar importancia al acto de escribir, dejando así un legado de información para la posteridad (ver figura nº 36).

Fue así como nacieron, entre otros, las Actas públicas o Actas del pueblo en la antigua Roma y los folios a mano y los *Price-courrents*, que se vendían en los puertos en la Edad Media.

El periodismo como tal surge en Roma cuando se empiezan a realizar comentarios, anales históricos y actas, en los que no sólo aparecen edictos, sino que también se escribía sobre las noticias de la sociedad, los sucesos y los comentarios.



Figura nº 36. Primitivos ejemplos de presentación de las noticias en forma gráfica.¹⁰⁷

En el siglo XV los cronistas de indias enviaban textos a la corona española donde narraban todo lo que acontecía en América. Esto incluía sus observaciones sobre fauna, flora, geografía y costumbres de sus habitantes.

Y la llegada de la imprenta brindó una nueva perspectiva, pues la posibilidad de reproducir muchas copias a partir de una generó la diferencia a la hora de elaborar medios impresos. Es así como aparecen *Los Ocasionales* y *Las Relaciones*.

El Nuremberg Zeitung, publicado en Alemania en 1457, es considerado uno de los primeros periódicos impresos de carácter regular, y en 1493 circularon varias ediciones en Europa de *Descubrimiento del Nuevo Mundo* por Colón, una hoja impresa que narraba los sucesos de América.

En el siglo XVI llegan *Los Canards*, impresos con un contenido más popular. Y luego en 1609 empezaron a publicarse las *Gacetas* con periodicidad semanal. Un ejemplo es [*La Gazzetta di Mantova*](#) (Italia, 1664). Y el primer periódico diario, *Daily Courrant* (1702), nació en Inglaterra en el siglo XVIII.

¹⁰⁷ Imágenes de una columnas romana y un obelisco egipcio situadas en el centro de las plazas di Colonna y di Montecitorio, en Roma.

Hacia 1715 había en este país una gran actividad editorial y aparecieron un gran número de publicaciones de periodicidad variable. La distribución se hacía por medio de pregoneros.

De todas maneras, como afirma Barshunt, citado por Franco (2005: 29), el gráfico siempre es inherente al mundo periodístico y ha sido parte primordial en sus desarrollos y avances:

"Por supuesto las palabras siguen ocupando el cuerpo mayor del periodismo de actualidad; sin embargo, la historia más impresionante es casi siempre producto del sentido de la vista y del pensamiento visual."

La mayoría de los estudiosos del tema creen que la iconicidad, cuando nos referimos al concepto de imagen, debe estar organizada en escalas diversas, por niveles, de acuerdo al tipo icónico, de baja a alta. Se consideran, por ejemplo, en las categorías de baja iconicidad las letras o los grafismos abstractos; o sea, se les considera imágenes visuales algo pobres.

Por eso la comunicación por medio de sistemas de signos que necesitan ser aprendidos y enseñados en la escuela, como los propios de la tipografía-caligrafía, se leen y con ello no se puede decir que se decodifiquen de la misma manera que las imágenes, que requieren otro tipo de alfabetización.

La infografía es un producto que necesita imágenes normalmente con un alto grado de iconicidad para que alcancen su cualificación como tales. Pero por lo general la infografía no sólo contiene imágenes, sino que además vienen acompañadas de textos en las impresas o animaciones, sonidos verbales y vídeos en las digitales, por lo que podemos admitir y demostrar que no sólo es icónica.

A pesar de esto, no podemos afirmar que todo producto icónico realizado con la ayuda del ordenador se considere infografía, pues existen otros grafismos que son icónicos y nadie les llama infografías¹⁰⁸.

La infografía no sólo tiene un sentido estético o persuasivo que apela a los sentidos de los interpretantes con objetivos artísticos. Por tanto, debe ser entendida como una comunicación visual informativa que muestra los asuntos significativos, como los sucesos ocurridos, fenómenos o conceptos, presentados por medio de dibujos, fotografías, signos y letras. Y por tanto es ideal para facilitar la comprensión y divulgación de descripciones y narraciones periodísticas.

Si bien la infografía apareció en la prensa como una propuesta gráfica novedosa, ya era habitual encontrar en ella imágenes o ilustraciones que acompañaban los textos informativos. Sin embargo, lo que la infografía proponía era una síntesis sencilla de la información con muchos datos.

Así lo expone De Pablos:

*"La infografía, pues, surge como una necesidad de subrayar el mensaje icónico para darle su perfecto significado, para que no quepa duda alguna a quien pudiera mal interpretar el contenido de una comunicación visual no animada"*¹⁰⁹.

Mapas de territorios, rutas y guerras fueron los primeros gráficos publicados y el diario inglés *Daily Post* (ver figura nº 37) el soporte de uno de los primeros mapa el 19 de marzo de 1740.

¹⁰⁸ Como los dibujos infantiles realizados en *Paint*, un sencillo programa para ordenadores de tratamiento de imágenes.

¹⁰⁹ DE PABLOS, J. M. (1998). "Siempre ha habido infografía" (3), en *Revista Latina de Comunicación Social* número 5, de mayo de 1998; La Laguna (Tenerife), Consultada el 13 de agosto de 2008 a las 10:34 p.m. en: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/biblio/libroinfo/88depablos.htm>

La infografía como tal, dicen los expertos, tuvo sus inicios en el siglo XIX y en concreto se suele citar como referencia de ser una de las primeras infografías publicada por el diario *The Times* en Londres el 7 de abril de 1806 cuando se ofreció a los lectores información visual sobre el asesinato de Mr. Blight en su propia casa.

Guerras, hechos políticos y desastres naturales son temas presentes en los medios de comunicación desde comienzo del siglo XX. Además de los planos de las ciudades o de los sistemas de transportes. Suele citarse como ejemplo el plano elaborado por Henry Beck en 1933 del metro de Londres.

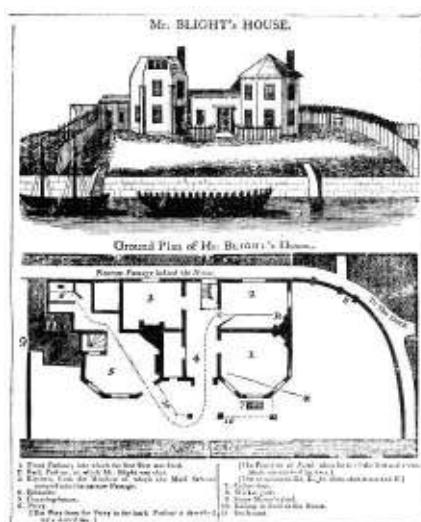


Figura nº 37. La casa del Señor Blight, publicada en *The Times*.¹¹⁰

Gracias al desarrollo de la tecnología, esta forma de comunicación se ha apropiado de lenguajes y herramientas audiovisuales que antes eran exclusivos de otros medios, como la televisión. La infografía va más allá de la prensa escrita.

¹¹⁰ Frontal y plano de la casa con el recorrido del asesino y la trayectoria de la bala que mató al Señor Blight, publicada en *The Times*.

Tenemos la certeza de que el cerebro es activo, ágil y sobre todo rápido cuando se trata de procesar información, por eso la posibilidad de acceder a gran cantidad de información periodística de manera sintética con la ventaja de la actualización inmediata, es importante para los intérpretes.

Nuestro cerebro tiene una gran habilidad para captar información visual y a la vez activa un mecanismo de reconstrucción e integración de la información recibida de manera sintética e inmediata.

La Guerra del Golfo en 1991 sin duda alguna es uno de los hechos que provocó el desarrollo de la herramienta en España. Debido a factores como las políticas de censura por parte de los países implicados y la mínima presencia de periodistas y fotógrafos en el lugar de los hechos. Además de que permitía tener mucha información de primera mano, por ser un acontecimiento anunciado con anticipación.

Los Juegos Olímpicos de Barcelona 92 fueron otra oportunidad que permitió contribuir al fortalecimiento de la presencia y desarrollo de la infografía en España.

Jordi Català, infógrafo de *El Periódico de Catalunya*, resume así el desarrollo de la infografía en España:

"La primitiva infografía era un complemento a la información, generalmente mapas, apareció en los medios españoles entre los años 70 y 80. Pero, tal y como la conocemos hoy, se inicia entre los 80 y 90, cuando alcanza su auge... Hoy podemos afirmar que la Infografía periodística es otra manera de explicar cosas." 111

¹¹¹ Conversación sostenida con Jordi Català, el día 25 de julio a las 7:00 p.m. en el Café Zurich, Barcelona. La grabación completa se encuentra en Anexos numeral 8 *Grabaciones digitales entrevistas*.

4.3 La infografía en el ciberperiodismo

Se considera que las formas de representación infográficas en prensa son muy antiguas; sin embargo, las digitales son de reciente aparición, a lo sumo unos quince años, en la medida que son un producto dependiente del desarrollo del ciberperiodismo.

Algunos investigadores del tema asocian su desarrollo vertiginoso a la aparición de software especializado para diseño, en particular el creado por la casa *Apple*, la transformación gráfica total de medios impresos americanos iniciada por el *USA Today* (ver figura nº 38) y otros, entre ellos algunos diarios europeos.



Figura nº 38. Portada del USA Today.¹¹²

Estudiosos, como Finberg, citado por De Pablos (1991: 21), se niegan a aceptar que este hecho desconozca el verdadero origen de la infografía. Acerca de esto afirma:

¹¹² Imagen captada el 11 de agosto de 2007 a las 5:58 p.m. en <http://www.usatoday.com/news/default.htm>

"Es un absurdo creer que la información gráfica no se usara antes del nacimiento de USA Today o de la creación de Macintosh. Los periódicos han usado tablas y mapas décadas antes de que el primer gráfico informatizado fuera transmitido por una red gráfica."

Por eso podemos afirmar que la infografía en prensa no necesariamente es resultado de los progresos de la informática. Esto incluye los desarrollos que se presentaron con el surgimiento del ordenador Macintosh y los nuevos programas de diseño gráfico.

La evidencia de esto podemos observarla en los ejemplares infográficos de revistas y diarios españoles, incluso en las propuestas realizadas por Peter Sullivan, infógrafo que trabajó buena parte de su vida elaborando infografías sin emplear ordenadores.

Sin embargo, para referirnos a la infografía digital debemos revisar primero los orígenes de las tecnologías de la información y la comunicación actuales, particularmente de *internet*, porque han transformado los procesos de comunicación e información de la sociedad.

De *internet* recordemos que sus inicios están asociados al proyecto del ejército estadounidense ARPANET, 1969, aunque éste desapareció en 1990; su meta era desarrollar y mantener una red de comunicación secreta para los objetivos de guerra.

Con el tiempo este proyecto empezó a tener un uso más académico gracias al ingreso del mismo en el interés de los campos investigadores de profesores y universidades, quienes no tardaron mucho en hacerlo tan popular como lo conocemos hoy, al punto de denominarlo sencillamente la web.

Gracias a las ventajas que ofrecía la *red* como: actualidad, velocidad, hipertextualidad, convergencia e interactividad, entre otras, no tardaron los medios en preparar e instalar sus versiones en línea.

"Los orígenes actuales de la moderna infografía hay que buscarlos en las investigaciones informáticas tanto militares como aeronáuticas de la NASA, que en la década de los años sesenta la utilizaba como herramienta en los programas de simulación de vuelo para pilotos, astronautas y otros fines militares." (Valero, 2001: 56).

La infografía digital se presentaba entonces como una manera atractiva, clara, concisa y rápida de dar a conocer lo más importante de la información periodística sobre temas que por su novedad, desconocimiento general y lejanía del receptor, necesitaban mucho más que palabras para su explicación.

Hoy esta forma de presentación periodística ha adquirido tal trascendencia que ya los medios informativos importantes cuentan con un departamento de infografía en sus redacciones.

Jordi Català piensa:

"Con los Juegos Olímpicos de Barcelona (...) se mostró un nivel de innovación importante. Es un mérito de unos cuantos responsables de diarios que supieron ver esto con antelación y creyeron en la creación de departamentos de infografía al mismo nivel de los otros con un jefe de sección, y la infografía se convierte en algo maduro en el momento en que interviene en los consejos de redacción..."¹¹³

Y agrega:

"En mi departamento somos 11 personas, pero la media es de cinco; es poco para el volumen del diario: 14 gráficos cada día, teniendo en cuenta que hay dos versiones (impresa y online) y dos idiomas (catalán y castellano) y que alguno está dedicado sólo a deportes, más los días que libran y las vacaciones, así que el día que somos siete es una novedad!"

¹¹³ Conversación sostenida con Jordi Català, el día 25 de julio a las 7:00 p.m. en el Café Zurich, Barcelona. La grabación completa se encuentra en el *Anexos* numeral 7 *Grabaciones digitales entrevistas*.

El periodismo ya no es como era antes. Hoy las salas de redacción están llenas de ordenadores y equipos que facilitan cada vez más la producción, pero a su vez la hacen más compleja gracias a las múltiples posibilidades que ofrecen para producirla en el menor tiempo posible. La infografía digital gana aquí cada día un espacio más cercano, agradable y sintético para un lector ávido de noticias. Un tiempo que regala la tecnología y permite pensar en presentaciones mejores y más atractivas.

4.3.1 Infografía digital en España

Como en otros países, en España, la infografía en prensa se vio influenciada por la prensa norteamericana y por la competencia con los medios tradicionales, como la televisión, o con los que surgían en *internet* y, por supuesto, por el auge tecnológico que permitió nuevos progresos sobre todo en lo referente a la presentación visual, lo que brindó importancia a una nueva profesión: la de infógrafo.

Así lo manifestó Sierra, según cita de Franco (2005: 105):

"El gran cambio en las infografías es el espacio que los diarios dan a los infógrafos. USA Today forzó a los diarios a pensar más en la infografía. No han sido tanto las nuevas tecnologías como el resultado que los directores han empezado a ver en que los gráficos pueden ayudar a estas historias."

El País, entre los medios españoles, es reconocido por su tendencia formal y sobria, siendo considerado pionero en el diseño de medios impresos nacionales. Por otro lado en su versión *online* es uno de los más desarrollados en el uso de infografías digitales. Entre sus normas figura una que prohíbe obstaculizar el texto de la noticia o el titular con fotografías o publicidad.

Un cuatro de mayo de 1996 nació en la *red* *Elpais.com*, www.elpais.com, (ver figura nº 39). Gracias al apoyo decidido del propietario del medio, el grupo Prisa, tuvo la posibilidad de realizar nuevas

propuestas con herramientas de comunicación tecnológica que ingresaron a las redacciones con la llegada de los medios a *internet*.

Según *Rankeen.com*,¹¹⁴ la página del diario *El País* era en el 2008 la segunda más visitada de España, sobre todo en los temas noticiosos. La mitad de sus visitantes eran de España y el resto en su mayoría de países latinoamericanos, lo que le convertía en una web de referencia para la información internacional.

Cuenta con noticias de última hora, vídeos, audios, música, contenido multimedia, noticias internacionales, opiniones, deportes, viajes, etc. Su versión *online* está en el puesto número 12 de los sitios españoles más visitados y en el ranking mundial se ubica en el lugar 627.



Figura nº 39. Portada del periódico Elpais.com.¹¹⁵

Las informaciones de cierta importancia tienen elementos gráficos de tipo infografías que coinciden con las del impreso, pero en la red están en color y adquieren otras posibilidades.

¹¹⁴ El Ranking de diarios *on line* más leídos en español puede consultarse en: http://www.rankeen.com/Rankings/rank_diaros_leidos.php.

¹¹⁵ Imagen captada el día 23 de agosto de 2007 a la 01:04 p.m. en: <http://www.elpais.com>.

Por su parte *Elmundo.es*, www.elmundo.es, (ver figura nº 40) apostó por un diseño novedoso que incluso fue copiado por otros medios. Entre sus reglas se destaca la que denominan “doble velocidad de lectura” que permite que el lector pueda acceder a cada página de diversas maneras, es decir, a través de despieces, antetítulos, infografías, fotonoticias, pictogramas, sumarios, fichas temas, subtítulos, etc.



Figura nº 40. Portada del periódico Elmundo.es.¹¹⁶

El Mundo dice Armentia (2000: 59) ya elaboraba diversos productos en CD-ROM antes de ingresar en la *red* y conocían el medio digital. Además fue uno de los primeros en incorporarse a *internet* porque desde su dirección siempre han impulsado el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la elaboración de sus productos informativos.

El uso de tecnología *Flash*, software que sirve para editar y publicar contenidos multimedia interactivos, les permitió mejorar su oferta al introducir gráficos animados que complementaban determinadas informaciones, entre 1999 y 2000.

¹¹⁶ Imagen captada el día 23 de agosto de 2007 a la 1:06 p.m. en: <http://www.elmundo.es>

Durante estos años *El Mundo* se ha posicionado como uno de los medios *online* más prestigiosos de habla hispana y como el más leído en español, ya que cuenta con más de un millón de lectores diarios.

Su versión *online* presenta las secciones y suplementos de su versión impresa y especiales sobre diversos temas. En el mundo este medio ocupa el lugar número 282 y en español lo encontramos en el puesto 14 de los más visitados, según Rankeen (ver figura nº 41).

Uno de los aspectos que siempre se ha priorizado en la versión digital de *El Mundo* es la constante actualización al ritmo que exige la realidad informativa. Además cuenta con un servicio de hemeroteca que permite consultar los contenidos editados desde 1998.



Figura nº 41. Comparativo de tráfico, alcance, usuarios, páginas vistas por usuario y tiempo entre El mundo.es y elpais.com según el ranking de Alexa.¹¹⁷

¹¹⁷ Alexa es una herramienta de análisis de tráfico en *internet*, creada en 1996 con el fin de enriquecer la experiencia de navegación de los usuarios aprendiendo de su comportamiento y compartiendo la información que obtienen. Puede consultarse en: <http://www.rankingalexa.com>. Consultado el 12 de junio de 2009 a las 6:05 p.m. en: <http://www.alexa.com/siteinfo/http://www.elmundo.es>

Al editar su versión para *internet* en septiembre de 1995, el rotativo madrileño *ABC*, www.abc.es, (ver figura nº 42) demostró que tampoco quería quedarse atrás en la carrera hacia la digitalización.

Su decisión de impulsar la versión digital era tan fuerte que en el verano de 1999, (2000: 155), ya contaba con más de 14 empleados que incluía redactor jefe, jefe de sección, ocho redactores, dos diseñadores, dos *webmasters* y algunos técnicos. Es de destacar que desde su nacimiento, su evolución y desarrollo ha sido constante y permanente.



Figura nº 42. Portada del periódico ABC.¹¹⁸

A finales de 1995, surge el diario *Marca Digital*, www.marca.com, (ver figura nº 43) un portal de *internet* de contenidos relacionados con el deporte, fútbol en especial, que realiza coberturas de actualidad y entretenimiento. Es el portal español de contenidos especializados con más tráfico en *internet*. En junio del presente año registraba, según boletín de la OJD¹¹⁹, más de 19 millones de usuarios y 110 millones de visitas.

¹¹⁸ Imagen captada el día 23 de agosto de 2007 a las 12:35 m. en: <http://www.abc.es>.

¹¹⁹ La OJD, Oficina de Justificación de la Difusión es una división de Información y Control de Publicaciones puede consultarse en: <http://www.ojdinteractiva.es/alfabetico.php>



Figura nº 43. Portada del periódico *Marca*.¹²⁰

Marca.com ofrece a sus lectores en los últimos años gráficos *online*, un servicio básico para un diario deportivo, en el que la información visual adquiere mayor relevancia que en los cibermedios de información general.

El Grupo Zeta se convierte en una de las empresas de comunicación españolas pioneras en *internet* al dar vida en noviembre de 1994, a la versión *on line* de *El Periódico de Catalunya*, www.elperiodico.com, (ver figura nº 44) que contaba con más de tres millones de páginas vistas cada mes. Desde su página de inicio se accede a las dos versiones del medio en castellano y catalán, así como a los diferentes diarios regionales del Grupo Zeta

Armentía (2000: 144) afirma que se deben destacar sus innovaciones como las que desarrollaron en 1994 con el proyecto de investigación tecnológico y periodístico denominado *Newspad*, por medio del cual se desarrollaba un producto digital de información multimedia que el lector recibía en un pequeño receptor portátil con un visor de contenidos.

¹²⁰ Imagen captada el día 23 de agosto de 2007 a las 12:37 m. en: <http://www.elpais.abc.com>



Figura nº 44. Portada de *El Periódico.com*.¹²¹

Desde mayo de 1995 se comenzaron a introducir en la edición digital los contenidos íntegros del diario, desde entonces el sitio web ha sido rediseñado y modificado en varias ocasiones, gracias a las mejoras tecnológicas que introduce de manera constante, como, por ejemplo, la de su realización automática, al mismo tiempo que se elabora la versión impresa.

En junio de 2009 alcanzaba los dos millones de usuarios y más de cinco millones y medio de visitas a su versión electrónica.

La edición digital del diario *La Vanguardia*, www.lavanguardia.es, (ver figura nº 45) ofrece a los lectores actualización permanente y en tiempo real de la información, las 24 horas del día, desde junio de 1995.

¹²¹ Imagen captada el día 23 de agosto de 2007 a las 12:40 m. en: <http://www.elperiodico.com>.



Figura nº 45. Portada del periódico La Vanguardia.¹²²

Fue creado por la sociedad La Vanguardia Digital S.L. con el fin empresarial de elaborar productos y ofrecer servicios digitales de valor añadido de alta calidad. Estos inicialmente informativos, estaban diseñados para satisfacer las necesidades de los usuarios de manera personalizada y flexible en lo que respecta al uso de herramientas tecnológicas Armentía (2000: 146).

En el año 2007 se presentó el nuevo diseño del medio y en su editorial del 22 de septiembre se afirmaba:

*"La Vanguardia que hoy llega a sus manos ha cambiado. Tiene un nuevo formato, algo más reducido, con una definitiva incorporación del color, una nueva tipografía y, en fin, un intencionado reforzamiento de la infografía y la fotografía."*¹²³

Había una apuesta consciente por fortalecer la infografía y todo lo relacionado con ella. Una muestra de eso es que se renovó la redacción

¹²² Imagen captada el día 23 de agosto de 2007 a las 12:42 m. en <http://www.elpais.abc.com>

¹²³ Editorial (2007, octubre 2). "La Vanguardia" se renueva. *La Vanguardia*, pp. 22.

digital. Hoy cuentan con Enric Sierra como coordinador de esta área y con Jaume Serra, reconocido infógrafo, que ha sido nombrado responsable de infografía del grupo.

Sobre la presencia de la infografía en el medio afirma Sierra:

"Nuestras apuestas por los gráficos desde que el 2 octubre del año pasado nació la nueva Vanguardia ha sido muy importante y nos hemos propuesto que al menos una vez a la semana aparezcan... para que se luzca esa información... porque el gráfico debe ser información por él mismo." ¹²⁴

Mención especial merecen aquí los esfuerzos que en esta línea de estudio se presentan desde otros frentes como, por ejemplo, el campo académico, en particular la Universidad de Navarra, (privada), www.unav.es, que apoya y desarrolla investigaciones, acoge cada año los *Premios Malofiej de Infografía* ¹²⁵ y tiene algunas asignaturas en sus programas curriculares relacionadas con el tema que buscan fomentar en los futuros periodistas la cultura de la imagen y la infografía.

Hay intereses también desde otros centros de educación superior empeñados en aportar al desarrollo de este campo informativo entre sus alumnos y docentes, entre ellos podemos mencionar algunas como las facultades de Ciencias de la Comunicación de universidades como Autónoma de Barcelona, La Laguna, País Vasco, Pompeu Fabra o Santiago de Compostela, entre otras.

¹²⁴ SIERRA, E. (2008). Clase dictada en el Postgrado *Grafismo Informativo y Documental*. Universidad Autónoma de Barcelona, 18 de junio de 2008., en la sede la Prensa Comarcal, Barcelona.

¹²⁵ Sobre la Universidad de Navarra y los Premios Malofiej puede consultarse en las direcciones web: <http://www.unav.es/fcom/actividades/malofiej01.htm> y <http://www.snd-e.org/malofiej/>

4.3.2 La infografía digital en Colombia

En Latinoamérica la infografía tiene un desarrollo lento y de la mano de los medios internacionales, como los diarios a los que se puede acceder vía *internet* y de lo que reciben de las agencias internacionales de noticias a las que están suscritos, aunque en los últimos años hay un auge de infógrafos que se han dado a conocer a través de sus blogs en *internet*, donde no solo incluyen y comparten información sobre el tema sino que también presentan portafolios con sus mejores propuestas.

En particular los más influyentes son: la agencia española de noticias *EFE*, *The New York Times*, www.nyt.com y el argentino *Clarín*, www.clarin.com. (ver figura nº 46).



Figura nº 46. Portadas de The New York Times y Clarín.¹²⁶

En Colombia poco a poco los medios se arriesgan con formatos y propuestas cercanas a la infografía, primero en los impresos y, hace ya unos años, en los medios digitales donde incursionan de forma lenta, pero logrando importantes reconocimientos internacionales que otorgan relevancia a los formatos visuales. Se destaca el trabajo que se realiza en

¹²⁶ Imágenes captadas el 11 de agosto de 2007 a las 6:50 p.m. y 6:54 p.m.. en: <http://www.nyt.com> y <http://www.clarin.com>.

El Tiempo, *El Colombiano* y *El País*, además de las propuestas de la revista *Semana* (ver figuras nº 47 y nº 48).



Figura nº 47. Propuesta multimedia de *Semana.com* sobre Andy Warhol en Colombia. ¹²⁷

En junio del presente año el trabajo "Colombia, el país con más víctimas por minas", publicado en *eltiempo.com*, adquirió el Premio a la Excelencia Periodística de la SIP por la mejor infografía en la modalidad de infografía digital.

Sobre su desarrollo en los medios, Ricardo Ramírez, editor gráfico del periódico *El Colombiano*, opina:

"En El País de Cali tienen un señor muy bueno, pero es empírico. En El Tiempo aún no están haciendo info digital, dicen que viene un duro a reforzar la parte digital. Nosotros hemos hecho pocos pinitos, pero necesitamos una estructura más compleja que no tenemos todavía" ¹²⁸.

¹²⁷ Imagen captada el 12 de julio de 2009 a las 6:25 p.m. en:
<http://www.semana.com/warhol/index.html>

¹²⁸ Conversación sostenida con Ricardo Ramírez, el día 10 de enero de 2007 a las 10:00 a.m. en las instalaciones del periódico *El Colombiano*, Medellín. La grabación completa



Figura n° 48. Comparativo de ranking de tráfico, alcance, usuarios, páginas vistas por usuario y tiempo entre los periódicos *Eltiempo.com*, *Elcolombiano.com*, *Elpais.com.co* y *Semana.com*, según el ranking de Alexa.¹²⁹

En cuanto a la academia en Colombia y algunos países de la región, docentes universitarios e infógrafos afirman que hay poco movimiento. No hay eventos académicos tipo congresos y pocas universidades incluyen su estudio en el programa curricular de los pregrados de periodismo y diseño.

4.3.3 Otras iniciativas de estudio de la infografía

El surgimiento de otras iniciativas de diversas características también favorece el desarrollo de la infografía. Entre ellas tenemos las propuestas de la *Society For News Design (SND)*, <http://www.snd.org>, creada en Virginia (Estados Unidos) en 1979.

La SND contribuye a investigar y mantener la imagen de los medios impresos y audiovisuales de la red y su divulgación. Una de sus más

se encuentra en *Anexos*, numeral 7 *Grabaciones digitales entrevistas* del presente trabajo de investigación.

¹²⁹ Alexa es una herramienta de análisis de tráfico en internet, creada en 1996 con el fin de enriquecer la experiencia de navegación de los usuarios aprendiendo de su comportamiento y compartiendo la información que obtienen. Puede verse en: <http://www.rankinglexa.com>. Imagen consultado el 12 de junio de 2009 a las 6:45 p.m. en: <http://www.alexacom/siteinfo/http://www.elmundo.es>

importantes iniciativas son los *Premios Malofiej de Infografía*, <http://www.snde.org/malofiej> (ver figura nº 49) Deben su nombre a Alejandro Malofiej, un *mapero* argentino, considerado hoy un gran infógrafo por su rigor con la información visual cuando aún no existían sistemas ni programas informáticos.



Figura nº 49. IEDs: The Hidden Enemy, infografía de Newsweek ganadora en los *Premios Malofiej de Infografía 2008*.¹³⁰

Javier Errea¹³¹, su director, al realizar un balance sobre los *Premios Malofiej de Infografía 2008* reconoce de forma directa que la infografía digital se está desarrollando muy rápido, al punto que no nos da tiempo de asimilarlo.

"Mi sensación, mi percepción es que la infografía online es la estrella ahora mismo y que estamos como deslumbrados por el poder de su impacto... Es normal cuando uno descubre un juguete. El poder que tiene la infografía en movimiento con respecto a la del papel es completamente diferente."

¹³⁰ Imagen captada el 17 de agosto de 2008 a las 7:38 p.m. en: <http://www.newsweek.com/id/42714>

¹³¹ Conversación sostenida con Javier Errea, el día 14 de marzo de 2008 a las 7:30 p.m. en la XVI Cumbre Malofiej, Universidad de Navarra, Pamplona. La grabación completa se encuentra en *Anexos* numeral 7 *Grabaciones digitales entrevistas* del presente trabajo de investigación.

Y concluye:

"La gente que trabaja con el papel tiene como un cierto complejo de inferioridad, como de cierta resignación, como de ceder... Hace unos años éramos los más avanzados y ahora los que seguimos en el papel somos como reliquias y no estoy exagerando porque todo se está enfocando mucho hacia la parte online."

Con la idea de realizar actividades que promuevan el desarrollo del periodismo en sus diferentes ámbitos, se encuentran el Instituto Poynter, www.poynter.org, y la Ifra <http://www.ifra.com>, la asociación mundial líder para la prensa y los medios, ambas buscan promover la calidad en el diseño y el desarrollo de infografías.

El Instituto Poynter tiene su sede en St. Petersburg (EE.UU.). Se define "como una escuela para los periodistas, los periodistas futuros y los profesores de periodistas." Y se le atribuyen los avances de investigación en estudios de *Eyetrack* (Pista de ojo) (ver figura nº 50), el último realizado a comienzos del año 2008.

En relación con los resultados del estudio de *Eyetrack III*, en lo referente a los formatos gráficos multimedia, algunos investigadores afirmaban:

"En total observamos que era más probable que los participantes recordaran correctamente hechos, nombres y lugares cuando estaban presentados con la información en formato texto. Sin embargo, la información conceptual, no familiar, era más exactamente recordada cuando los participantes la recibían en un formato gráfico multimedia"¹³².

¹³² Outing, Steve y Laura Ruel. (2008). *Eyetrack III: Cómo lucen los sitios web a través de los ojos de los lectores*. Traducido por [Guillermo Franco](#). Consultado el 24 de julio de 2008 a las 2:35 p.m. en: <http://www.poynterextra.org/eyetrack2004/main-spanish.htm>.

Destacan en sus resultados la importancia de las animaciones presentadas paso a paso al afirmar que la información de historias sobre procesos o procedimientos parece ser comprendida mejor cuando se usan animación y texto.

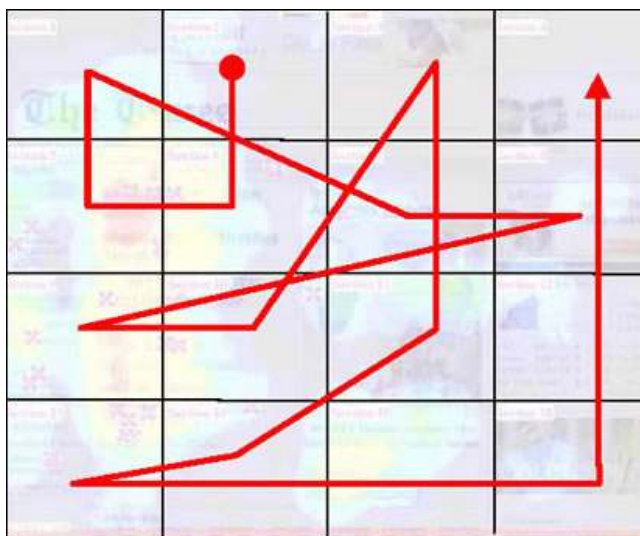


Figura n° 50. Representación simplista del patrón más común de movimiento de ojo que notamos a través de múltiples diseños de páginas de inicio.¹³³

Y concluyen que:

"...los mejores periodistas que trabajan en ambientes multimedia saben cómo hacer buenas elecciones sobre la presentación de la información. Como se demuestra en esta investigación, alguna información está mejor desplegada por el uso de escritura buena y descriptiva. Otra información está mejor explicada gráficamente."

Por su parte la Ifra, fundada en 1961, cuenta con sus oficinas principales en Darsmtadt, Alemania, y de ella forman parte miembros de más de 70 países. Esto hace de Ifra el organismo ideal para establecer contactos en el mundo de los medios de comunicación.

¹³³ Imagen captada el 24 de julio de 2008 a las 2:45 p.m. en:
<http://www.poynterextra.org/eyetrack2004/main-spanish.htm>.

También algunas agencias hacen aportaciones con sus propuestas al desarrollo de la infografía y en particular al de las versiones digitales. Existen agencias creadas para tal fin, como es el caso de Grafía¹³⁴ en España, primera compañía infográfica independiente europea que ofrece servicios en esta modalidad a sus diversos abonados, lo que puede observarse en los hasta ahora 2.000 proyectos realizados durante 15 años. Pero también están las que ofrecen las agencias tradicionales, como EFE o France Presse.

Porque es necesario que reafirmemos que la infografía digital es una oportunidad para los periódicos y periodistas *online*, pero también es una forma más atractiva y clara de acceso a la información para los intérpretes.

Lo primero fue confirmado por los editores digitales de *La Voz de Galicia*, *Diario de Navarra*, *La Vanguardia* y *Correo Gallego*, quienes participaron en la mesa redonda de la conferencia/taller de Santiago de Compostela en 2004.

Allí se refirieron a las infografías como los productos más interactivos y de mayor brillo de sus ediciones digitales y que por ello consiguen atraer audiencias. Está claro que la pantalla del ordenador es muy incómoda para la lectura y todo lo que no sea leer el público lo agradece¹³⁵.

Por eso consideran ellos:

"Este nicho laboral se presenta como la gran oportunidad que los periodistas con vocación digital (y sin ella) deberían aprovechar. La tendencia en el consumo de la información pasa cada vez más por el procesamiento de datos que ofrezca conclusiones visibles al lector, es decir, que no sea necesario leer

¹³⁴ Mas información sobre Grafía puede consultarse en: www.grafia.es/flash.

¹³⁵ MARTIN, C. (2004). "Infografía digital como una oportunidad para los periodistas *online*" en *Alzado.org*. Consultado el 23 de agosto de 2007 a las 4:15 p.m. en: http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=311.

todo el artículo para conocer lo que está pasando y su influencia en el entorno”¹³⁶.

Además, según Pantoja (2006: 131), los medios digitales están en este momento en una especie de tanteo con la edición y la publicación digital como nuevas soluciones de información y comunicación.

Eso implica que deben pensar en nuevos desarrollos y posibilidades que ofrecer a los interpretantes, cada vez más exigentes con la información que reciben, a la que tienen varias posibilidades de acceso y más oferta que nunca.

Sin embargo y a pesar de las potencialidades comunicativas y de la cantidad de recursos y herramientas tecnológicas disponibles para su desarrollo, a los medios les sigue costando mucho aprovechar esta oportunidad al máximo pues implica grandes inversiones de tiempo y dinero.

Por otro lado está la formación de los periodistas que requieren una mayor cultura del lenguaje visual que les permita la realización de un buen trabajo en equipo con profesionales que estén relacionados con este campo.

4.3.4 La actualidad

Hoy realizar imágenes con texto de tal manera que nos permitan explicar acontecimientos informativos requiere de periodistas con cultura visual capaz de elaborar bocetos y llevarlos a dibujantes profesionales especializados que los dejarán listos para su publicación.

Es necesario formar también a los infógrafos digitales. Es el momento de que las universidades asuman su responsabilidad con esta nueva profesión periodística con el fin de que los que la ejercen se preocupen

¹³⁶ Ibidem.

cada vez más por la calidad y originalidad en la presentación de contenidos más visuales.

Así pueden construir una comunicación rigurosa en el contenido sin necesidad de exhibir grandes obras estéticas, aunque también éstas son importantes en su justa medida.

Los periodistas deben entender que los infógrafos son productores de comunicaciones complejas que necesitan de sus instrumentos e información. Y que esta forma de presentación busca facilitar la comunicación de informaciones y contribuir a mejorar la recepción de un medio novedoso y hasta cierto punto por desarrollar.

Estas últimas utilizan las mismas redes de satélites de sus servicios de noticias e incorporan otros canales más efectivos, como la *red*, para hacerlas más próximas a sus lectores. Es muy posible que cada día más el lenguaje de la infografía digital y el propio de los cibermedios sea muy visual y gráfico y con ello se ofrezca una información diferente más cercana a los intérpretes, más fácil y más actualizada que aquella a la que estaban acostumbrados con los medios tradicionales.

La infografía digital se convierte en una opción para atraerlos por su capacidad de información visual. Casi todos los temas periodísticos pueden ser presentados por medio de infografías digitales que logran más aceptación y comprensión por parte del público. Sin embargo a pesar de la novedad de las ciberpublicaciones ellas tienen límites y les cuesta atraer el interés de los lectores.

4.4 Hacia dónde va la infografía

Podemos deducir que nuestro objeto de estudio superará todos los obstáculos que hoy se le presentan si los cibermedios pierden el temor a la

tecnología como herramienta, asumen su importancia real y dotan a la infografía digital de recursos para su óptima elaboración.

¿Y cuáles podrían ser esos obstáculos? Distinguiremos tres que los pueden agrupar. El primero estaría relacionado con la producción, el segundo con la distribución y el tercero es propio de la recepción.

1º. En lo que respecta a la producción, periodistas e infógrafos deberán asumir que ésta es una labor de grupo, un trabajo colaborativo de equipo y que el rigor profesional de ambos permitirá elaborar productos informativos no sólo de gran valor estético sino de alta calidad.

En ese sentido tendremos que aceptar como dice Cairo, que los infógrafos son tan periodistas como los mismos reporteros porque la infografía sobrevivirá en la medida en que interioricemos que los infografistas son más periodistas que diseñadores gráficos. Periodistas en el sentido de que son narradores de historias.”¹³⁷.

Esto también exige que las universidades y las empresas de cybermedios se interesen más por la formación de sus infógrafos y periodistas no sólo en el aspecto informativo, sino también investigativo y técnico, sobre todo en el manejo de ciertas herramientas e incluso en la denominada alfabetización visual. Porque, como dice Cairo, por muy bueno que sea el concepto, cualquier proyecto será un fracaso si no se dominan las herramientas¹³⁸.

2º. En lo que respecta a la distribución, es necesario que los cybermedios den a conocer más esta herramienta pues, si bien es un recurso atractivo, no es muy conocido por el público en general, que la

¹³⁷ CAIRO, A. (2006) “Infografía, periodismo visual y literatura” en *Alberto Cairo.com*. consultada el 10 de agosto de 2007 a las 3:40 p.m. en: <http://www.albertocairo.com/book/book.html>.

¹³⁸ Idem.

considera una oferta para personas de un cierto nivel de estudios o con más conocimiento de los programas informáticos.

Los medio deben hacerlo más visible en sus portales e invitar a sus intérpretes a visualizarlas. Además, no debemos olvidar que enfrentamos también un problema técnico, el ya muy discutido acceso a la *red* o brecha digital propia de los países en vías de desarrollo.

3º.Y con respecto a la recepción, es necesario reconocer que nos enfrentamos con un nuevo público cuya relación con la imagen es más fuerte que la de otras generaciones anteriores. La de hoy es una generación de nativos digitales, ellos nacieron en medio de un ambiente donde domina el uso de pantallas. Ello exige nuevas formas de acceso más actualizadas, de mejor calidad y mucho más rápidas. Así lo dice Cairo:

*"Las nuevas generaciones no cuentan historias como las contamos nosotros y, lo que es más importante, no leen (ni ven, ni oyen) como sus padres o hermanos mayores. Debemos comprender de qué forma obtienen información, si queremos mantenerlos interesados. Si queremos sobrevivir, en suma"*¹³⁹.

4.4.1 El futuro de la infografía. Los infógrafos

Con el fin de realizar una predicción de cuál será el futuro de la infografía digital, establecimos contacto vía e-mail con seis reconocidos editores e infógrafos españoles y americanos del norte y el sur.¹⁴⁰

Hemos obtenido sus respuestas a cinco preguntas¹⁴¹ relacionadas con la producción y la recepción de las mismas. Ellos nos ofrecen un panorama de

¹³⁹ Idem.

¹⁴⁰ Si bien estas entrevistas iniciales se realizaron para el trabajo de investigación o Tesina se tiene en cuenta en este apartado dada su importancia para la estructura del presente trabajo.

¹⁴¹ En *Anexos* numeral 4 *Formato de encuestas* podemos ver el cuestionario presentado a los sujetos experimentales.

lo que posiblemente será el desarrollo de nuestro tema de estudio en un tiempo no muy lejano gracias a los permanentes cambios tecnológicos.

En un segundo momento, ya pensando en el presente trabajo, realizamos entrevistas con 16 infógrafos, incluidos los anteriores¹⁴², que nos dan un panorama más amplio de nuestro tema de estudio.

Cristian Werb, Nicolás Ramallo, Mario Chimeno y John Grimwade, infógrafos digitales; Chiqui Esteban y Jordi Català, infógrafos de impresos¹⁴³; respondieron a nuestro cuestionario inicial. A continuación los presentamos, luego resumimos sus comentarios y transcribimos las citas que consideramos más relevantes.

Cristian Werb es infógrafo digital. Trabajo en la sección de infografía del diario *La Nación* de Buenos Aires, Argentina, y de *El País*, de España. Actualmente tiene la empresa *90 grados*, www.90grados.com. (ver figura nº 51) dedicada a la infografía impresa y digital y a la elaboración de contenidos multimedia.

Nicolás Ramallo es infógrafo digital. Ha recibido tres *Premios Malofiej de Infografía* por su trabajo en el diario venezolano *El Universal*, www.eluniversal.ve. Su blog puede consultarse en: <http://hagaclicaparacontinuar.blogspot.com>.

Mario Chimeno es periodista e infógrafo digital, se inició en ABC, luego trabajó en *El Mundo* y actualmente es parte del equipo de *Marca*, <http://marca.es>. Ganó el *Award of Excellence Information Graphics Mapping* 175,000 and over con su gráfico "El futuro de la ciudad de Zaragoza" y ha obtenido dos más en el 2005 y uno en el 2007 con la sección de *El Mundo*.

¹⁴² Las entrevistas, presenciales con algunos y vía email con otros, se realizaron en un primer momento para el trabajo de investigación o Tesina previo y en un segundo para desarrollar éste documento.

¹⁴³ Consideramos importante entrevistar a infógrafos del mundo impreso por ser este el origen de la actual infografía digital.

Además obtuvo dos *Premios Malofiej de Infografía*: uno en el 2005 y otro en el 2006. Se puede consultar su web en: <http://www.mariochimeno.com>.



Figura nº 51. "Autobuses escolares", infografía de 90 grados empresa de Cristian Werb y Aitor Eguinoa.¹⁴⁴

Jordi Català, infógrafo, periodista y ex redactor jefe de infografía de *El Periódico de Cataluña*, <http://www.elperiodico.cat>, considerado uno de los mejores periódicos visuales y reconocido por sus aportaciones al desarrollo de la infografía, proceso en que ha participado y que le ha dado premios de diversa índole, entre ellos varios *Premios Malofiej de Infografía*.

John Grimwade es el director de infografía de la revista *Condé Nast Traveler* y uno de los decanos de la infografía mundial. Su website, <http://www.johngrimwade.com>, es un deleite para la vista y una muestra de la sencillez, claridad y estética que debe tener la infografía digital.

Chiqui Esteban es infógrafo de medios impresos. Ha trabajado en *La Voz de Galicia* y en *El Diario de Cádiz*. Actualmente trabaja en *Público*, nuevo periódico nacional español de reciente aparición y ejerce como consultor

¹⁴⁴ Imagen elaborada para *Consumer.es* captada el día 19 de octubre a las 3:00 p.m. en: http://www.consumer.es/web/es/motor/seguros_y_legislacion/2007/04/15/161716.php

para *InnovAtion Media-Consulting*. Su blog *Infografistas* puede consultarse en la web: <http://infografistas.blogspot.com/>.

4.4.2 El futuro de la infografía. Las respuestas

Las preguntas que se les plantearon pretendían una revisión, desde su particular punto de vista, sobre la transformación de la infografía digital, de los productores y los intérpretes en el futuro; así como la legibilidad de las mismas y si creían que se da un proceso de transmisión de conocimientos, objeto de nuestra investigación. Analizamos a continuación sus respuestas¹⁴⁵.

Con relación a la transformación de la infografía digital desde sus comienzos, muchos han sido los avances de esta forma de presentación. Los infógrafos lo han vivenciado y por eso afirman que lo más importante es el desarrollo de herramientas y recursos propios de su trabajo como los programas que les facilitan la elaboración de productos multimedia o imágenes en tres dimensiones que facilitan cada vez más su labor. Sin olvidar que la rapidez de acceso a la conexión mejoró, lo que acerca considerablemente la infografía digital al lector. Al respecto dice Werb:

"Se ha incorporado el 3-D, una herramienta muy potente y versátil, que logra excelentes resultados cuando es bien utilizada. Además ha ido ampliando su abanico de posibilidades en cuanto a la interactividad. Sin embargo, a mi entender, son todavía pocos los casos en los que la interacción entre gráfico y lector resulta ordenada y sencilla."

Sin embargo, para Esteban (ver figura nº 52):

"El cambio principal ha sido el paso de la animación a la interactividad. Durante los primeros años de infografía online en España los gráficos no eran

¹⁴⁵ En *Anexos* numerales 7 y 8 *Entrevistas infógrafos* podemos escuchar y leer sus respuestas completas y sin editar.

más que una sucesión de animaciones en la que el internauta no podía hacer otra cosa que ir hacia atrás o hacia adelante y, como mucho, pasar el ratón por las partes de los elementos para ver sus nombres.”

Con el paso de los años hemos visto también cómo esta herramienta se perfeccionaba y ahora permite realizar auténticas obras de arte, complejas en su elaboración, pero atractivas, claras y sencillas para los lectores. De ello dice Ramallo:

“Son trabajos muy diferentes a los publicados en papel por su contenido y por lo complejo de su elaboración. El usuario de las infografías digitales pasó de ser un simple espectador a ser el protagonista de la manera como quiere ver la información. Las infografías digitales verdaderamente interactivas permiten que el usuario sea parte del gráfico, aportando información que alimenta la infografía.”

A lo que añade Chimeno:

“Me resulta muy difícil precisar el momento de la irrupción de la infografía interactiva¹⁴⁶... No obstante, estamos sin duda ante uno de los mensajes informativos que más y mejor se han desarrollado en los últimos años.”

¹⁴⁶ Prefiere denominarla ‘infografía interactiva’ en lugar de ‘infografía digital’. Pues considera que *interactiva* es un apellido que define mejor el concepto objeto de estudio, ya que *multimedia* o *digital* delimitan apenas vagamente a la infografía periodística que tiene presencia en los medios informativos *on line*.



Figura nº 52. "Érase una vez el espacio", infografía de Chiqui Esteban.¹⁴⁷

Y agrega:

"Este progreso significativo, en mi opinión, viene de la mano de la mejora tecnológica (desarrollo e implantación de la conexión de banda ancha, fundamentalmente), de la toma de conciencia de una necesidad infográfica en los medios online (con la consiguiente creación y/o ampliación de las plantillas dedicadas a esta materia) y, sobre todo, de la urgencia informativa provocada por acontecimientos de gran relevancia periodística."

Acontecimientos como las guerras y los eventos deportivos cuya cobertura exigía grandes proyectos informativos que encontraron en la infografía la forma apropiada para llegar a los lectores, televidentes y oyentes. De ello opina Català, infógrafo de prensa:

"Los 90 con la guerra del Golfo y las olimpiadas de Barcelona fueron un momento especial para la infografía. La guerra fue muy seguida por la televisión americana y estuvimos muchos días esperando y acumulando

¹⁴⁷ Imagen captada de su portafolio el día 19 de octubre de 2009 a las 2:50 p.m. en: http://api.ning.com/files/hFEwPt4jNQN3bofXtgQvzY1iz5g3IMtJe6hgPLMGYqncB1pLULO G33u6B2Lz1IEHzdzGO7fXSIuLH7i5jw18k*XaVqq8vD4Z/espacio_1.jpg

material y no era una competición, sino muchas ganas y una necesidad de ver en la infografía que era algo útil y que comenzaba a tener vida propia."

Y concluye Grimwade, del medio digital:

"Cuando apareció la infografía digital, las limitaciones de la tecnología determinaron el estándar general del trabajo. Era un mal período. Pero lentamente, mientras que el hardware y el software mejoraron y la gente dominó el medio, el estándar y la sofisticación de los gráficos mejoró notablemente."

Al preguntarles qué podemos esperar de la infografía en 5 ó 10 años, coinciden en que la interactividad con el lector sigue siendo el tema pendiente, sumado al aprovechamiento de la gran cantidad de soportes que permiten el acceso a *internet*. Werb cree que será necesario:

"(...) ofrecer al lector gráficos donde la interactividad esté en función de la comprensión del mismo y no en una búsqueda efectista donde la información queda muchas veces en un segundo plano. En cuanto a lo técnico, es de esperar una evolución de la infografía que permitirá lenguajes que tienen que ver más con la televisión, pero sin perder su identidad."

Por su parte, Esteban considera que los cambios están en las redacciones donde cada vez los programadores tendrán más presencia y espera que en 10 años no exista en *internet* un solo medio de comunicación que no tenga infografías digitales. De hecho antes era protagonista el papel, ahora no. Pero, el producto digital puede aprovechar la experiencia del papel. Así lo comenta:

"La verdad es que no puedo aventurarme a decir cuándo se producirán los cambios, pero todo tiende a que las secciones de infografía en papel y online, ahora departamentos separados, irán integrándose en una sola, cosa que ya empieza a producirse. El modelo de trabajo de The Boston Globe es un ejemplo del cambio que ya se está produciendo, donde las dos secciones colaboran activamente, produciendo versiones en papel de los gráficos online."

Para Ramallo (ver figura nº 53), en cambio, la infografía digital se encuentra en un periodo de prueba que exige cada vez más simplificar la organización, la navegación, el peso de los archivos, los tiempos de descarga, hasta que faciliten la interactividad y la participación de los lectores. Lo que le permite decir:

"Pienso que en un futuro deberíamos comenzar a tratar de unificar el lenguaje visual y técnico utilizado en las infografías digitales. Tenemos que simplificarle la vida al usuario. Las reglas de juego tienen que estar muy claras para que el espectador no se pierda dentro de tanta información. Eso implica simplificar la organización de la información, simplificar la navegación de los trabajos y minimizar el peso de los archivos para reducir los tiempos de descarga."

Mientras que Chimeno piensa que será el momento de los usuarios:

"...tiene que llegar al usuario tomando el protagonismo de la información y recuperar la pujanza periodística anterior. ¿Y eso cómo se consigue? Dando cobertura infográfica interactiva a la actualidad más inmediata y no sólo a temas atemporales."

Català, por su parte, considera que igual que el medio *online* tiene una vida distinta a la del impreso, la infografía digital se aleja cada vez de su homóloga en papel gracias a los desarrollos tecnológicos que se vislumbran. Sobre ello afirma:

"Si comparamos la infografía impresa con la digital, nos damos cuenta que esta última está creciendo de manera brutal y que crecerá mucho más... Son mundos paralelos interrelacionados, pero distintos... en internet queda mucho por hacer y cuanto más cosas se hagan más lejos estará...."



Figura nº 53. "Salvando el planeta desde tu casa", infografía de Nicolás Ramallo.¹⁴⁸

Pero Grimwade opina que:

"El futuro está todo en la infografía interactiva. Todavía habrá gráficos impresos, por supuesto, pero solamente los multimedia, los gráficos de varias capas, tienen futuro. Esta será la posibilidad de contar historias complejas de manera elegante."

Los profesionales, llámense infógrafos, diseñadores o periodistas, piensan que, dado que la infografía digital tendrá un papel muy importante en un mundo que cada vez es más visual, deberán prepararse en el dominio de herramientas y recursos necesarios para la transformación de la información, sin perder de vista que es muy importante su trabajo en equipo y por tanto los límites que determinan cada una de sus disciplinas. Según Werb:

¹⁴⁸ Imagen captada de Fábrica de ideas el día 19 de octubre de 2009 a las 3:15 p.m. en: <http://www.fabricadeideas.pe/blog/?tag=nicolas-ramallo>

"Los infógrafos tendremos que estar muy atentos para no perder el tren, manteniéndonos a la vanguardia de los cambios tecnológicos que hoy más que nunca marcan el ritmo de la vertiginosa evolución de los medios."

Aunque Esteban dice no arriesgarse a pensar en esto, pues él cree que el internauta es el que va a decir lo que desea y los periodistas, infografistas y diseñadores tendrán que seguirles; en pocas palabras se refiere al protagonismo que adquieren nuestros intérpretes que no son solo lectores.

Ramallo en cambio lo ve claro. Para él:

"Nuestro trabajo es adaptarnos a todos los cambios que vendrán y estar siempre al día con el software y nuevas herramientas que vayan surgiendo. Hay que ampliar los conocimientos de programación en internet, saber Flash, saber Action Script, combinar Flash con bases de datos para lograr trabajos cada vez más interactivos."

Chimeno (ver figura nº 54) por su parte cree que:

"Los infógrafos de los medios online tienen que volcarse en recuperar el liderazgo informativo de la infografía interactiva. Por su parte, los infógrafos que trabajan en la versión impresa de esos mismos medios online deberían tomar conciencia de la inminente integración de las redacciones y asimilar las formas productivas y narrativas de la infografía interactiva."

Y de los periodistas y diseñadores cree que los primeros:

"...deberán redescubrir el valor de la infografía interactiva y dosificar la euforia del vídeo en los medios online. Por último, los diseñadores tendrán que buscar una integración en el conjunto de la composición que no menosprecie el potencial de la infografía interactiva."

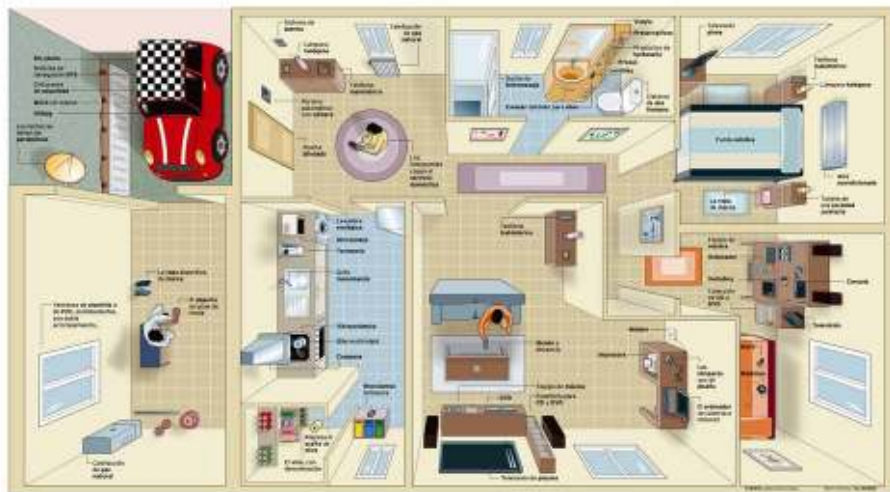


Figura nº 54. "Futuro", infografía de Mario Chimeno.¹⁴⁹

Català piensa que el trabajo en equipo puede ser un problema, si crea dependencias. Así lo manifiesta:

"En mi opinión en internet el trabajo en equipo es mucho más intenso, entre otras cosas, porque no hay más remedio. En prensa escrita, en cambio, hemos conseguido convertir al infógrafo en un periodista que hace otro tipo de periodismo y eso a precio de independizarnos del resto de la redacción."

Y Grimwade considera que es necesario:

"(...) poner énfasis en el artista infográfico, el diseñador de la información. Porque la estructuración de la información visual se convertirá en un trabajo muy importante."

Al preguntarles por los receptores del futuro, nuestros interpretantes se refieren a que llegó el momento en que el usuario escoge lo que quiere en materia de información, pero es también el momento de ayudarle a asimilar los cambios que los avances tecnológicos provocan en los

¹⁴⁹ Imagen captada el día 19 de octubre de 2009 a las 3:40 p.m. en:
http://www.mariochimeno.com/07_ocio/05.-Futuro.jpg

cibermedios y en particular en las infografías digitales, por eso Werb propone:

"internet es un medio sumamente caótico. En general estamos acostumbrados a maltratar a nuestros receptores. Pareciera que sólo hacemos productos para jóvenes que nacieron en la era digital. Muchas veces olvidamos que gran cantidad de gente sólo tiene ideas vagas de cómo navegar en internet. No estamos haciendo productos que sean amigables para todos."

Por su parte Ramallo considera que será el interpretante quien dé la pauta a los profesionales de la infografía en lo que respecta a sus intereses; así lo comenta:

"Los internautas decidieron que querían participar más y surgieron los blogs y el periodismo ciudadano, los comentarios en las noticias, etc. En este sentido, los gráficos también pueden poner su granito de arena, como en el caso de lavozdeg Galicia.es, donde los lectores enviaban información sobre vertederos ilegales que encontraban y con ello se iba elaborando un mapa interactivo de vertederos ilegales en Galicia."

En cambio, un creciente aumento de usuarios es lo que ve en el futuro Esteban. De ello dice:

"(...) cada día irá aumentando el número de personas que consultan las infografías digitales. Los usuarios de internet son cada vez más visuales. Digieren mucho mejor la información si se les presenta de manera multimedia e interactiva. El comportamiento de los receptores dependerá entonces de la calidad del producto que les presentemos."

A Chimeno le preocupan mucho los intereses de los usuarios y sus formas de acceder al medio y por ello propone que:

"...habría que plantearse primero, entre otros interrogantes, si los usuarios de la infografía interactiva la buscan deliberadamente o simplemente se topan con ella en su navegación por el medio periodístico online. Pero al margen de

esto, su comportamiento futuro podría verse alterado por la incorporación cada vez más recurrente del vídeo en los medios online."

Català (ver figura nº 55), por su parte, asegura que cuando se realizan cambios en el diseño del medio es cuando se descubre lo importante que son los gráficos, porque el lector está acostumbrado a encontrarlos y, cuando no los ven, se molesta



Figura nº 55. Mapa realizado para *El Periódico de Cataluña* sobre la guerra de Las Malvinas, (Argentina), primer trabajo infográfico de Jordi Català.¹⁵⁰

Por eso afirma Grimwade:

"Todo el mundo será bombardeado con más y más información visual. ¡Los usuarios nos necesitarán! El desafío es explicarles sin que la información se torne abrumadora. Como dice Nigel Holmes, se trata de lo que se deja por fuera (o no se toma en cuenta)."

Ahora, cuando hablamos del futuro, también nos inquieta la falta de formación que existe en esta profesión y el poco compromiso empresarial

¹⁵⁰ Imágenes tomadas de *Visualmente*. Captadas el día 1 de agosto de 2008 a las 9:10 p.m. en: <http://visualmente.blogspot.com/2008/02/de-infografias-de-malvinas-del-mate-y-de.html>.

de algunos medios para lograr su desarrollo. Por eso quisimos explorar la mirada de nuestros infógrafos con respecto a la relación Universidad-Empresa Informativa-Infografía digital.

Todos coinciden en que es necesario que la universidad y las empresas informativas se tomen en serio la formación en cultura visual de sus periodistas, diseñadores e infógrafos y en las herramientas pertinentes para la elaboración de este tipo de presentación periodística.

Werb, por ejemplo, llama la atención sobre el poco interés de los alumnos de periodismo por la plástica y de los de arte por el periodismo, un desequilibrio que les cuesta superar a los centros de educación superior. A pesar de los esfuerzos que realizan por crear cursos y talleres sobre el tema, la realidad es que, si la empresa pide infógrafos, no los hay y agrega:

"Lo difícil es que esta disciplina se mantiene en equilibrio entre el periodismo y las artes gráficas y no siempre está muy claro para qué lado se debe inclinar la balanza... Lo ideal sería que las facultades de periodismo tuvieran una carrera de Periodismo infográfico donde se hiciera hincapié en lo gráfico y en lo audiovisual. La pregunta del millón será entonces si hay suficiente mercado como para crear una carrera con tales características. Mirando al futuro parecería que sí."

Por otra parte llaman la atención sobre los egresados de periodismo que ni siquiera saben qué es una infografía, cuando ya deberíamos estar potenciando en ellos la idea infografistas-periodistas. De ello dice Esteban:

"Actualmente mucha gente de secciones de infografía viene del mundo del diseño y es un error. El infografista es un periodista que explica las noticias con otro lenguaje y tiene que ser tan periodista como el redactor e incluso más riguroso, ya que los datos dibujados aportan más información que los escritos."

Y agrega,

"El gráfico puede ser una buena fuente de tráfico para la página y, si la empresa ve que es así, apostará por ello. Hoy se cree más en el vídeo porque es más barato, pero para eso ya está la tele y Youtube. El gráfico digital hoy día es exclusivo de internet(...)."

Formación en cultura visual, manejo de herramientas y recursos, son áreas en las que debe estar entrenado nuestro profesional, pero Ramallo va más allá:

"La infografía digital tendrá que ser incorporada como una carrera más dentro de la oferta académica de las instituciones educativas y las empresas deben comenzar a invertir en un equipo de profesionales capaz de realizar esos trabajos."

Además,

"El problema que se presenta actualmente en muchos periódicos es que pretenden que el departamento de infografía impreso sea el mismo que realice las infografías para internet, cuando lo ideal es tener un departamento para cada área y que ambos se complementen."

Al preguntarles por la cantidad de usuarios de infografías en sus medios, nos contestan que con certeza se ganan lectores y eso se demuestra con los informes o estudios de *lecturabilidad* que realizan. Al respecto Werb nos cuenta que, según informes de uno de sus clientes, *Consumer.es* <http://www.consumer.es> las infografías digitales son uno de los contenidos más visitados por los lectores.

De este punto dice Chimeno:

"Lo primero y más importante para el desarrollo de la infografía interactiva es que las empresas periodísticas tomen conciencia de su verdadero potencial como mensaje informativo, de su papel como valor añadido al usuario del medio online y de su carácter diferenciador respecto a la competencia. Por su parte, las Universidades deberían responder a la creciente demanda de profesionales de un perfil infográfico-multimedia."

Y ¿cuál debe ser el aporte de cada uno? Las empresas deberán promover la creación y fortalecimiento de equipos infográficos interactivos, además de aumentar su presencia dentro del medio *online*. Así mismos las universidades deberían crear programas de estudio o especialización para los profesionales de los medios *online* y formar a los alumnos en un enfoque más visual e interactivo de la realidad periodística.

Català por su parte piensa que es muy difícil por la esencia misma de la infografía, porque es una forma de periodismo muy especializado. Así lo manifiesta:

"No todos los periodistas ni diseñadores que salen de la universidad pueden entrar en un departamento de infografía... En realidad muy pocos terminan en este campo, entre otras cosas por el tema del dibujo, aunque cada vez es menos necesario saber dibujar, pero sí es necesario saber transmitir las ideas en el papel, aunque lo dibujes muy mal y aunque solo lo entiendas tú."

Y complementa Grimwade (ver figura nº 56):

"El consenso general es que el infográfico atrae y engancha lectores y nuestro estudio de mercados en Conde Nast apoya esto. Las historias con infográficos son siempre clasificadas alto por los lectores. Digamos que encuentran información actual visualmente mucho más fácil de absorber y entender. También, en términos del interés relativo, nuestros lectores mirarán un infográfico antes que la fotografía."

Finalmente, al preguntarles sobre si los lectores adquieren más información con la infografía digital que con otras formas de presentación de la información, nuestros entrevistados no dudaron en contestar que sí y en dar argumentos que refuerzan nuestra hipótesis. Por ejemplo, Werb dice que:

"No tengo dudas sobre esto. La infografía permite informar al lector desde un punto de vista distinto. Facilita, gracias a su lenguaje visual, la comprensión de información compleja. Es un complemento ideal para el texto. Pero también

funciona de forma eficaz como un contenido autónomo que no necesita ir siempre acompañado de una nota."



Figura nº 56. "The New Sky", infografía de John Grimwalde, publicada en *Condé Nast Traveler*.¹⁵¹

Y agrega Esteban:

"La infografía explica procesos, aclara grandes cantidades de datos estadísticos o simplifica otros datos que necesitarían párrafos y párrafos para ser explicados, pero no es una solución siempre válida. La infografía consigue otras muchas veces que el lector esté más informado simplemente porque consigues que vea de un vistazo lo que de otro modo necesitaría mucho tiempo y esfuerzo por entender. Es un camino rápido a veces y otras el único posible."

Esta postura de Esteban refuerza la idea de que la infografía ofrece información amplia de forma económica y sintética, brindando la posibilidad al intérprete de obtener incluso conocimientos.

Chimeno considera:

¹⁵¹ Imagen captada el día 19 de octubre de 2009 a las 3:45 p.m. en: <http://www.johngrimwade.com/D5.html>

"(...) que el usuario que perciba el valor añadido de la infografía interactiva repetirá experiencia satisfactoria en un futuro; entiendo igualmente que la aportación periodística de la infografía interactiva debería estar por encima de su calidad de representación; y concluyo que el usuario actuará con una actitud positiva y en alza si la infografía consigue aunar relevancia informativa y atractivo visual."

Para Grimwade la presentación de la información visual es un texto de lectura mucho más inmediato, de ahí que:

"Es el más viejo método de aprendizaje, regresemos a las pinturas de las cuevas y los jeroglíficos egipcios. Cuando se hace correctamente (un punto importante), es mucho más fácil absorber y entender la información con imágenes que con palabras, y más económico en términos de espacio."

Y concluye:

"Los infográficos en su uso más puro dan forma a un lenguaje visual que cruza todos los límites para explicar y clarificar ideas complejas."

No hay duda de que esta nueva manera de presentar la información periodística denominada infografía digital está cambiando las rutinas de la redacción, los sistemas de producción, la profesión periodística y de diseñador; y es la manera de que los intérpretes asumen el conocimiento que adquieren cuando la enfrentan en su entorno cotidiano.

En un segundo momento de esta investigación¹⁵² quisimos acceder con un cuestionario más elaborado, 12 preguntas, a un grupo de infógrafos más amplio. Para ello invitamos además de los entrevistados en el primer momento a 50 infógrafos, docentes y estudiosos del tema en América y Europa y a los participantes en la Cumbre de los *Premios Malofiej de*

¹⁵² Definimos como primer momento de entrevistas aquel en el que se realizaron las entrevistas para el proyecto de investigación o tesina y como segundo momento las que se elaboran para el presente documento.

Infografía del año 2008¹⁵³. Obtuvimos 17 entrevistas y a continuación presentamos a nuestros entrevistados en orden alfabético de nombre y sus respectivas respuestas.

Alberto Cairo, infógrafo y profesor de la Universidad de North Caroline, USA.

Aníbal Maíz, infógrafo Agencia *AFP*, Francia.

Carlos Castelnuovo, infógrafo *El Cronista*, Argentina.

Cristian Werb, infógrafo independiente, España.

Chiqui Esteban, infógrafo independiente, España.

David Alameda, infógrafo del periódico *El Mundo.es*, España.

Jan Schwochow, infógrafo de *Golden Section Graphics*, Alemania.

Javier Errea, SND, España.

Jordi Català, redactor jefe de infografía, *El Periódico de Cataluña*, Barcelona, España.

John Grimwade, director de arte e Infógrafo de la revista *Conde Nast*, Estados Unidos.

Nicolás Ramallo, infógrafo del periódico *El Universal*, Venezuela.

Pablo Ramírez, *Xplane*, España.

Raúl Rodríguez, infógrafo, diario *El Comercio*, Perú.

Renata Steffen, infógrafa, *Folha* de Sao Paulo, Brasil.

¹⁵³ En *Anexos* numeral 9 *Grabaciones digitales entrevistas* del presente trabajo se encuentran las entrevistas completas sin editar y las respuestas de las entrevistas *on line*.

Ricardo Ramírez, infógrafo y Editor gráfico, *El Colombiano*, Colombia.

Xaquín González, infógrafo, *The New York Times*, Estados Unidos.

Nuestra primera pregunta estaba relacionada con los tipos o prototipos de infografías digitales y su forma de clasificarlas. Aunque algunos prefieren no entrar en este campo, otros realizan su tipificación a partir de los niveles de interactividad y convergencia de las mismas.

Alberto Cairo (ver figura nº 57) se remite a los grados de interactividad y desde ahí propone su clasificación, lo que permite incluir desde: "los gráficos que se pueden manipular de forma básica, a los que puedes vincular objetos y los que puedes explorar."

Y Cristian Werb asegura que en general se clasifican en gráficos animados, interactivos y multimedia¹⁵⁴, interesante clasificación si tenemos en cuenta que suelen confundirse los productos multimedia con las infografías. Los define así:

"...un animado es aquel que posee movimiento, por tanto, la mayoría de las infografías que vemos en internet estarían dentro de esta clase. Los interactivos son aquellos que permiten al lector establecer una suerte de diálogo con el gráfico. Y el multimedia es aquel que se nutre de diversos medios como fotos, vídeos, sonidos y texto."

¹⁵⁴ Recordemos que en este trabajo de investigación se abordan los que Werb denomina "animados."



Figura nº 57. "Misión Deep Impact", infografía de Alberto Cairo, *Gold Medal SN.ies* 2005 y *Gols Medal ÑH* 2005, realizada para *El Mundo.es*.¹⁵⁵

Pablo Ramírez dice que para él existen: "Gráficos interactivos y multimedia que son tan complejos que en el fondo exigen más clasificaciones... Además de los gráficos de papel, los de *internet* y los de televisión."

Pero Chiqui Esteban sugiere que:

"La competición de gráficos de la News Artists Organization dividía las categorías de gráficos digitales en gráficos multimedia, online¹⁵⁶ e interactivos... Los multimedia serían los que incluyen varios tipos de contenido... Los online corresponderían a los gráficos lineales, en los que la participación del lector es sólo darle al botón de avanzar o retroceder. Los interactivos son aquellos que requieren una mayor participación del lector y varían según las respuestas introducidas por éste."

A lo que Català agrega que es muy difícil clasificarlas, incluso recuerda que solo de las impresas pueden salir muchísimas clasificaciones si nos

¹⁵⁵ Imagen captada el día 1 de agosto de 2008 las 3:30 p.m. en:
<http://www.elmundo.es/elmundo/2004/graficos/dic/s4/deepimpact/index.html>

¹⁵⁶ En la definición de Esteban los gráficos objeto de este estudio son los de tipo "on line."

dedicamos a analizarlas, por eso se queda con: "La gran clasificación en: infografías estáticas e infografías dinámicas.

Otros, como Raúl Rodríguez, creen que se deben clasificar según los contenidos en: "Gráficos de ubicación, narración de procesos y descripción."¹⁵⁷

Y David Alameda, aunque dice no creer mucho en las clasificaciones, nos remite a dos: "De pequeños localizadores a grandes megainfografías."

Sin embargo, Carlos Castelnuovo llama la atención con respecto a los desarrollos de software y las capacidades de quienes las elaboran: "todas las infografías se basan en principio en prototipos que poco a poco van tomando forma, ayudado por uno o varios programas o la habilidad del infógrafo."

Pero Xaquín González y Raúl Ramallo piensan en los usuarios y las clasifican así, el primero en los que el resultado de la información está creado por el usuario o la forma como interactúa el usuario y el que tiene una información de tipo cerrado a la que se accede de forma distinta, es decir, paso por paso o con algún tipo de herramientas fantásticas.

Y el segundo explica que los clasifica en las que las personas pueden cambiar y ver a su gusto o aquellas que con los datos que les suministran pueden cambiar o modificar.

Mientras que John Grinwade opina que clasificar es limitar a la infografía misma porque una información gráfica es cualquier cosa que explica visualmente. Hacer clasificaciones de los gráficos nos anima a mantener los límites convencionales y los gráficos interactivos no tienen límites.

¹⁵⁷ En el capítulo 5 *La infografía digital*, numeral 5.5 *Tipologías* y como resultado de nuestros análisis de infografías digitales durante el proceso de investigación, planteamos una tipología de acuerdo a los contenidos.

Al interrogarles sobre la forma cómo piensan la estructura interna de sus infografías digitales una vez tiene los datos necesarios y han realizado una labor de verificación de la calidad y precisión de la información, algunos nos cuentan que realizan bocetos a mano alzada y storyboards. Además, y como era de esperarse, le dan una gran validez a la investigación periodística previa para conseguir los datos, confirmando así la importancia de los procesos de *gatekeeping* y *newsmaking* de los medios.

Es así como Esteban y Werb piensan que los bocetos son básicos. Sobre esto nos cuenta el segundo: "Lo primero es hacer un boceto, más bien un *storyboard*. Una sucesión de bocetos que coincide con las pantallas y escenas que mostrará la infografía... Y, si la infografía será muy compleja, se puede realizar un organigrama de navegación."

En cambio la técnica que utiliza Castelnouvo empieza por: "hacer el prototipo jerarquizando el elemento principal y de ahí surgen los elementos secundarios."

Rodríguez y Maíz reconocen que sus jerarquías se dan a partir de las preguntas básicas qué, quién, dónde, cuándo y cómo. Esto les permite dar un orden lógico y agrega el último que, gracias a esto, puede:

"Contar una historia de manera coherente... y luego realizas un boceto (story board en infografía online) con las primeras ideas... No hay que olvidar que una infografía es una herramienta de información inigualable: contiene más información que una fotografía gracias a los textos y hay que leer menos que todo un artículo, ya que ofrece un resumen del mismo agregándole una identidad visual, ya sea con ilustraciones, fotos o gráficos."

Pero Grinwade nos recuerda que es necesario siempre poner ideas por escrito, tener muy claro sobre el papel lo que se quiere hacer. En ese momento recomienda decidir la estructura y continúa diciendo que sólo cuando tiene un buen plan va al ordenador. Y agrega que no está

pensando en el método de presentación cuando planea una infografía. Más bien se dedica sólo a pensar cómo organizar y explicar la información.

A lo que Schwochow responde que lo primero es la información, luego la estructura interna.

Aunque para Cairo,

"No hay reglas para crear la estructura interna de los gráficos; la estructura está dictada por su naturaleza... Es el tipo de datos o de información que estás tratando y en función de eso adoptas una estructura u otra, pero realmente son sólo estructuras mentales."

Mientras que González nos cuenta que él tiene una forma un poco peculiar, un método que considera entre comillas científico, porque siempre se plantea las ideas como una hipótesis y para ello busca comprobar los datos y luego estructura esos datos en una visualización.

Y Ramallo agrega:

"Lo más importante es sacar un boceto de cómo será la navegación y definir la información que nos interesa para que esté en el trabajo y de cada una de las escenas que se va a tener: si es por temas, si es un proceso, cómo los vas a explicar."

Pero Ramírez dice que en su empresa tienen una guía de estructuras, de esquemas, que aplican según el cliente. Y agrega que si, por ejemplo, tienen un plan estratégico, es muy fácil pensar en cómo estamos aquí y cómo estaremos después, o sea, un comparativo entre un antes y un después, una imagen que te compara. Luego para los procesos utilizan lo que denominan una serpiente, una línea de tiempo, un paso a paso.

Català, por su parte, dice que eso depende de cada infografía y que está muy asociado a las tipologías que se reconocen y que las características y los detalles propios de la información determinan mucho su producción. Por ejemplo:

"Si comparamos el 11 M y el 11 S, hay muchas diferencias, pero la primera es el tiempo. El 11 M se produce a primera hora de la mañana y eso nos da un jornada de un día para la investigación; en cambio el 11 S se produce en la mañana de ellos, pero son las cuatro de la tarde nuestras, nos quedan sólo 7 horas para cerrar el diario."

Y concluye Ramírez que lo más importante es filtrar y clasificar la información de acuerdo con las necesidades de los lectores del medio y:

"Así se jerarquizan los bloques informativos que darán cuerpo a la infografía y se desechan aspectos poco relevantes del material obtenido. Con esto ya realizado, se pueden determinar puntos claves del trabajo, como el centro de impacto visual, cajas informativas de segunda lectura y posteriores, guión en el caso de la infografía multimedial o bocetos en el caso de la variable impresa, técnica gráfica que se utilizará, e incluso, el equipo de profesionales que participará en el trabajo."

Y sobre todo recuerda que en las *online* es muy importante tener un guión en esta etapa del proceso, porque así se garantiza una descripción clara, sin baches o fisuras, sin exageraciones dañinas que violenten la credibilidad del medio.

La tercera pregunta estaba relacionada con la cantidad de nodos o infogramas que debe tener una infografía digital y si existen máximos o mínimos. Estas son sus apreciaciones:

Esteban, Castelnuovo, Maíz (ver figura nº 58) y Schwochow están convencidos de que no hay máximos ni mínimos, pero coinciden que lo importante es buscar la mejor forma de explicárselo al lector.

Y por eso Esteban propone la fórmula de "una idea, una escena", a lo que Castelnuovo (ver figura nº59) agrega la importancia de que "exista un equilibrio". Maíz nos recuerda que la infografía debe "tener una lógica" y Schwochow que la tarea del infógrafo es "ordenar la información y que sea clara."

Otro grupo de entrevistados que incluye a Cairo y Steffen, aunque creen que no hay límite, piensan que lo importante es contar la historia y que depende más del interés, de la necesidad y de la expectativa del lector.



Figura nº 58. "El rescate de Ingrid Betancourt", infografía de Aníbal Maíz, realizada para la Agencia AFP.¹⁵⁸

Sin embargo, Cairo recomienda "no poner más de 10 ó 12... aunque no está basado en nada científico" y Steffen piensa que no debe ser "muy largo al punto de quedar muy extensa y demasiado *cansona*."

Finalmente otros, como Grimwade, Català, Rodríguez, Ramírez P., Alameda y Ramírez R. consideran que deben ser pocas, a lo máximo cuatro. Para ello se apoyan en recomendaciones de técnicos y académicos.

¹⁵⁸ Imagen captada el día 1 de agosto de 2008 las 3:45 p.m. en:
http://bp1.blogger.com/_LO95Xq3p-0/SJAcMPE3oHI/AAAAAAAAARM/FbwMPcJ90Ws/s1600-h/ingrid.jpg



Figura nº 59. "Así nacen las noticias en El Cronista Comercial", infografía de Carlos Castelnouvo realizada para *El Cronista Comercial*.¹⁵⁹

Al respecto dice Grimwade: "El plan debe ser sencillo. Cuatro ideas son definitivamente suficientes." Por su parte Català considera que depende del interés del lector y de si es esporádico o habitual. R. Rodríguez por su parte nos dice que depende de la complejidad del tema, pero "procuró que sean pocas piezas."

A lo que agrega Alameda que un gráfico no debe llegar a aburrir, sino que debe comunicar rápidamente y agrega: "Hay estudios que han demostrado que el usuario de *internet* se cansa enseguida y no va más allá de unos pocos segundos con la información."

Por su parte Ramallo cree que la complejidad del trabajo a veces es un error que pasa con "trabajos grandes como los que enviamos a los Premios Malofiej a concursar y ganar."

¹⁵⁹ Imagen captada el día 1 de agosto de 2008 las 3:45 p.m. en:
<http://www.cronista.com/adjuntos/8/documentos/000/104/0000104587.pdf>

Comenta Ramírez R. que "la mente humana sólo es capaz de asimilar a lo sumo cuatro nodos y tres enlaces, no más, a partir de ahí es muy difícil que recuerde la información."

Y puntualiza R. Ramírez que:

"La lógica es el vehículo que dirige al infografista en su labor. Si uno se rige por ella, evita redundar en la información... La decisión de cuántos nodos o infogramas debe llevar el trabajo es directamente proporcional a la complejidad con que se quiera transmitir el evento noticioso y esta complejidad depende en gran medida de la lógica con que el infografista sepa decodificar la información...."

La cuarta pregunta buscaba explorar el conocimiento que los infógrafos tienen de sus públicos y si han realizado estudios de medición de los mismos.

Sobre estos aspectos algunos reconocen que sus medios o empresas realizan ese tipo de estudios, incluso mencionan los de Eyetrack como los más conocidos; sin embargo, afirman que ellos no los conocen directamente.

Maíz comenta que en su empresa existe la nota de impacto que permite "recapitular las infografías que fueron publicadas por nuestros clientes, indicando el nombre de la publicación, el país y su fecha de publicación."

Pero otros, como Grimwade, nos cuentan que, aunque tratan de dirigir el trabajo a su público, "existe muy poca retroalimentación para decirme si estoy haciendo lo correcto. Tengo que usar mi instinto periodístico para poner el gráfico en el nivel correcto."

Alameda (ver figura N° 60) comenta que en "Elmundo.es existen unos medidores de clics de páginas vistas" y esto permite determinar los lectores que han entrado y agrega "creo que actualmente tiene casi 10 millones de personas que ven los gráficos."



Figura nº 60. "Rock in Río , Madrid", infografía de David Alameda, realizada para *El Mundo.es*.¹⁶⁰

Mientras P. Ramírez nos dice que en *XPlane* tienen "la posibilidad de mirar no sólo el número de usuarios únicos, sino también el tiempo que ellos pasan delante de nuestro gráfico."

Por su parte R. Ramírez afirma que "El hecho de dedicarme a la infografía impresa en un periódico tradicional como *El Colombiano* me facilita mucho el conocimiento del público objetivo al que me dirijo."

Y Català comenta que no sólo conoce el público que ve sus infografías, sino también aquel que las critica, sobre todo desde el punto de vista del contenido. Así lo comenta:

"Eso es la medida de que hay un público que está detrás de la infografía, que la ve atentamente... Sus críticas son desde el punto de vista de contenidos. A veces la infografía sintetiza para una capa mayor de lectores y el lector especializado se siente confundido."

¹⁶⁰ Imagen captada el día 1 de agosto de 2008 las 3:15 p.m. en:
http://www.elmundo.es/especiales/2007/09/cultura/rock_in_rio/arganda/arganda.html.

La pregunta nº 5 va dirigida a conocer experiencias de éxito y fracaso con infografías.

Werb, Esteban, Castelnouvo, Maíz, Rodríguez, Schwochow (ver figura nº 61), afirman no recordar ninguna, aunque particularmente Esteban dice que: "El éxito y el fracaso de una infografía es subjetivo para cada lector." Castelnouvo cuenta que lo que hay es "trabajos mal logrados o algunos que con mucha simpleza han sido sumamente exitosos."



Figura nº 61. Infografía de Jan Schwochow, realizada para la *Golden Section Graphics*.¹⁶¹

Steffen, por su parte, nos invita a ver lo que ella denomina "una infografía con un final sorprendente y completamente ligada con el público. Fue la primera infografía *online* que hicimos en la revista *Mundo Estranho*. http://mundoestranho.abril.com.br/animado/animado_187083.shtml."

Y Grinwade, Cairo, Alameda, González, Errea, P. Ramírez, Català, R. Ramírez suelen referirse a los del *New York Times* como los de mayor éxito, pero se atreven a traer a colación a algunos buenos y malos ejemplos al respecto.

¹⁶¹ Imagen captada el día 1 de agosto de 2008 las 4:00 p.m. en: <http://www.golden-section-graphics.com/>

Grimwade, por ejemplo, afirma que esto radica en la calidad de la historia:

"¡Muchos en cada categoría! Yo siento que los gráficos más abstractos (como un proceso o una relación) por lo general son un problema. Pero la mayoría de mis fracasos han sido por falta de buena información y mis éxitos han sido siempre cuando había una buena historia que contar."

Por su parte Cairo se refiere a proyectos propios donde a pesar del contenido y los detalles, su fracaso estuvo dado por la cantidad de pasos:

"El de la estación espacial internacional, ese gráfico es muy bueno desde el punto de vista explicativo, está lleno de detalles, modelos en 3D de cómo funciona. Me pasé un mes trabajando en él, buscando la información, pero es un fracaso desde el punto de vista interacción porque yo sé que ningún lector, a no ser que sea un fanático de los temas espaciales, va a llegar al final porque son 36 pasos."

Y entre sus éxitos destaca:

"...desde el punto de vista explicativo... el de la misión a Saturno. Es un éxito y es uno de los que me siento orgulloso al 100 por 100. Luego, desde la interacción, el del New York Times sobre si es conveniente alquilar o comprar; es uno de los éxitos del año pasado."

Aunque esto depende de muchos factores, para Alameda los de elecciones, como los de las del 9 Marzo de 2008, son los mejores:

"...Otro gráfico que tuvo bastante éxito fue el que se realizó sobre la preparación del debate de Zapatero y Rajoy; explicaba cómo era el set televisivo, cómo se iba a desarrollar el debate, los tiempos, los temas que se iban a tratar. Sé que tuvo mucho éxito porque, aunque no tengo los datos de clics, los editores de elmundo.es lo mantuvieron en la portada durante dos o tres días y ganarse un lugar en la portada no es fácil."

Para González, el formato y la forma como promociones son factores de éxito y para esto nos recuerda un ejemplo personal:

"Por el formato novedoso, la del Corazón de Manhattan, y por cómo se promocionó en MSN. Mat Erison, subdirector de New York Times, comenta mucho que, como no promociones desde la portada, olvídate que la gente no irá solamente a ver los gráficos."

Sin embargo, Errea (ver figura nº 62) afirma que a veces los mejores ejemplos suelen ser muy complejos para él por todo lo que requieren para su elaboración. Así lo comenta:

"En el Congreso... hemos visto mucho software, muchas bases de datos, en el NYT y otros programas informáticos y estadísticos para mostrar fenómenos. Me parece que son infografías muy complicadas."

Català nos recuerda que los de éxito suelen ser los que tienen una vida propia y para ello nos remite a uno publicado en el *online* de *El Periódico de Cataluña* un fin de semana:

"Era un gráfico sobre una escuela de niños chechenos que los rusos asaltaron a sangre y fuego. Sé que tuvo su éxito porque tenía una cierta vida. Hay muchos más, por ejemplo, los del 11 M, tanto de El País como de El Mundo... Pero en cuanto a fracasos, no recuerdo."

Para R. Ramírez los mejores siguen siendo los clásicos:

"Recuerdo con mucho agrado el trabajo realizado por los diarios españoles (particularmente El País y El Mundo) durante la guerra de Irak (sobre todo la segunda guerra). Aún hoy me parece que es la mejor infografía digital en prensa."



Figura nº 62. redseño del diario griego *Eleftheros Typos* realizado por Javier Errea.¹⁶²

El estilo del infógrafo, su importancia, los diferentes estilos y la forma como determinan la elaboración de la infografía era nuestra pregunta número 6. Sobre ello hay opiniones encontradas, veamos.

Algunos aseguran que sí existe un estilo personal de cada infógrafo y esto es importante, pero que se debe respetar el que tiene el propio medio y que se refleja en los libros o manuales de estilo de redacción y gráficos.

En esto coinciden Werb, Esteban, Maíz, Rodríguez, Alameda y P. Ramírez.

Por su parte, Alameda comenta que a veces coincide con la línea del medio en el que está. Aunque recalca que, como en todo, hay algunos con un estilo más sobrio o más estadístico, mientras otros son más ilustrativos o más artificiosos; aunque lo importante es que siempre prevalezca la información.

¹⁶² Imagen captada el 1 de agosto a las 5:00 p.m. en:
<http://cuatrotipos.wordpress.com/2008/04/24/the-national-lucie-lacava-el-diseno-espanol-y-la-prensa-del-petroleo/>

Y P. Ramírez (ver figura nº 63) agrega que: "En *Xplane* trabajamos con una variedad de estilos y, dependiendo de lo que el cliente quiere, le ofrecemos el que más le gusta y le sirve."

Otros, como Grinwade, Schwochow y Català, se orientan más por la importancia de la información; veamos, por ejemplo, lo que opina este último, quien llama la atención sobre que en el *Periódico de Cataluña* tienen un libro de estilo visual que le da importancia al estilo de las infografías. Y agrega:

"No debería influir, debería estar vinculado al del diario... Es muy delicado porque si el estilo va más allá del estilo del diario, si las propuestas no chocan con el estilo del diario, eso es bueno y creativo, porque el infógrafo se debe al trabajo de informador y no puede castigar al lector con salidas de tono..."



Figura nº 63. "El Mapa del Ocio", infografía de Pablo Ramírez, realizada para la revista *ganar.com*.¹⁶³

Por su parte, Grimwade nos recuerda que el estilo siempre debe lograr que quedemos satisfechos con las explicaciones, porque hay muchas formas de contar historias, pero:

¹⁶³ Imagen captada el día 1 de agosto de 2008 las 4:10 p.m. en:
<http://www.coper.com.ar/pabloocio2.htm>

"No es el método, es la información en cuestión. Hay mucha discusión acerca de estilo de los gráficos entre directores, pero el estilo es la parte menos importante de nuestro trabajo. La información primero, el arte segundo."

Y Schwochow agrega: "El estilo debe ser claro. La información es importante. No se trata de una obra de arte."

Pero en cambio para Steffen (ver figura nº 64), existe no sólo un estilo, sino dos inherentes a cada profesional de la infografía. Se dan de acuerdo al lector, según Cairo, o simplemente no existen. Sobre ellos nos dice González:

"Existe el estilo de contar y el estilo de dibujar. La importancia de ambos está en lograr contar la historia de manera más clara posible y estar ligado a su público respectivamente."

Para Cairo, en cambio:

"El estilo depende del tipo de lector. El infógrafo debe adaptar su estilo a las necesidades de los lectores. No es lo mismo el lector del New York Times que el de un tabloide sensacionalista y hay que respetarlos a los dos y adaptarse a las necesidades de ambos."

Y González cree que: "Cuanto menos se hable de estilo, mejor."

Sin embargo Ramírez cree que esto es inevitable y que a veces pueden reconocerse a simple vista:

"Uno a simple vista puede identificar un infográfico de Jaime Serra o de Xavier Díaz, teniendo estilos muy similares. Cada infografista concibe el empaquetamiento de la información a su manera. Todos tratan de ser lo más objetivos y funcionales que les sea posible. Incluso se crean algunas escuelas o tendencias en la infografía."



Figura nº 64. "Sexo", infografía de Renata Steffen realizada para la revista *Mundo Extranho*. Premio Oro en los *Malofiej de infografía* 2008.¹⁶⁴

Y continúa diciendo que se generan tendencias o escuelas, inspirados por otros infografistas o por las tendencias que marcan los medios:

"Hay algunos a los que uno podría llamar naturalistas por los recursos gráficos que manejan, las texturas, los trozos de todo un poco y un sin fin de recursos estéticos que, bien aplicados, adquieren una fuerza expresiva contundente y muy apropiada para un infográfico. Otros colegas hacen del vector, la ilustración 3D o la fotografía su biblia. Hay quienes se especializan en infográficos monumentales, como si fueran destinados sólo a participar en unos Premios Malofiej."

Pero al final concluye que esto es inevitable y hasta necesario para estimular el desarrollo de la disciplina.

La participación de los lectores en las infografías digitales es otro cuestionamiento que nos interesa resolver en este trabajo de investigación y esa fue la siguiente pregunta planteada a nuestros entrevistados. Ellos creen que la interactividad y el desarrollo de software que les permita

¹⁶⁴ Imagen captada el día 1 de agosto de 2008 las 4:30 p.m. en:
<http://infografistas.blogspot.com/2008/03/renata-steffen-i-love-infographics>.

ingresar en las infografías ha propiciado que no sólo busquen estar informados, sino de alguna manera enterarse por ellos mismos de los cambios que pueden producir.

Casi todos consideran que sí fomenta la participación, pero que juega un papel muy importante la visualidad y la interactividad. Por ejemplo Werb cree que "es un hecho que los lectores consultan las infografías digitales. Vivimos una época donde lo visual acapara una gran porción de la forma en la que nos informamos."

Y Esteban considera que: "Sí. Aportan mucho tiempo de permanencia en la página, aunque bien es cierto que no generan excesivo *feedback*, aunque mucho más que los gráficos impresos."

Para otros, como R. Rodríguez, esto sigue siendo muy limitado. Pero Català, en cambio, piensa que esto se da cada vez más: "...hay muchos gráficos dinámicos que permiten que el lector pueda entrar en el gráfico con ayuda de herramientas... La participación del lector es muy activa y cada vez lo va a ser más."

González, por su parte, considera que "supera al texto, porque es un acto activo y aunque el acto de lectura tampoco es pasivo, no es de la misma forma que la interacción con un gráfico y siempre te quedan mejor las cosas..."

A lo que Ramallo agrega que "el lenguaje visual se entiende perfectamente, es universal, puedes tener un vídeo explicando algo sin texto ni audio y la gente lo va a entender... Es como la manera más fácil de explicar algo."

Sin embargo, Errea afirma: "Creo que sí, pero no ésta que hemos visto aquí en Malofiej 2008... No todo pueden ser círculos, estadísticas y barras, yo pienso que eso es muy frío."

Y agrega R. Ramírez que “no hacerlo sería desperdiciar un recurso que potencia la interacción con los usuarios.”

La pregunta nº 8 quería explorar cuándo se deben usar descripciones, narraciones o interpretaciones en las infografías digitales, al fin y al cabo a veces explican una información, pero en otras ocasiones nos cuentan historias detalladas.

Por eso Werb considera que “una infografía es todo eso a la vez... Las narraciones, en general, son cortas y paütadas, ya que se intenta utilizar el texto en su mínima expresión. Las descripciones deben ser lo más visuales posibles.”

Pero Maíz dice que una infografía perfecta es “aquella que utilice la menor cantidad de texto posible para que se entienda.”

Y Rodríguez (ver figura nº 65) cree que la gran diferencia radica en la cantidad de escenas en que se desarrolla la historia:

“Las descripciones por lo general se usan con una única imagen, como objetos, cuerpo humano, etc. Las narraciones son como los cómics, aparece un mismo personaje o personajes en varias escenas de un hecho. Las interpretaciones están en todas las infografías, toda infografía es una representación.”

A su vez Cairo nos recuerda que lo único que no está presente es la opinión, pero que incluye además de las tres formas mencionadas: “... El análisis, el lector participa en el análisis. La única diferencia es que no es el periodista quien lo hace, sino que el periodista visual es quien crea la herramienta con su programador para que sea el lector quien analice la información.”



Figura nº 65. "Pisando fuerte, Centenario de las Converse", infografía de Raúl Rodríguez realizada para la revista Somos. ¹⁶⁵

Català, por su parte, cree que está abierto unas veces una y otras veces otra, pero lo realmente importante es "...qué quieres informar, cómo lo quieres hacer y lo que quieres que el público entienda; pero no hay límites, el único es la pantalla."

Otro grupo de nuestros entrevistados considera que depende de cada gráfico; por ejemplo, Esteban nos dice que "hay que esforzarse por hacer entender el tema. Cada uno es un mundo y no hay que desechar ningún recurso. Hay que estudiar cada caso por separado. Es un tema en el que es muy difícil generalizar."

Grinwade agrega que las imágenes no son siempre suficientes y que "para entenderlas completamente se requiere de algunos apoyos de texto, pero esas palabras tienen que ser cuidadosamente escritas para completar la infografía. La habilidad de escribir buenos títulos para infografías no está muy desarrollada."

¹⁶⁵ Imagen captada el día 1 de agosto de 2008 las 4:15 p.m. en: <http://lacombivisual.blogspot.com>.

Sin embargo, otros, como González, consideran que su fuerte es ser una herramienta interpretativa más que otra cosa y que puede observarse: "...en el momento en que tú seleccionas unos datos para cumplir y verificar la idea primera que tenías inicialmente pura y dura... Yo creo que en el momento que haces eso vas un paso más adelante periodísticamente."

En cambio, para Errea en los medios *online* la naturaleza es distinta, es dinámica, se está viviendo una evolución y una perfección de ese medio. Por eso:

"Al principio era, digamos, la traslación del medio impreso y ahora está evolucionando porque está viendo todo el potencial... Entonces las nuevas formas narrativas de la prensa en los medios impresos no vale para el medio online... tiene sus propias características, es dinámico, es interactivo, exige unas nuevas formas narrativas."

Y ¿qué le espera a las infografías digitales? ¿Cuál será su utilidad en el futuro? ¿Se popularizará en las salas de redacción? ¿Se posicionará en el medio? Fue la pregunta nº 9 y sobre ese futuro esto es lo que opinan nuestros entrevistados:

La mayoría asegura que la evolución continuará y que cada vez programas y equipos facilitarán el trabajo de los infógrafos y los medios y la cercanía y participación de los usuarios en los mismos. Claro que el desarrollo de *internet* y las tecnologías de la comunicación y la información jugarán un papel primordial en este panorama.

Para Werb, las infografías digitales seguirán evolucionando a medida que la *red* evolucione y llegarán a otros campos diferentes del periodismo.

"Hoy en día las limitaciones son principalmente tecnológicas: el ancho de banda. Si bien esto ha ido mejorando en los últimos años, se prevé que lo siga haciendo. De esto y del respaldo que se les dé a las secciones de infografía de parte de las redacciones dependerá realmente la evolución de la infografía digital."

Esteban, por su parte, considera que los departamentos de infografía "crecen al ritmo de las redacciones *online* de los periódicos. Son el futuro y los infografistas tendremos que estar adaptados todos en algunos años."

Otro que apuesta por el uso de la infografía en espacios diferentes al periodismo es Castelnouvo, él cree que:

"Las infografías digitales van a dar de qué hablar en un futuro cercano. Todavía los medios gráficos en general no le están dando mucha importancia, pero estas infografías se podrán utilizar en colegios, conferencias, salas de reuniones, etc. Creo que en poco tiempo será tan útil como lo son los powerpoints."

Alameda también está seguro de que tendrá otras utilidades:

"...en el campo científico, como en la visualización de datos de tiempo real, en el deporte, las noticias, incluso en el día a día en un supermercado se podrían visualizar las personas que pasan por cada pasillo, por una caja, creo que tiene multitud de aplicaciones en la sociedad actual."

Grinwade, por su parte, considera que el futuro está en los interactivos:

"Las posibilidades para el uso de secuencias y capas son interminables. La información puede ser actualizada dinámicamente. Y también existe la interacción entre el lector y el gráfico. Me imagino que todos los gráficos finalmente estarán basados en internet."

Pero a Schwochow le preocupa no tener "más periodistas con una comprensión gráfica y más artistas gráficos con una comprensión periodística."

Sin embargo, González espera que se popularice, es decir, que llega a un grupo de receptores más amplio porque cree que:

"...en España el vídeo le hizo mucho daño a la infografía digital... Los medios de comunicación digitales no producían vídeo y a los directores de periódicos les sugirió bastante el tema de hacer vídeo en la red y ser competencia de la

televisión... simplemente por mostrar imagen en movimiento y precisamente por dar recursos a esa nueva tecnología se han retirado los recursos de la infografía....”

Sin embargo considera que la apuesta de los diarios americanos por mejorar sus perspectivas en esta línea contribuye a que los demás medios quieran estar en la vanguardia:

“...pero, gracias a Dios, nos quedan los Estados Unidos que seguirán optando por la infografía, y es que hay que mirar sólo el NYT que tiene expectativas de crecimiento y ya dispone de 30 personas sólo en la parte de infografía online. Así que tiene un futuro fantástico.”

A lo que Errea contesta que “el poder de comunicación que tiene es brutal, es como el cine, como los videojuegos: te metes en algo que es imposible que no te contagie.”

Igual piensa Català, para quien este es un mundo totalmente diferente, otro periodismo que reconoce que: “tiene grandes ventajas y desventajas con respecto al periodismo escrito y desde ahí se configuran mundos independientes.”

Saber qué otras novedades puede proponerle la infografía al periodismo *online*, como ser portada o título de una noticia o reportaje, o la más importante pieza informativa, fue la pregunta nº 10.

Sobre esto opinan que es totalmente posible, aunque Werb cree que se puede si la infografía es autónoma, es decir, cuando: “...ésta es en sí misma una noticia o un reportaje. Creo que la mayoría de las infografías son un buen complemento de las noticias o reportajes y funcionan mejor si acompañan a éstos como lo hace una fotografía.”

Y Esteban nos recuerda que ya hay ejemplos de esto en: <http://www.xocas.com/blog/wp-content/uploads/2008/05/crane.jpg>, pero que lo importante es “...explicar la información lo mejor posible. Da igual la

herramienta que usemos. Sólo tiene que preocuparnos que sea la más adecuada: gráfico, foto, texto, vídeo, audio... El foco debe ser explicar la noticia al lector."

Grimwade afirma que no hay límite para el uso potencial de la Infografía: "Toda la primera página puede ser una explicación visual para algunas historias. Por supuesto, pensadores convencionales probablemente consideran esto una cosa mala, pero es tiempo de cambio."

Por otro lado Cairo y Schwochow coinciden en que, por supuesto, depende del día. Depende del tema, podría ser el título, pero depende del tema, hay casos en los que sí y casos en los que no.

Así también piensa Alameda y nos remite al ejemplo de la portada de las elecciones del 9M, que fue un gran gráfico con todos los datos. Y González con su gráfico de *El corazón de Manhattan*, publicado en Newsweek y que fue la pieza principal en *Msn*.

Ramallo reconoce que es importante y que en su diario ya se realiza este ejercicio en el impreso, aunque no el digital.

Otros entrevistados, como Castelnuovo y Errea, no lo ven muy claro, pues consideran que a la infografía digital, por buena que sea, le falta mucho para alcanzar este tipo de estatus. El primero cree que:

"No me parece que una infografía abra un periódico digital, quizás tengo una estructura muy anquilosada y todavía respeto el formato clásico de los diarios por más que sea digital, pero sí creo que tranquilamente puede remplazar a una nota importante."

Y agrega Errea:

"No me lo imagino; me parecería muy raro en un portal. Yo creo que una portada debe ser una muestra de lo que encontrarás adentro. Podría ser una pieza de acompañamiento. No soy experto en medios digitales, pero como usuario me parecería extraño."

Y concluye R. Ramírez (ver figura nº 66) que si ha ganado espacios en los medios impresos, no ve por qué no sea posible en un medio *online*:

"Nada más hermoso que una buena infografía abriendo la portada de un periódico impreso. ¿Por qué no puede una buena infografía servir de portal a un diario digital? Técnicamente no existe impedimento, conceptualmente tampoco."



Figura nº 66. "El derrumbe del III Reich", infografía de Ricardo Ramírez publicada en *El Colombiano* el domingo 8 de mayo de 2005 y ganadora del premio SIP 2006.¹⁶⁶

La pregunta nº 11 pretendía reforzar lo obtenido en el primer cuestionario y tema de estudio de este trabajo de investigación: La transmisión de conocimientos. Esto cree, por ejemplo, Werb:

"No tengo dudas de que las infografías digitales incrementan el conocimiento de un tema entre los lectores. Es importante tener en cuenta que la infografía no compite con los lenguajes escritos sino que es un complemento. Para que una infografía tenga el valor añadido de incrementar el conocimiento de los lectores no tiene que ser una repetición de lo que dice el texto."

¹⁶⁶ Imagen facilitada por el autor en abril del 2009 para el presente trabajo.

Esteban afirma que, aunque los gráficos *online* son muy particulares, "son más herramientas para lograr transmitir conocimiento, pero todo depende del uso que se les dé. La TV tiene más herramientas para transmitir conocimiento que un libro, pero muchas veces un libro resulta más útil. Depende de cómo se use el medio. Medir el conocimiento me parece muy difícil, por no decir imposible."

Maíz nos recuerda el refrán "una imagen vale más que mil palabras" y que esto es una de las fortalezas de la infografía:

"En varias capitales del mundo existen diarios gratuitos en los cuales se le da una gran importancia a la imagen y a las infografías para poder ilustrar y agregarle valor a una nota. Mucha gente prefiere ir directamente a la infografía porque en ella se le ofrece un resumen de la noticia incluyendo una imagen o codificación que hace fácil su lectura, sin tener que molestarse en leer el cuerpo de la nota."

Por su parte Rodríguez, Grimwade y Schwochow coinciden en que el conocimiento que se adquiere con la infografía es más rápido y fácil de recordar. Y refuerzan estos dos últimos:

"La información puede ser absorbida mucho más rápidamente con una presentación visual. Es un hecho. Y bien documentado. Pero no es una rivalidad con el texto. El paquete completo para una gran historia es: texto, fotografías e infografía."

Y Schwochow agrega: "Por supuesto que es superior a la lengua escrita. Dado que la información debe ser clara a fin de que el lector pueda formular su propia opinión. Un simple texto es una dimensión. Un gráfico es más que eso...Y para medir los conocimientos adquiridos se debe hacer investigación."

Cairo, por su parte, está convencido de ello y comenta que incluso existen estudios sobre el tema:

"...Leí un artículo hace un tiempo de cómo aumentaba el nivel de conocimientos de alumnos de secundaria y universitarios en función de si se les enseñaba de manera tradicional o interactiva con aplicaciones de este tipo y se les dejaba explorar los datos, y se vio que los alumnos retenían mejor la información porque eran capaces de manipular la información y de jugar con la aplicación... y se demostró que el grado de retención y de memorización se incrementaba."

Alameda introduce otro concepto en este tema al afirmar que la infografía tiene un gran componente didáctico y nos cuenta que en el *mundo.es* "estamos tratando de acentuar la presencia de infografía didáctica. Yo pienso que tiene más efecto que el texto, porque requiere de menos esfuerzo; el texto necesita más tiempo y dedicación por el lector."

González (ver figura nº 67), por su parte, nos cuenta lo que se hace sobre este tema en *Newsweek*:

"Hemos tenido ejemplos en Newsweek importantes. Por ejemplo, hace poco hicimos uno sobre las mareas negras al día siguiente de un anuncio de una marea negra en la costa americana; esto puso en contexto lo que suponen las mareas negras en el mundo. Y la posibilidad de tener los comentarios debajo de la gráfica te hace ver que tu trabajo sirve para algo."



Figura nº 67. "El corazón de Manhattan", infografía de Xaquín González elaborada para *Newsweek*.¹⁶⁷

Y Ramallo agrega que el lenguaje visual facilita la adquisición de información y conocimiento porque "el lenguaje visual es fácil de comprender y de aprender. Yo creo que se aprende más con lo visual, hablo por mí porque siempre me han llamado más la atención las imágenes... Tengo un *blog* y es en un 90% gráfico y le ha gustado mucho a la gente... Puedo afirmar que lo visual es más agradable, más divertido y la gente aprende mucho cuando se está divirtiendo."

Por su parte Ramírez afirma que la infografía como tal es mucho más pedagógica que los modos tradicionales:

"El punto de llegada: de qué forma es más eficiente en este aspecto, digital o impresa. Si consideramos que nuestro cerebro es multimedial por excelencia, que el ser humano memoriza y aprende más rápido de las experiencias lúdicas y las multimediales, me parece apenas obligatorio que la infografía digital sea más eficiente en este aspecto."

¹⁶⁷ Imagen captada el 1 de agosto de 2008 a las 5:15 p.m. en: <http://www.newsweek.com/id/43252>

Sin embargo, Castelnouvo considera que no, así lo comenta: "No creo que incrementen tanto el conocimiento como una infografía gráfica, pero sí ayuda a que mucha gente interactúe con ellas, sobre todo los niños, que son los futuros clientes."

Finalmente, al cuestionarles sobre la bibliografía que existe sobre el tema, todos coinciden en que se ha escrito muy poco y lo que hay está en inglés, aunque suelen recomendar la información que se difunde en *internet* a través de revistas electrónicas de las universidades y de los *blogs* creados por los mismos infógrafos y estudiosos del tema para el intercambio de ideas y comentarios.

5. La infografía digital

- 5.1 Definición
- 5.2 Características
- 5.3 Funciones
- 5.4 Estructura descriptiva
- 5.5 Tipologías

5. La infografía digital

5.1 Definición

Un reto de lectura diferente para nuestra porción de cerebro audiovisual que nos, regresa a las figuras más simples, aquellas que aprendimos en nuestra primera infancia combinadas de forma armónica: puntos, líneas, círculos matizados por otros elementos que las hacen complejas pero que nos llevan a altos niveles de abstracción y comprensión que nos permiten entender la información e incluso adquirir conocimientos, eso es la infografía digital (ver figura nº 68).

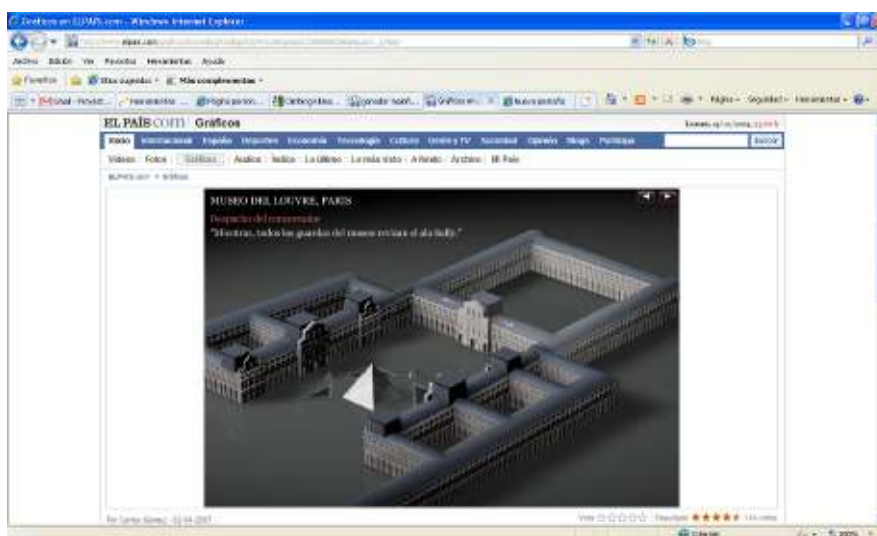


Figura nº 68. "Código Da Vinci". Infografía que recibió un bronce en los Premios Malofiej de Infografía del 2007 por su cobertura informativa.¹⁶⁸

¹⁶⁸ Imagen captada el 19 de octubre de 2009 a las 4:20 p.m. en:
http://www.elpais.com/graficos/sociedad/Codigo/da/Vinci/elggrasoc/20060503elpepusoc_1/Ges/

Los manuales de redacción de los medios también la han definido. El Manual de Estilo de *Clarín* (1997: 125), por ejemplo, la define como una combinación de elementos visuales que aportan un despliegue gráfico a la información y aclara que se utiliza fundamentalmente para brindar información compleja que, mediante una representación gráfica, puede sintetizarse, esclarecerse o hacer más atractiva su lectura. Al final agrega que combina el diseño, la ilustración y el periodismo.

Por su parte el Manual de redacción de *El Colombiano* dice al referirse a ella que para confeccionarla requiere de periodistas y diseñadores con mentalidad gráfica que piensen las informaciones en términos de imágenes y puedan presentar de forma clara y organizada y, agrega, que construir gráficos de calidad es tan importante como escribir una noticia con propiedad y profesionalismo (2003: 110).

A pesar del interés que medios y lectores exponen por esta nueva forma de presentación, al punto que manuales de estilo de los más prestigiosos diarios incluyen no solo la definición sino el tratamiento particular que se debe tener con ella como es el caso de diarios como *The New York Times*, *The Washington Post*, *El País* y *El Mundo* de España por mencionar solo algunos, su acepción más simple sigue ausente en los diccionarios desde el de la Real Academia Española hasta los menos especializados, impresos o electrónicos, que siguen reduciéndola a soluciones informáticas.

Autores como Valero (2004: 400), continuamente realizan un llamando de atención a la Academia (www.rae.es) en el sentido de que se requiere una definición correcta sobre un término que por sobradas razones ya merece una definición en el libro guía del idioma español.

Por esto es normal que aún algunos asocien el prefijo info a informática, aun cuando investigadores y académicos llaman la atención sobre su relación con información, incluso antes del desarrollo de la tecnología.

Como una manera de presentar los contenidos de las publicaciones ciberperiodísticas, cuya particularidad es su aporte informativo. Y donde se presenta una sucesión de unidades gráficas elementales o complejas, estáticas o dinámicas, apoyadas en elementos tipográficos o sonoros, normalmente verbales. Y algunas veces de características visuales aunque en ocasiones toma particularidades del sonido y entonces diremos que son audiovisuales es la definición que de infografía nos da Valero (2007: P7).

Estas formas de presentación tienen la capacidad de que los intérpretes comprendan de una manera más fácil los acontecimientos, acciones o cosas que suceden en la actualidad de tal manera que los relatos se vean acompañados de otros componentes dispuestos en una presentación estética agradable que suele ampliar y facilitar la comprensión de la información periodística.

Y agrega Valero:

"La expansión de los medios electrónicos ha hecho reaccionar a la prensa para ajustarse a los requerimientos de los lectores que optan fundamentalmente por los referentes visuales y ello ha posibilitado la doble reconversión que por un lado es tecnológica, pero también en alguna medida conceptual y de alfabetización visual".¹⁶⁹

El apelativo de digital le aporta cualidades especiales a la infografía, resultado de ese nuevo ambiente en que se desarrolla y, gracias a ellas, obtiene características que le dan un lugar de preferencia entre los intérpretes.

Aunque es muy posible que así como sucede con el periodismo en algún momento empecemos a referirnos a ellas como *ciberinfografías* o como

¹⁶⁹ VALERO, J. L. (2000). *Técnica y tecnología en la infografía de prensa* en: Revista Latina de Comunicación Social, número 27, La Laguna (Tenerife). Consultado el 25 de abril de 2006 a las 3:35 p.m. en: http://www.ull.es/publicaciones/latina/aa2000tmar/128_Valero.html.

infografía interactiva, tal y como lo propone Salaverría (2008: 21) al referirse a que la acepción más correcta para el periodismo digital, expresión difundida con éxito en el mundo hispano, es *ciberperiodismo*, "por ser esta una forma de presentación de la especialidad del periodismo que emplea el ciberespacio para investigar, analizar, producir y difundir contenidos ciberperiodísticos."

De la infografía dice este autor que es un género periodístico que informa con palabras, y sobre todo con imágenes, su llegada a los cibermedios se dio por dos caminos el más tradicional la prensa y el más reciente y dinámico, la televisión. Reconoce además que la infografía digital es un género específico y consolidado que más rápidamente ha aprovechado las características del ciberespacio (2008: 166).

Codina (Díaz y Salaverría, 2003: 144) denomina la infografía digital como un hiperdocumento. Concepto interesante en el análisis de esta forma de presentación de la noticia. Sin embargo, la infografía digital adquiere mayores y mejores posibilidades de desarrollo con los cambios tecnológicos que cada vez son más rápidos.

"Un hiperdocumento es un documento digital complejo, formado por un conjunto de elementos no necesariamente homogéneos, dotado de una determinada composición interna y que se puede leer o visualizar de una manera no necesariamente secuencial".

Así propone Miracle en el prólogo del libro *Imagen impresa y conocimiento*, de Ivins Jr (1975: 5), cuando habla de que los medios de comunicación de alguna manera condicionan la información porque no dejan de ser un filtro que reduce y sintetiza los mensajes. Y al final del mismo, agrega, que los medios impresos siempre han engañado al ojo porque no le presentan la verdadera realidad (1975: 7).

Por su parte López Hidalgo (2009: 238) llama la atención sobre la *red* al recordar que si bien ha sido un medio básicamente textual, a pesar de sus

posibilidades multimediales, está en la búsqueda de un lenguaje propio y una nueva forma de narrar, La infografía digital puede ser una respuesta a ello.

Desde la aparición de los ordenadores y programas especializados en diseño gráfico, los periódicos y los telediarios comenzaron a presentar la infografía a sus intérpretes como una novedad periodística que, asociada al cambio de diseño como recurso de muchos de los medios, consolidó otro tipo de usuarios.

Su llegada a las redacciones de los medios de comunicación se dio hace más o menos una década, casi al mismo tiempo que el ciberperiodismo, como una nueva forma de presentación de la información. Autores como De Pablos (1999: 21) y Finberg, citado por aquél, no admiten que sólo se le asocie a la llegada de ordenadores con programas informáticos que facilitaron su elaboración y desarrollo.

Pero estudiosos del tema, como Martín, Piñuela y González (1993: 204), consideran que la infografía es un proceso periodístico que genera gráficos e ilustraciones informativas integrales e independientes de un periódico o revista, gracias al aprovechamiento de herramientas informáticas.

Martínez-Salanova dice que la infografía se convirtió en un elemento motivador de la lectura y en herramienta asequible para comprender procesos y desarrollos:

"Es uno de los medios más importantes que poseen los periódicos y las revistas para transmitir información clara, asequible y precisa, mediante textos, imágenes, mapas, gráficos y todo tipo de iconos. La infografía hace posible la lectura por encima de un periódico, es instrumento de motivación y de utilidad máxima para cualquier trabajo de investigación".170

¹⁷⁰ MARTÍNEZ, E. (2004). "La infografía, un instrumento para el análisis" en *Aula Creativa*. Consultado el 4 de septiembre de 2007 a las 3:00 p.m. en: <http://www.uhu.es/cine.educacion/cineyeducacion/salanova.htm>.

Y Rajamanickam¹⁷¹ afirma que la infografía es un conjunto de elementos visuales que permiten comprender un contenido textual dado, pero va más allá y se refiere a las posibilidades de obtener conocimiento. lo que confirma Dominguez(2002)¹⁷² cuando dice que puede ser la mejor manera de explicar determinadas noticias que no se convertirían en tales si no fuera por su componente visual.

"Así se espera que un infográfico de un accidente registre fielmente, con representaciones visuales, qué se han explicado en el texto.... Sin embargo, la representación visual de la información puede ser más... Podemos discernir el nuevo significado y descubrir nuevo conocimiento". 173

Aunque nuestra investigación sólo apunte a revisar lo que acontece con la información periodística cuando se presenta en forma de infografía digital, reconocemos que es una nueva forma de presentación de la noticia y de otros géneros periodísticos, que gracias a su cercanía con las posibilidades del lenguaje multimedia, poco a poco deja de ser información complementaria para asumir su papel informativo en la *red*.

De ahí que personajes como Mario Tascón (1988: 61-66), presidente de *Prisacom*, afirmen que hay infográficos de un valor excepcional y otros que son excelentes reportajes porque incluyen excelentes análisis.

A lo que agrega Hernando (Cantavella y Serrano, 2004: 140) que es el último lenguaje mestizo que aglutina todas las series lingüísticas de los periódicos y por ello cada vez abundan más páginas completas con

¹⁷¹ Venkatesh Rajamanickam es profesor del Seminario de diseño de Infográficos en el Instituto Nacional del Diseño, de Ahmadabad, y del centro de concepción industrial, Instituto indio de la Tecnología de Bombay.

¹⁷² DOMINGUEZ, Eva (2002)Ver para leer. Consultada el 15 de octubre de 2009 a las 3:30 p.m. en:
[http://www.lavanguardia.es/premium/publica/publica?COMPID=51243810408&ID_PAGINA=22780&ID_FORMATO=9&PAGINACIO=1&SUBORDRE=3&TEXT=.](http://www.lavanguardia.es/premium/publica/publica?COMPID=51243810408&ID_PAGINA=22780&ID_FORMATO=9&PAGINACIO=1&SUBORDRE=3&TEXT=)

¹⁷³ RAJAMANICKAM, V. (2005). *Infographics Seminar Handout*. Consultada el día 1 de agosto de 2007 a las 4:30p.m. en:
<http://www.albertocairo.com/infografia/noticias/2005/infographichandout.pdf>.

propuestas infográficas que incluyen dibujos, textos y fotografías de forma precisa y atractiva.

Por eso no es extraño que hoy los equipos periodísticos dedicados a la infografía estén establecidos en departamentos que incluyen reporteros, dibujantes, fotógrafos, investigadores y redactores, que trabajan en una difícil coordinación pero con resultados sorprendentes.

Es el caso del reconocido *New York Times*¹⁷⁴, cuya sección de infografía¹⁷⁵ se destaca por sus interesantes propuestas y por ser referente de procesos con técnicas innovadoras y herramientas de visualización más científicas; de ahí que son ellos los que lideran la tendencia hacia productos más analíticos.

El rigor y precisión profesional sumados al código de ética que deben respetar todos sus empleados les permite posicionarse como uno de los principales medios en este campo.

En el desarrollo de los medios tradicionales en *internet* es la infografía digital el formato donde más se evidencian los cambios en la presentación de la información periodística (ver figura nº 69), gracias a las posibilidades de convergencia de lenguajes y recursos multimediáticos que facilita la red.

De ahí que sea necesario caracterizar el lenguaje y elaborar modelos de análisis para un medio que cada vez se toma otros espacios y que, por tanto, exige sistemas de valoración.

¹⁷⁴ En la actualidad 29 profesionales trabajan en la sección de gráficos, dos de ellos son *managers*, el director: Steve Duenes y el subdirector MattEriksson. Los demás son reporteros, cartógrafos, diseñadores, ilustradores, programadores, etc. Aunque un mismo profesional puede realizar varios roles pues cada uno posee varias especializaciones, pero en el trabajo diario se dedican exclusivamente a una actividad.

¹⁷⁵ En los *Malofiej* del presente año arrasó con los reconocidos premios gracias a propuestas muy elaboradas y cercanas a campos tan complejos como la estadística y la cartografía.

Porque, como afirma Cairo, citado por Cernuda¹⁷⁶, éste es un momento fundamental en que el sector tiene que decidir cuál es el camino a seguir, potenciar la actualidad y permanencia, la animación y la interactividad y aprovechar el salto que permiten las tecnologías actuales.



Figura nº 69. Ejemplo de Infografía digital. Mundial de Ciclismo 2009.¹⁷⁷

Gracias al avance de la tecnología, la infografía está presente en los cibermedios más que como complemento de un texto, como protagonista. Sus innegables desarrollos y la fuerza con la que conquistan espacios y lectores, hacen de ella un formato que aún requiere de análisis y estudios que le permitan madurar y generar credibilidad en las salas de redacción para ser aprovechado en toda su magnitud.

Se le debe dotar de medios para hacer buen periodismo, como son los propios del acceso al lugar de los sucesos, que permita el contraste de fuentes y la precisión en la información que ofrece en su presentación final.

¹⁷⁶ CERNUDA, O. (2003) "La interactividad y la animación, nuevos retos de la nueva infografía digital" en *Navegante.com*. Consultada el 15 de febrero de 2006 a las 9:00 a.m. en: <http://www.elmundo.es/navegante/2003/01/17/esociedad/1042802746.html>.

¹⁷⁷ Imagen captada el 19 de octubre de 2009 a las 4:30 p.m.: <http://www.elmundo.es/elmundo/2009/graficos/sep/s2/mundial.html>

De esta manera le permitirán llegar a su madurez y entrar en el mundo del periodismo sin los complejos y temores que históricamente han tenido sus profesionales.

Podemos afirmar que la infografía digital aprovecha las posibilidades de integración de recursos que incluyen textos, como la palabra escrita de la prensa tradicional; iconos, propios de la simbología y el grafismo; elementos visuales, presentes en la fotografía, la televisión y el cine; y sonoros, que contienen desde el silencio hasta el ruido, pero también herramientas informáticas y programas apropiados.

Recursos que se integran en la web, como en una especie de laboratorio de producción multimedia lineal y no lineal, de tal manera que el usuario lo puede interpretar tanto si está en *internet* como si no, e incluso permite su participación, por lo menos para seleccionar el recorrido por la información o en el mejor de los casos para personalizar la información o entregarla de manera divertida.

Como vemos la infografía digital es la mejor forma de presentar la información periodística, sus posibilidades de relatar los acontecimientos con el apoyo de elementos necesarios tomados en el lugar de los hechos, hacen que el intérprete, testigo de primera mano, descubra los antecedentes o las consecuencias del mismo y encuentre información que no conocía, adquiriendo así lo que denominamos una transmisión de conocimientos.

Es así como la tecnología pone al servicio de la infografía digital un mensaje informativo de características visuales y con posibilidades de

ofrecer información multimedia que integra de manera instantánea contenidos de diversa índole. Así lo afirma Salaverría¹⁷⁸:

"El género que mejor ha reflejado el desarrollo del lenguaje multimediático ha sido la infografía digital. Aparecida en los cibermedios hacia 1998, la infografía en internet ha pasado de ser una mera traslación de gráficos estáticos a ser un género específico que aprovecha a fondo las posibilidades de integración textual, icónica y sonora de la Web." 179

Esas particularidades, propias del mensaje informativo digital, propician que este nuevo soporte exija un tratamiento especial por parte de los intérpretes que incluye nuevos contratos de lectura.

Para explicar lo que es un contrato de lectura recurrimos a la definición de Martini (2000: 106) quien se refiere a él como lo que permite el estudio de la producción y circulación de los mensajes en términos de su nivel de importancia. Veron, citado por Martini (2000: 106), agrega que es precisamente el lazo de tiempo entre el medio y el receptor. Esto puede incluir desde los contenidos hasta la postura ideológica del medio, pasando por la presentación gráfica. Y asume que el receptor determina sus hábitos de lectura dependiendo de la forma como se le presenta la información.

La infografía digital entonces es un nuevo sistema que permite presentar de manera fácil al receptor por medio de descripciones o narraciones, la forma como se desarrollan los acontecimientos, acciones o cosas que ocurren cada día en el mundo, de una forma más visual o audiovisual que otras.

¹⁷⁸ SALAVERRIA, R. (2004), "Diseñando el lenguaje para el ciberperiodismo" en *Chasqui* No. 86, junio 2004. Consultada el 10 de agosto de 2007 a las 3:25 p.m. en <http://chasqui.comunica.org/content/view/102/72/>.

¹⁷⁹ SALAVERRIA, R. (2004), "Diseñando el lenguaje para el ciberperiodismo" en *Chasqui* No. 86, junio 2004. Consultada el 10 de agosto de 2007 a las 3:25 p.m. en <http://chasqui.comunica.org/content/view/102/72/>.

"Esta nueva forma de expresión, debido a su juventud, aparece en las publicaciones periódicas digitales en red algo arrinconada o marginada y es, en cambio, un poderoso instrumento de comunicación que tanto en internet como en la nueva televisión digital, se desarrollará mucho en un futuro próximo, sustituyendo total o parcialmente algunas formas de presentación lingüística de las informaciones". (Valero, 2006: 99).

Es el momento que ocupe el lugar que merece en las redacciones, los cibermedios, la Academia y entre los lectores.

5.2 Características

Este tipo de información periodística exige un trabajo de creación colectiva resultado de un alto nivel de calidad en su contenido y presentación. En ella participan diferentes profesionales de la comunicación, el periodismo, la documentación, el diseño y la ingeniería; todos ellos unen sus conocimientos para dar vida a un producto que exige una elaboración rigurosa a gran velocidad, funcional y cuya propuesta no es solo estética o artística.

Su presencia en los cibermedios determina muchas de sus cualidades y posibilidades no sólo de producción -incluye los procesos de reportear, redacción, diseño y montaje- sino de recepción por parte de los lectores visualizadores¹⁸⁰.

Además, dada su complejidad, es necesaria su elaboración cuando se requiere una aportación visual que altera el espacio y el tiempo y permite comentar, documentar, comparar, ubicar o realizar una puesta en escena

¹⁸⁰ Este término es usado por algunos autores para referirse a la doble tarea del receptor de leer y visualizar en pantalla.

que aclare el desarrollo de acontecimientos, acciones o cosas que suceden de una manera más comprensible para los receptores.

Sus principales cualidades estén dadas por lo que implica el ser presentado en un soporte digital y las posibilidades comunicativas que permite y le otorga características de hipertextualidad, instantaneidad, interactividad, multimedialidad, personalización y universalidad -propias del discurso del ciberperiodismo-, además de la cinética, estética, utilidad y visualidad. Profundicemos un poco en su relación con la infografía digital¹⁸¹.

5.2.1 Hipertextualidad

El hipertexto es de lejos la característica más influyente de los medios digitales por las posibilidades que le dio a la narración de ser *profunda*, entendida ésta como la posibilidad de penetrar en la información por medio de diferentes caminos, gracias a los grandes volúmenes de información disponibles en la red.

En los medios tradicionales estábamos acostumbrados a una lectura lineal con dos dimensiones, ancho y alto, pero el hipertexto introduce esta tercera y facilita la interrelación de los mensajes en múltiples direcciones que llevan a los intérpretes a navegar en diferentes esferas de la información, porque, como afirma López García (Díaz y Salaverría, 2003: 401).

"La narración hipertextual permite al usuario adentrarse en los vericuetos de un escenario mosaico donde encuentra puntos de vista diferentes e interactúa con el objetivo de conseguir más conocimiento".

Es además una forma de leer y escribir que se asemeja a la forma como se almacena y relaciona la información en nuestro cerebro, o sea, por

¹⁸¹ Algunas características ya fueron definidas en el Capítulo 3 *Marco Teórico*, numeral 3.5 *Conceptos*. Por eso solo nos referimos a su aplicación en la infografía digital.

asociación de ideas, una forma muy cercana a la que se desarrolla en la actual sociedad de la información.

La novedad del hipertexto con relación a la infografía digital es la oportunidad que ofrece de contextualización y ampliación de la información rápidamente, esto no es posible en otras formas de presentación limitadas en el espacio o el tiempo.

Esto lo realiza gracias al uso de botones, íconos o enlaces a través de los titulares que guía hacia noticias relacionadas, causas, consecuencias o diferentes formas de presentación de información, como audios, vídeos, imágenes fijas y viñetas, entre otros.

5.2.2 Instantaneidad

La actualidad inmediata, por su parte, es una de las grandes cualidades de la infografía digital. Casassús (2002) se refiere a ella como la transtemporalidad, el a través del tiempo, para significar que con ella se superan los límites que éste impone.

Es además la oportunidad de actualizar la información sin tener que esperar una hora fija, lo que en definitiva rompe con la idea de periodicidad impuesta por los medios de comunicación tradicionales.

Gracias a esta posibilidad, la información siempre puede cambiar y está en continua actualización, lo que es necesario en un mundo globalizado en constante movimiento y que, por tanto, siempre produce nuevas noticias.

Sobre instantaneidad Álvarez Marcos (2003: 243) afirma que en *internet* la estricta noción de actualidad siempre es nueva por el hecho de ser acumulativa y no sustitutiva, sucesiva y secuencial, como se presenta en los medios tradicionales.

Esta condición es muy propia de la infografía digital que ofrece así al intérprete la posibilidad no sólo de informarse, sino de documentarse en

cualquier momento con la seguridad de que es la versión más actualizada que ofrece el cibermedio.

5.2.3 Interactividad

La interactividad permite al intérprete moverse a su antojo por la infografía digital a través de botones que le conectan con otras posibilidades y le orientan en la dirección que desea movilizarse internamente o que le permiten en algunas ocasiones ir a otros documentos de ampliación o contextualización.

Alonso (2003: 271) agrega que ésta nos obliga a cambiar de nivel de comunicación y a dirigirnos a públicos más seleccionados:

"La interactividad proporciona la posibilidad de pasar de la comunicación vertical dominante en los medios tradicionales, a una comunicación horizontal, y de una comunicación de masas a una comunicación personalizada y segmentada".

Ahora, los intérpretes tienen una relación diferente con la infografía digital, gracias a la conectividad que establece los recorridos por el documento interna o externamente. Así la información se personaliza o se segmenta entre los interesados.

La interactividad puede clasificarse en cinco niveles, según el grado de participación (Moreno, 2002: 95-96) y que son: Nivel 0, sistemas lineales; nivel 1, acceso lineal, pero que incluye posibilidades de avance y retroceso, parar o avanzar; nivel 2, permite acceder de forma no estrictamente lineal; nivel 3, facilita el acceso aleatorio a los contenidos; nivel 4 o máximo, sistema reticular con acceso a vínculos o enlaces externos.

Cairo (2008, 63) nos recuerda también la importancia de la interactividad cuando se refiere a la importancia del diseño de interacción, es decir, la forma como se establecen las relaciones entre los usuarios y los objetos para conseguir su meta. Y llama la atención sobre su objetivo que

no es más que mejorar la experiencia del usuario teniendo en cuenta principios como visibilidad, retroalimentación, *affordances* o habilitaciones (pistas para su uso), restricciones y consistencia.

Además llama la atención en particular con relación a la infografía porque:

"...deja de ser una presentación estática de datos y se transforma en una herramienta que los lectores pueden usar para analizarlos... En este nuevo paradigma, el periodista visual deja de ser quien interpreta los datos por el lector, en cierta manera, para convertirse en quien diseña las herramientas que el lector podrá usar para desvelar la realidad por sí mismo".

5.2.4 Multimedialidad

La infografía digital propicia que por primera vez en un medio de comunicación se integren todas las formas de comunicación. Reunir diferentes recursos en uno, al unificarlos todos en el lenguaje digital, es una posibilidad por la que transita el lector a su antojo.

Sin embargo, el uso de la multimedialidad en la infografía digital no debe caer en el error de duplicar la información para los receptores, es decir, repetir los mismos contenidos, sino por el contrario en aprovechar los datos desconocidos, de tal manera que el intérprete se encuentre con un mensaje repetido que no aporta algo nuevo o complementa lo que ya se sabe.

Y es que esta oferta amplia es útil al lector, como afirma García de Torres y Pou Américo (2003: 74), porque le podemos presentar al intérprete no una sino diversas ofertas:

"Así con los diferentes soportes el autor puede ofrecerle al usuario diversidad de propuestas para acceder al contenido, teniendo presente que

cada una de ellas, por sus formatos diferentes, puede crear una perspectiva diferente en él acerca de la información de que se trate”.

La imagen, en especial la de la infografía digital, puede causar un efecto emocional superior al del texto escrito o puede aportar información que sería imposible ofrecer de otra manera. De ahí que en ocasiones algunos medios se permiten una licencia al duplicar información, es decir, una propuesta textual breve y una posibilidad amplia a través de hiperdocumentos o en el mejor de los casos de infografías digitales.

Si bien algunos suelen confundir los multimedia con la infografía, es bueno aclarar que no todo multimedia es infografía, pero una infografía sí puede ser multimedia, esto se puede determinar a partir de las otras características que determinan la propuesta infográfica.

5.2.5 Personalización

Poder construir su propia edición de acuerdo con sus intereses particulares, permite al usuario de infografía digital la posibilidad de tener en su ordenador las veinticuatro horas del día un medio o varios a su medida con las infografías que le interesan.

Los medios digitales cada vez más ofrecen servicios al lector que le permiten construir un diario según sus propios intereses, expectativas y necesidades.

Esto no se reduce a la forma de presentación, es decir, al tipo de letra, tamaño de los textos, disposición de la información en el espacio, uso del color, entre otros. Sino que ofrece, por ejemplo, tipos de contenidos, temas o géneros.

Hoy también es posible recibir a través del correo electrónico titulares, artículos e infografías de interés y es muy probable que en poco tiempo lo

hagamos a través del celular. Algunos servicios de correo, incluso, envían alertas sobre un tema en particular que el usuario puede solicitar de acuerdo con sus necesidades.

La infografía digital se personaliza en la medida que cada intérprete elige los temas que le interesan, elige su recorrido o ruta de lectura y, en el caso de las infografías interactivas, personaliza la información resultante.

5.2.6 Universalidad

No hay barreras espacio-temporales: las ediciones nunca se agotan y su única limitación es el ancho de banda, la posibilidad y la calidad de acceso a la información. Con la red la infografía digital, a pesar de estar en un medio local, puede llegar a cualquier punto del planeta a velocidades impensables.

Esta característica, unida a la de visualidad que se trata más adelante, propicia que la infografía digital sea igual de clara para los intérpretes en cualquier lugar del mundo, con características sociodemográficas, educativas, cognitivas, culturales o idiomáticas diferentes.

Tim Berners-Lee, director del *World Wide Web Consortium*, ya lo había dicho alguna vez con relación a la web y así lo cita Cenzano en su artículo: "El poder de la *red* está en su universalidad", al referirse al poder de la universalidad¹⁸²:

"La universalidad no entiende de formatos ni de discapacidades físicas o cognitivas. Por ello busca que las personas puedan encontrar vías tecnológicas alternativas para acceder a todo aquello que internet les ofrece".

¹⁸² El artículo en mención puede consultarse en *Navactiva*:
<http://www.navactiva.com/web/es/atic/doc/articulos/2006/01/47762.php?fecha=2009-06>

Y ésta es quizás una de las características de más peso en el caso de la infografía digital porque en ella predomina la información de tipo icónico-visual, lo que le permite ser comprendida por intérpretes de diferentes países y culturas.

5.2.7 Estética

En las infografías periodísticas digitales se busca un contenido informativo pero presentado de una forma agradable que puede provocar emociones en los intérpretes.

Esto, sin descuidar la funcionalidad y la coherencia de la información; no podemos olvidar que ante todo la infografía es un producto periodístico y como tal debe responder a la verdad y la precisión en los datos que aporta para ser más clara para los intérpretes.

Estamos ante una expresión gráfica que exige una estética capaz de emocionar y deleitar al lector, pero no por ello debe descuidar su funcionalidad. No se debe sacrificar la información en aras de la belleza.

A veces, fruto de la creatividad y de las posibilidades que ofrecen los programas informáticos, los infógrafos realizan obras de arte poco prácticas, incoherentes o inútiles para presentar la información.

5.2.8 Movimiento

Una de las características más llamativas de la infografía digital es ésta, porque permite simular los movimientos propios de la naturaleza. Su estudio se debe ubicar entre la estética y la iconicidad.

La infografía digital representan secuencias del proceso o desarrollo de un acontecimiento, hecho o cosas, permitiendo la creación de contenidos propios. Posibilidad que la prensa digital ofrece y que el usuario agradece porque le acerca una realidad simulada gracias al desarrollo de programas de software especializados

Es posible gracias al desarrollo de programas de software especializados y elaborados a disposición de los infógrafos como, por ejemplo, *Flash* de Macromedia, que permite dar esa sensación y ubicar ayudas, como botones o formas de navegación.

Debemos considerar que aquí se deben tener en cuenta varios movimientos de acuerdo a su presentación que van desde los simulados por la propuesta infográfica internamente para presentarnos un tema, hasta el producido por la navegación a través de botones, las posibilidades hipertextuales, multimediáticas o interactivas que incluya (ver figura nº 70).

Es así como en la infografía digital, al igual que en todas las formas de presentación a través de páginas web, encontramos diversos movimientos que se propician según las posibilidades de la pantalla misma, generalmente de izquierda a derecha (movimiento horizontal) y de arriba abajo (movimiento vertical), con la ayuda de la barra de *scroll* y del *mouse*.

Pero, además, existen movimientos propios de la infografía de acuerdo con la propuesta de accesibilidad del infógrafo; es así como podemos encontrar formas de desplazamiento a través de números que nos indican paso a paso el orden que debemos seguir de manera lineal o no, o bien a veces nos proponen avanzar o retroceder con la ayuda de flecha o indicaciones textuales para navegar a nuestro antojo.

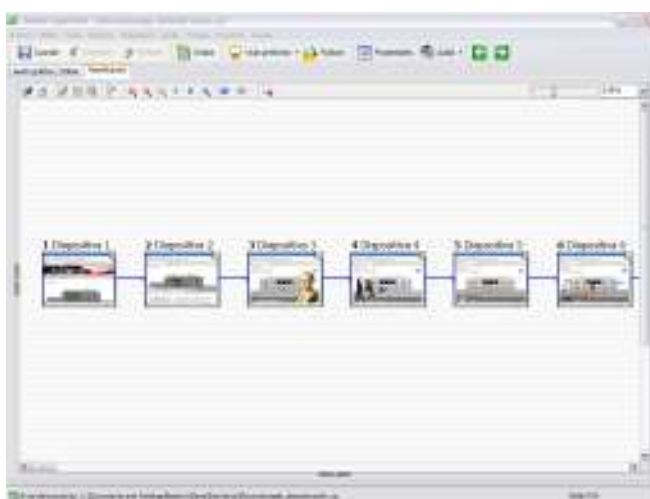
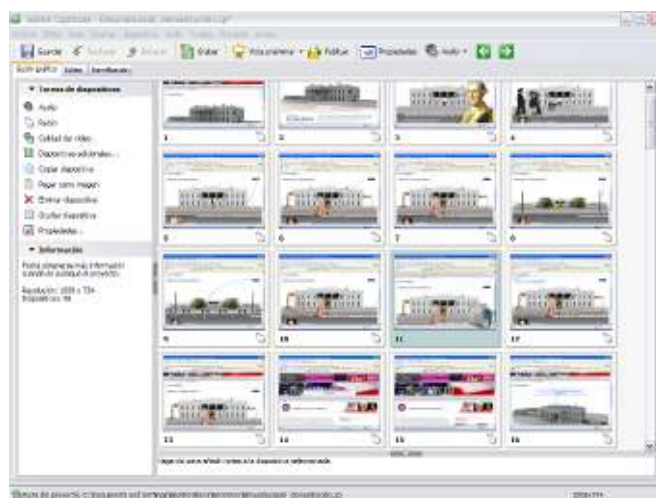


Figura nº 70. Análisis, con el software Adobe_Captivate_3_WW de la infografía digital Elecciones EEUU 2008¹⁸³

5.2.9 Utilidad

La utilidad, es decir, que sirve de algo al intérprete es una característica que permite a las infografías digitales ofrecer información que aporte algo

¹⁸³ Los análisis se realizan en las modalidades de guión gráfico y ramificación, del comportamiento de los movimientos del *mouse* al visualizar la infografía digital capturada el 30 de marzo de 2009 a las 6:30 p.m. en: http://www.elmundo.es/especiales/2008/09/internacional/elecciones_eeuu/presidentes/casa_blanca.html

al lector, en el mejor de los casos conocimientos y que sea práctica para su vida.

Cuando nos referimos a la utilidad queremos dejar claro que debe ser un aporte de información para el intérprete, así mismo debe responder a las clásicas preguntas del periodismo anglosajón.

Debe ser significativa porque así tendrá trascendencia para los intérpretes. De ahí que sea una forma de presentación ideal para el desarrollo de macronoticias o megainformaciones¹⁸⁴.

Y, por último, debe ser práctica en la medida en que sea más funcional al presentar la noticia u otros géneros, porque supera dificultades complicadas de resolver de la forma tradicional.

5.2.10 Visualidad

La visualidad es la característica particular que está relacionada con la forma cómo se presenta la infografía al intérprete y se hace accesible a su conocimiento. Debe ser comprensible, es decir, que se entienda, y debe preocuparse no sólo de su legibilidad sino también de su visualidad. No olvidemos que la lectura en la pantalla del ordenador es muy compleja y agotadora.

Su grado de iconicidad es lo que la hace más visual que el texto, sin dejar de lado que a veces pueden tener movimiento o sonido. De ahí que el estudio del dinamismo de la infografía digital, sus formas de desplazamiento y las maneras de fluir de las unidades gráficas elementales también forma parte de esta característica.

¹⁸⁴ Se define como el desarrollo de una noticia de gran envergadura.

Visualicemos (ver figura nº 71) y comparemos este conjunto de características entre la forma de presentación impresa de la noticia y la propuesta infográfica digital en la tabla nº 12.



Figura nº 71. Características como multimedialidad, movimiento, instantaneidad, universalización e interactividad se pueden observar en Pandemia de Gripe A H1N1.¹⁸⁵

¹⁸⁵ Características como multimedialidad (por los recursos que integra), movimiento (por las secuencias que simula), instantaneidad (porque fue inmediata su construcción), universalización (porque es una noticia que podría suceder en cualquier país del mundo) e interactividad, porque se puede elegir el camino de recorrido por la información gracias a sus enlaces); se pueden observar fácilmente en *Pandemia de Gripe A H1N1*, infografía. Las imágenes fueron captadas el 19 de octubre de 2009 a las 4:40 p.m. en: http://www.elpais.com/graficos/internacional/Pandemia/Gripe/mundo/elpgra/20090427/elpepuint_1/Ges/.

Noticia vs. Infografía digital

Características	Noticia	Información como infografía digital individual
Visualidad	Se determina por la presencia de ilustraciones, fotografías, gráficos, mapas e infografías impresas o televisivas.	Es la característica relacionada con la forma como se presenta la infografía al lector y se hace accesible a su conocimiento. No está dada solo por la ilustración sino por el conjunto de elementos de texto e imágenes. Exige cualidades que permitan su comprensión.
Utilidad	La información es útil en la medida que sea un servicio para los lectores.	Las infografías digitales deben servir para algo, tener trascendencia y ser prácticas. Su información debe documentar la información y ofrecer aspectos prácticos a los lectores.
Interactividad	La única posibilidad que el lector tiene de interactividad es participar en las cartas al director o en los últimos años en lo que se denomina los consejos de lectores. Sin embargo, a esto no accede ni siquiera el 1% de los lectores.	El concepto de hipermedia la exige, es decir, que el usuario no sea un elemento pasivo del proceso comunicativo. Estado desde la navegación hasta las opciones de participación. Con esto se ha dado paso a lo que algunos denominan periodismo ciudadano y otros periodismo de usuario, porque propicia la participación de los lectores.
Hipertextualidad	No existe. La lectura es totalmente lineal y secuencial.	Es la base del cambio en la presentación y forma de lectura en red. Gracias a ella, los cibermedios tienen una tercera dimensión: profundidad que amplía la información.

La infografía digital, una nueva forma de comunicación
Beatriz Elena Marín Ochoa

Características	Noticia Impresa	Información como infografía digital individual
Multimedialidad	A lo máximo encontramos un monomedio en la prensa y la radio. La televisión, gracias a sus características de audiovisual, puede incluir dos lenguajes que no son dos medios: el audio y el vídeo.	Los textos se unen con el sonido y la imagen estática y en movimiento potenciado con la ayuda del hipertexto. Es así como el periódico en <i>internet</i> tiene la rapidez de los medios audiovisuales, pero además puede ser leído.
Movimiento	No existe	Se refiere a la forma como se simulan secuencias del proceso o desarrollo de un acontecimiento, acción o cosa. Es uno de los grandes atractivos, pues permite simular la información.
Instantaneidad	No existe. A lo máximo el medio puede ofrecer una periodicidad de mínimo 12 horas que garantice una actualidad en la medida de sus posibilidades.	La actualidad, característica primordial de los audiovisuales clásicos, se ve superada en <i>internet</i> por la instantaneidad, que más parece pseudosimultaneidad.
Estética	Se presenta en la propuesta de imágenes que se maneje, llámese fotografía, ilustración o, en el mejor de los casos, infografía impresa.	Es en la que más piensan algunos infógrafos, gracias a las posibilidades del software y sus habilidades para manejarlo, propicia verdaderas obras de arte, pero es necesario tener cuidado en que impere la información periodística.
Personalización	El medio ofrece un producto único y masivo que llega a los lectores todos los días.	Se ofrece un producto masivo, pero que puede ser adaptable a las necesidades de cada usuario, lo que lo convierte en personalizado.

Características	Noticia Impresa	Información como infografía digital individual
		Además, se puede actualizar de forma instantánea cada vez que hay nuevos datos u otros rumbos de la información
Universalidad	La información mientras más cercana geográficamente, más interesante para los lectores; por eso ellos valoran las noticias locales más que las internacionales o transnacionales. Por otro lado, el medio impreso se agota y es perecedera su vigencia que, a lo máximo, dura 24 horas.	En <i>internet</i> todo está a gran velocidad de cualquier punto, por eso todo lo lejano y lo cercano están relativamente a la misma distancia. La infografía digital puede llegar a cualquier rincón del planeta donde puede establecerse una conexión al medio. El cibermedio no se agota y la única barrera es el acceso a la <i>red</i> y el ancho de banda.

Tabla nº 11. Comparativa de características

El ciberperiodismo y la infografía digital cuando reúnen estas características tienen un desarrollo diferente al que nos tenían acostumbrados los medios de comunicación tradicionales.

Según palabras de De Pablos, esto permite que ofrezca más posibilidades a los intérpretes, que propicie que sea más cambiante, no solo por las características propias del medio digital, sino por la posibilidad de simular el movimiento de tal forma que nos acerca a una pseudo realidad:

"Su diferencia esencial estriba en todo lo relacionado con la versatilidad y posibilidades del soporte digital, tanto en lo referente a sus ilimitadas posibilidades de conexión biunívoca hipertextual, dada la interconexión recíproca con otros contenidos, como en todo lo relativo a sus cinéticas

*diversas, que hacen posible el acercamiento a la figuración móvil de los fenómenos tal como se presentan en la naturaleza*¹⁸⁶.

O sea, es posible que alcances a ser un periodismo sin presión de grandes intereses comerciales, pero sustentado en la calidad de sus informaciones.

5.3 Funciones

La infografía digital, al igual que la noticia textual, tiene funciones claramente definidas asociadas a los cibermedios que las implementan y que nos muestran de nuevo la importancia de esta forma de presentación informativa. Es así como:

1. Se asocia a la capacidad de comunicar de tal manera que puede reemplazar informaciones que sólo tenían una naturaleza, es decir, eran sólo escritas, icónicas u orales. Y que ahora se presentan en una unidad informativa compleja que describe o narra los hechos.

2. Tiene una función que consiste en la capacidad de ampliar, complementar y explicar aspectos determinados de la información, que de otra forma no sería posible y que no necesariamente lo convierten en un producto complementario, como la fotografía.

3. Se refiere a la realización de comparaciones de datos que de otra manera no sería posible pero que, con este aporte visual, pueden ser recreados de forma más clara y cercana para los intérpretes.

¹⁸⁶ DE PABLOS, J. M. *Periodismo y telemática*. Servidor de correo electrónico UAB. [En línea]. Mensaje cedido de un correo electrónico por: José Luis VALERO S. Enviado el 26 de enero de 2007 a las 2:47 p.m. [Consultado el 10 de febrero de 2007 a las 11:25 a.m.].

4. Es útil cuando es necesario documentar o ampliar información que por sus características de profundidad requiere una mayor y mejor comprensión entre los intérpretes.

5. Como conocer la ubicación espacial de los acontecimientos, las acciones o las cosas en un punto geográfico o en cualquier lugar, si es necesario.

6. Recurso útil cuando se hace necesario recrear una escena de los acontecimientos de la naturaleza.

En ocasiones la infografía digital puede cumplir varias de estas funciones al mismo tiempo, según la información que necesita presentar a los intérpretes. También estas funciones de alguna manera determinan y configuran su clasificación tipológica.

5.4 Estructura descriptiva

Si bien la estructura de la noticia no cambia de forma considerable con relación a la forma de presentación de la infografía digital, incluso se apoya en la estructura de pirámide invertida, es bien cierto que los procesos de digitalización que permiten los avances tecnológicos la determinan en gran medida.

Sin embargo, debemos aclarar que los diarios digitales lo que mejor adaptaron desde sus inicios fue precisamente el género de la noticia, pero también fue ésta la que propició generar otros espacios y formatos que permitieran ampliar la información relacionada. Así lo confirma Álvarez Marcos (Díaz y Salaverría, 2003: 242) cuando dice:

"La digitalización condiciona sobremanera la estructura de los géneros periodísticos. La noticia en un periódico impreso es un producto acabado. En un medio digital puede ser sólo el comienzo de una serie de informaciones

superpuestas... Asimismo una pequeña noticia puede abrir las puertas a todo un universo multimediático donde converjan fotografías, gráficos animados e interactivos e imágenes en movimiento”.

Debemos reconocer que los cybermedios permiten la fácil transformación de las estructuras. El ejemplo más claro se observa con la infografía digital, aunque la verdad es que a veces nos encontramos con productos estéticamente muy atractivos pero que adolecen de calidad informativa.

Sin embargo, desde que a las redacciones llegó la tecnología *Flash* y *3D studio*, la infografía digital se popularizó en los cyberperiódicos gracias a las posibilidades que esta herramienta permite para una mejor comprensión de los mensajes periodísticos y transmitir una realidad cercana al simular situaciones.

5.4.1 La pirámide invertida

La estructura conocida como pirámide invertida, uno de los modelos de elaboración de noticias más utilizado en los medios tradicionales, es un patrón que en el cyberperiodismo recupera su vigencia. Este formato que apareció por primera vez en el manual de redacción *Practical Journalism* (Shuman,1903: 62) y solo tenía intenciones de ser recomendación estilística, ha propiciado durante décadas discusiones sobre su conveniencia o no.

Según Salaverría (2008: 112) nadie afirma que la pirámide invertida no sirve para nada, pero si es cierto que no sirve para todo. Para ello recomienda la expansión lateral sugerida por Stovall que también es descrita por López García et al (2002) (ver figura nº 72) y propone recurrir a formatos complementarios como la estructura en capas y la cronológica ambas muy utilizadas en la infografía digital.

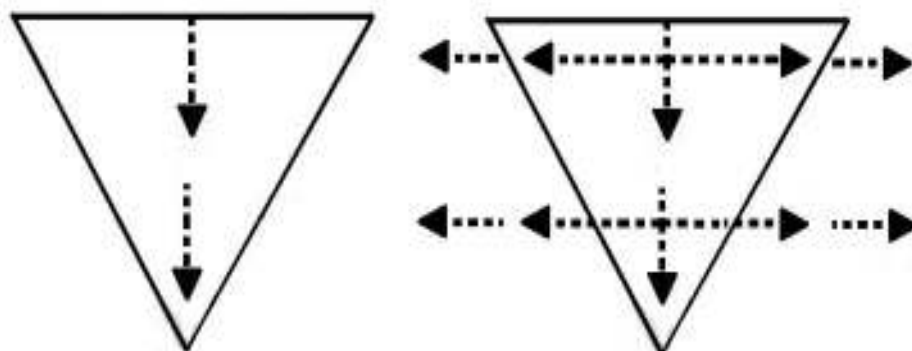


Figura nº 72. Pirámide Invertida periodismo tradicional vs. Pirámide Invertida en el ciberperiodismo, según propuesta de López García et al. (2002).

La estructura de pirámide invertida, recordemos, consiste en elaborar un primer párrafo o *lead* donde se incluye el núcleo de la información y luego se explican los detalles ordenados de mayor a menor importancia hasta el final. La pirámide invertida como estructura, según Fontcuberta (1993: 73), sirve para ayudar al lector a seleccionar los datos más importantes de cada noticia.

Sandoval (Díaz y Salaverría, 2003: 440) por su parte le reconoce además del anterior el beneficio de que los redactores jefes pueden recortar la historia por el final, sin embargo este pierde su esencia en el ciberperiodismo, por que no hay límites de espacio.

El *lead*, por su parte, se realiza a partir del planteamiento de cinco preguntas clásicas del periodismo que permiten configurar la información y que son denominadas las cinco w por su origen anglosajón. Se refieren al qué (*what*) ha sucedido, o los hechos; a quiénes (*who*) ha sucedido, o los protagonistas; dónde (*where*) ha sucedido, o los lugares; cuándo (*when*) sucedió, o el tiempo y cómo (*how*) sucedió, o la forma.

Algunos autores conceden lugar a una sexta pregunta que resuelve lo relacionado con las causas y consecuencia y por tanto responde al por qué o para qué.

Fontcuberta (1993: 75) afirma en su libro que existen indicios de que el lead nació en la retórica clásica, más exactamente en las *Institutiones Oratoriae* de Quintiliano, aunque siempre se refieren sus orígenes al periodismo norteamericano.

La pirámide invertida adquiere vigencia en la infografía digital, como forma de presentación de la información propia de los cybermedios. Salaverría (2008: 110) recuerda que estos medios reclaman una prosa sintética, pero con gran densidad informativa, teniendo en cuenta que existe una urgencia de ser actual y unos lectores que consumen con rapidez.

Según algunos investigadores, como Álvarez Marcos (Díaz y Salaverría, 2003: 247) la lucha ante la actualidad ha exigido que en la forma de escribir la información se parezca cada vez más a la tradicional estructura de pirámide: "*La permanente batalla por la actualidad inmediata exige un lenguaje sobrio, escueto, como en la más genuina estructura de pirámide invertida*".

Ante esto de superar el caos que hoy supone la velocidad de acceso a la información en *internet*, Fontcuberta agrega que es precisamente el tiempo de lectura que emplean hoy los cibernautas en recorrer el cybermedio lo que obliga a pensar en fórmulas prácticas para la creación de noticias que se ajustan al clásico protocolo de la brevedad, condición y estructura de la pirámide invertida (2003: 246-248).

Edo (2003: 365), por su parte, recomienda su uso en los cybermedios al afirmar que es:

Por su parte, Edo (2003: 365) recomienda su uso en los cybermedios al afirmar que:

"...la pirámide invertida, que ha pasado de ser imprescindible durante décadas a considerarse innecesaria en los últimos años y que, cómo técnica, se

rejuvenece ahora con los cibermedios para seguir vigente, aunque con características diferentes que se adaptan al nuevo espacio y a su exigencia de fragmentación de la información”.

Una fragmentación que es práctica para la elaboración de infografías digitales. Y Sandoval nos recuerda que:

“La forma de pirámide ofrece dos beneficios ya conocidos: el lector puede obtener la esencia de la historia leyendo solo la introducción y los redactores jefes pueden cortar la historia por abajo si tiene falta de espacio” (2003: 441).

Esto se aplica también a la estructura de la infografía. Sin embargo, según Sandoval, (2003: 440) y otros, como Hall (2001: 70) y Ward (2002: 123), las noticias en red no se pueden acomodar de forma tan fácil y a veces es necesario utilizar otras estructuras como la red o la matriz.

Otros autores, como Armentía (2000: 187), destacan y refuerzan sus ya conocidas ventajas como, por ejemplo, que permite que lectores sin mucho tiempo, los del ciberespacio suelen serlo, accedan a la lectura de sus elementos y así facilitan el trabajo en el proceso de elaboración de los textos informativos porque ayuda a sistematizar y modificar de manera rápida, condiciones necesarias en los procesos de elaboración infográfica.

Tampoco podemos dejar de reconocer los estudios que se realizan de manera constante sobre hábitos de lectura en la red, donde se demuestra una clara tendencia de los usuarios de cibermedios a dirigirse a las páginas web en busca de títulos y resúmenes. Esto revaloriza el papel de la estructura de la pirámide invertida y sus famosas cinco o seis w del *lead*¹⁸⁷.

¹⁸⁷ Sobre el tema puede leerse el artículo: “Desmentido el mito de que en *internet* se lee poco” en *Baquia.com* en la [web: http://www.baquia.com/noticias.php?id=12184](http://www.baquia.com/noticias.php?id=12184).

5.4.2 La noticia digital

Gracias al uso de la hipertextualidad y de sus posibilidades de actualidad permanente, es necesario reconocer que la noticia en los cibermedios dejó de ser un texto breve para convertirse en la puerta de acceso del lector a un sinnúmero de datos que le permiten llegar tan lejos como desee ampliar la información y recorrerla por recursos de diversa índole, según sus propios intereses. Sandoval (2003: 426) agrega que su principal valor añadido es la interactividad.

Ello es posible gracias a los avances tecnológicos de los que se beneficia y a la forma jerárquica como se estructura. Lo que permite ver la noticia digital como un texto informativo que, gracias al hipertexto, puede estar relacionado con otros documentos y recursos que hacen posible ampliar o comprender mejor los acontecimientos siguiendo un recorrido personal.

La infografía digital también facilita esto al lector, pero le ofrece los recursos integrados en un único documento y además la posibilidad de realizar itinerarios según sus expectativas y necesidades de información.

Al referirnos a ¿cómo se estructura la noticia digital? Sandoval (2003: 440) dice que una de las formas más utilizadas es la distribución en capas, donde el nivel más alto de la información ofrece a los lectores lo esencial, con enlaces que trasladan hacia niveles que están ubicados en la parte inferior; allí se pueden encontrar, por ejemplo, antecedentes, información de apoyo u otros complementos de la información. Otros autores como Salaverría (2008: 121), también recomiendan el uso de la estructura cronológica cuando la información tiene carácter de relato.

El profesor Casasús (1998: 16) agrega que en la prehistoria del periodismo moderno las unidades informativas sólo tenían textos y carecían de otros elementos, como el titular o la ilustración; pero en la actualidad las posibilidades de la tecnología y las tendencias del diseño configuran

estructuras más complejas pero de mayor simplicidad para los lectores en textos e imágenes.

Igualmente la infografía aporta los elementos esenciales en los infogramas de apertura a la información, es decir, la respuesta a las tradicionales preguntas quién, qué, cuándo, cómo, dónde y por qué. Luego permite acceder a otro nivel que puede ofrecer, por ejemplo, el contexto e incluso las noticias relacionadas.

5.4.3 Información Periodística

La noticia como documento hipertextual contiene como mínimo los mismos elementos de su forma tradicional: titular, entradilla, cuerpo de la información y unos recursos visuales y de otra índole que pretenden mejorar su presentación, además de los enlaces necesarios para navegarla.

En *internet* la entradilla suele encontrarse en la primera pantalla de la información, las páginas de inicio de los medios, y desde ella se suele acceder al cuerpo cuando se pulsa el botón de navegación o el término relacional.

Una vez en el cuerpo se ofrece la información completa y en algunas ocasiones la invitación a profundizar a medida que se avanza en la lectura, por medio de los hipertextos o enlaces a información relacionada.

La infografía digital, por su parte, nos presenta contenidos de diferentes características: textuales, visuales, audibles, entre otros, reunidos en una única unidad compleja pero accesible y comprensible para los intérpretes.

Observemos una comparación de la misma información con ambos tratamientos en los cibermedios: noticia digital e infografía digital, para tener una mayor claridad sobre este tema (ver tabla nº 13).

Estructura de noticia textual digital y noticia infográfica digital

Sección	Noticia textual digital	Noticia Infográfica digital
Titular	<p>Continúa cumpliendo su función de vitrina o escaparate de la oferta informativa. Así lo confirmó un estudio del Poynter Institute y la Universidad de Stanford¹⁸⁸.</p> <p>Los titulares tienden a ser informativos o apelativos.</p>	<p>Presenta la información que desarrollará a través de infogramas.</p> <p>Su diferencia con respecto a la noticia digital viene dada por sus posibilidades gráficas que permiten usar colores, diseños o animaciones en él.</p>
Lead	<p>Se define como el párrafo de entrada que sirve para destacar el aspecto más importante y atractivo de la noticia. Suele ser de tipo sumario que planteó Warren (1975: 103). El objetivo es que los elementos fundamentales queden en la mente del receptor.</p>	<p>La infografía digital suele entregar los datos más importantes, las cinco w, en su primer infograma.</p> <p>Cumple así también la función de informar y clarificar al intérprete.</p>
Cuerpo	<p>El cuerpo suele presentar los datos y detalles complementarios de la información. Según algunos autores da mayor importancia al cómo de la información.</p>	<p>Los cibermedios no tienen límites de espacio para el desarrollo de la información, por eso pueden presentarla como un producto no terminado, como una historia que continuará o puede ser actualizada en cualquier instante o ser parte de una infografía completa</p> <p>Puede desarrollarse a partir de enlaces a otros infogramas o documentos, capas conformadas por los infogramas que contiene o bien por una línea de tiempo.</p>

¹⁸⁸ DOMINGUEZ, E. (s.f.) "El texto es el primer reclamo de la información *on line*" en *Poynter Institute*. Consultado el 24 de agosto de 2007 a las 2:30 p.m. en: http://www.poynter.org/eyetrack2000_index.htm.

Sección	Noticia textual digital	Noticia Infográfica digital
Recursos visuales	Acompañan la información para complementarla o reforzarla. En los cibermedios se caracteriza por su poco peso, necesario para que el lector pueda acceder de manera rápida. Para ello se usan imágenes en formato Gif o JPG.	En la infografía digital los recursos icónicos adquieren un mayor protagonismo y se combinan con los recursos tipográficos y audibles, gracias a las herramientas tecnológicas que se utilizan para tal fin, logrando productos de características multimedia.
Recursos visuales	Algunas veces funciona como enlace a la información o tiene opciones de ampliación. También se utiliza como acompañante un pequeño texto que explica la imagen, el lugar y la autoría.	Esto le permite incluir, por ejemplo, animaciones realizadas en Flash y secuencias animadas en 3D. Si bien los infogramas no requieren el uso de pies como recurso, suelen incluir en el primer fotograma datos sobre su autoría.
Recursos de apoyo al diseño	Igual que en un diario, existe una serie de recursos cuya función es mejorar el diseño de la página y asegurar una navegación tranquila para el ciberlector. Esto incluye enlaces, macros, tablas, mapas y fondos, entre otros.	Se cuenta con los propios de la noticia digital y los que obtiene gracias a las posibilidades de incluir otros recursos audiovisuales o que le permiten realizar navegaciones al interior o al exterior de la infografía digital.
Diseño	Está regido por las normas propias del cibermedio que en su manual de diseño determina las cualidades de su presentación.	Si bien puede estar condicionado por el formato cuadrado o ligeramente apaisado y el manual de diseño del medio, asemejándose a la pantalla, suele ser más flexible para el uso de tipografías, simbolismo y propuesta gráfica.
Fuentes	Al igual que en los medios impresos, son las que brindan información al periodista para la elaboración de sus textos.	Suelen ser las mismas, pero sus posibilidades y las exigencias de rapidez del medio requieren un mayor rigor en la documentación previa a su elaboración.

Tabla nº 12. Cuadro comparativo entre estructura de la noticia y de la infografía digital.

5.4.4 Navegación y botones hipertextuales

La navegación es la posibilidad que tiene el intérprete de identificar el camino para recorrer la infografía. Esta como hiperdocumento digital necesita para ello de botones que funcionan como enlaces para recorrer la propuesta de manera interna, a través del mismo documento, o externa, hacia otras infografías digitales, documentos, cybermedios o páginas web.

Estos enlaces sirven para interconectar las partes de la infografía en doble sentido, bidireccional: de principio a fin o al revés. En otras palabras, los enlaces son uniones entre secciones y se ubican de manera que faciliten la navegación secuencial o no del intérprete.

López García (2006: 172) recomienda reflexionar sobre el camino a seguir previamente, porque un sitio web puede llegar al infinito y a través de los enlaces externos puede suceder que el usuario comience en un sitio y termine en otro lugar. Distingue tres tipos de navegación abierta, lineal y circular; y aunque podemos ubicar en esta última la mayoría de propuestas infográficas, algunas refieren a otros documentos o páginas e incluso las de tipo colectivo pueden llevarnos a otras infografías.

5.4.5 Sonidos

Por ser otro de los elementos presentes en la infografía digital, lo abordamos aquí el sonido a modo de información¹⁸⁹ aclarando que algunos autores consideran su ausencia, o sea, el silencio, como otra forma de sonido.

Sin embargo, investigadores como Ong, se refieren a la importancia de su permanencia al afirmar: "Toda sensación tiene lugar en el tiempo, pero el sonido tiene una relación especial con el tiempo distinto del que tienen

¹⁸⁹ Para el trabajo de campo, prescindimos del sonido y nos concentramos sólo en las imágenes y los textos.

los demás campos que se registran en la sensación humana". (Crowley y Heyer, 1997: 90).

Y agrega que por eso tiene características de efímero, de que dura poco:

"El sonido existe solamente cuando está dejando de existir. No es simplemente perecedero, sino esencialmente efímero y es percibido como efímero. Cuando pronuncio la palabra permanencia al llegar al -nencia-, perma ya se ha ido y debe irse. No hay modo de parar el sonido y tener sonido".

En la infografía digital el sonido puede ser de diversa índole: desde música, efectos y audios, hasta el silencio que también es una forma de información.

5.4.6 Análisis semiológico de la infografía digital

Para realizar este tipo de análisis es necesario apoyarse en los ya realizados para la fotografía y la publicidad, estudios de la imagen fotográfica y publicitaria que durante años se han elaborado (ver figura nº 73). Es así como determinamos los siguientes elementos:

1º. Marco. Siempre es rectangular, en algunos medios es del tamaño de la pantalla, en otros sólo ocupa una porción de la misma. Dejando fuera la identificación del medio, de la sección u otra información asociada al tema.

2º. Título. Determina el tema que trata la infografía. Su papel es orientar al espectador y generar sentido con el fin de atraer al lector a ingresar en su contenido. Buscan estimular la atención por medio de caracteres o textos de distintos tamaños y formas.

Representan el punto de partida del llamamiento subjetivo -subyacente- pero también racional de todo el mensaje. Un titular debe continuar siendo tan corto como para decirlo todo de manera impactante y tan largo como sea capaz de mantener la atención.

3º. Centro visual. Se ubica por lo general en el centro en el primer infograma, pero puede cambiar en los siguientes dependiendo del diseño de la información. Sus ejes se constituyen en relación con la navegación y la disposición de otros elementos en la pantalla, de tal manera que configuran la jerarquía de la información, el orden de lectura, el ángulo y hasta el punto de vista.

4º. La imagen, el εικων o icono (del griego imagen) es una ilustración dibujada, animada, fotografiada en *collage* o trazos, audioprocesada o videograbada, cifrada, desarrollada y situada en la mente del intérprete por medio de palabras o gráficos que tienen la función de contextualizar o crear el entorno de la información periodística.

5º. Ejes Visuales. Son las coordenadas que determinan la forma como se organiza la información visual y propone las posibles líneas de lectura que suelen ser varias en virtud de la composición del infograma.

6º. Textos de apoyo. El texto, desarrollado en forma expositiva, descriptiva o narrativa -o una combinación de todas- es el conjunto de oraciones y frases que forman el hilo conductor del infograma y está formado por entrada, cuerpo y cierre.

Se ubica en diferentes lugares de acuerdo al diseño de los infogramas, su labor es explicar y apoyar la información que proporcionan las imágenes presentes en la pantalla. A veces reduce el carácter semántico de la imagen y focaliza la lectura. Estos suelen ser de tipo narrativo o descriptivo, dependiendo de la información que ofrecen los infogramas.

7º. Color. Es utilizado para mejorar la propuesta gráfica. En algunas ocasiones adquiere características particulares; por ejemplo, el uso del negro para los de tipo histórico o determinados colores que se asocian a ciertos temas, como el verde para lo ambiental.

8º. El lugar que ocupa. Los cibermedios suelen ubicarlas en la sección de multimedia o gráficos interactivos, dándoles un carácter especial por compartir el espacio con la oferta que el periódico electrónico tiene con relación al audiovisual o el entretenimiento, tan propio de este tipo de sitios.

Suelen situarse en función de su actualidad y luego pasan a enriquecer el archivo del medio, donde se les puede ubicar por temática o fecha, aunque algunos archivos son de acceso complicado.

9º. La posición ideológica. También constituye un punto de análisis importante, si tenemos en cuenta que, de acuerdo a ella, el medio tiene un tratamiento específico de los acontecimientos.

10º. La redundancia. Elementos que en la imagen no aportan información adicional y que sólo repiten los contenidos principales de la imagen.

11º. Ruido visual. Elementos que en la imagen alejan al lector de la idea principal y le abren la posibilidad de realizar lecturas desviadas de lo que expresa la imagen.

12º. La censura. Relacionada con lo que se puede ver: qué es permitido y qué no. Es un control que establecen sobre la imagen el poder y los grupos hegemónicos. El conflicto entre los poderes y los contrapoderes, lo visto y lo no visto (lo que se oculta).

13º. El mensaje de referencia al emisor o créditos. Las firmas del infógrafo y el periodista. El producto es resultado de un equipo de trabajo que puede incluir personas de diversa proveniencia.

14º. El mensaje conector. La infografía es en su primera pantalla una invitación informativa pues remite al lector a los infogramas interiores para que siga el desarrollo de la noticia.

15°. La puesta en escena o sintaxis visual. Cuando la infografía es un todo organizada con fines comunicativos de tal forma que los sujetos, los espacios y los objetos se distribuyen formando grupos y estableciendo relaciones para que comuniquen un objetivo expresivo.

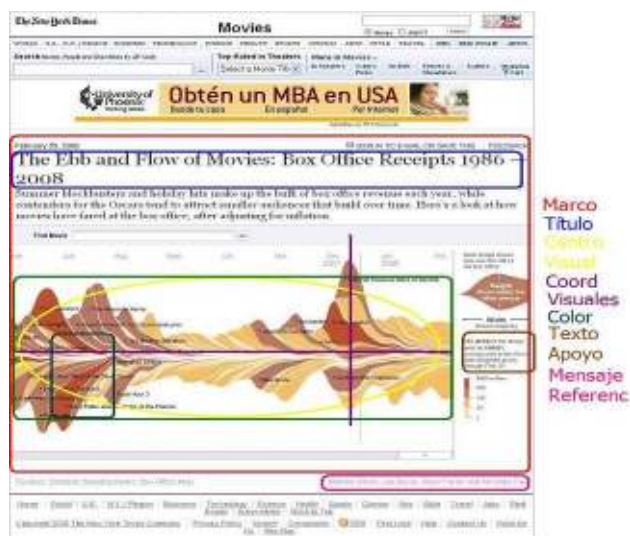


Figura nº 73. Algunos elementos semiológicos señalados en "The Ebb and Flow of Movies: Box Office" de The New York Times.com. ¹⁹⁰

16°. Secuencias. Los infogramas conforman entre sí secuencias de tal forma que establecen un eje diacrónico con el lector que puede seguir su desarrollo.

17°. Botones. Facilitan la navegación hacia otros infogramas o el movimiento entre unos y otros.

18°. Sonido. Algunas veces incluye este elemento que determina también cierto tipo de información de refuerzo de la que realiza la propuesta infográfica.

¹⁹⁰ Algunos elementos semiológicos señalados en "The Ebb and Flow of Movies: Box Office" de *The New York Times* y *NYTimes.com* han merecido conjuntamente el premio *Peter Sullivan/Best of Show* en la 17ª edición de los *Premios Malofiej*.¹⁹⁰
http://www.nytimes.com/interactive/2008/02/23/movies/20080223_REVENUE_GRAPHIC.html?scp=1&sq=The%20Ebb%20and%20Flow%20of%20Movies:%20Box%20Office&st=cse#

5.5 Tipologías

La clasificación tipológica de las infografías fue planteada para el medio impreso por Valero (2001: 131 ss); entonces su propuesta era como lo muestra la tabla n.º 14:

Clasificación tipológica de las infografías en prensa escrita

Clase	Subclase	Clase	Subclase
Comparativas espaciales	Barras	Documentales	Secciones
Comparativas espaciales	Tartas	Documentales	Sujetos
Comparativas características	Tablas	Escénicas	Simultáneas
Comparativas posicionales	Árboles	Escénicas	Secuencias
Comparativas posicionales	Encuentros	Ubicativas mapas	Mapas
Comparativas posicionales	Líneas	Ubicativas planos	Planos
Documentales	Artefactos	Ubicativas recintos	Recintos

Tabla n.º 13. Clasificación tipológica propuesta por Valero (2001: 131 ss).

Su clasificación corresponde en esencia a cuatro tipos que distingue claramente: comparativas, documentales, escénicas y ubicativas. A su vez las reclasifica dependiendo de lo que llama subclases y que están determinadas por las formas de representación.

Más tarde, en un capítulo escrito para el Manual de redacción ciberperiodística, Valero (2003: 568 ss), propone partir de analizar si son individuales, o las que son infogramas que conforman un conjunto, o colectivas, si hacen parte de un grupo de varias infografías individuales.

Una vez tomada esta decisión, la propuesta es analizar las individuales, en el caso de las colectivas se analizan una a una, de acuerdo a la tabla propuesta anteriormente y aplicarla guardando las proporciones, dadas las

interminables posibilidades que ofrecen los cibermedios, debido a las particularidades y posibilidades propias de la *red*.

Este análisis debe tener en cuenta como mínimo las características propias de interactividad, movimiento, hipertextualidad y diseño infográfico.

Ahora bien, si recordamos las entrevistas con infógrafos en el *capítulo 4* de esta investigación, la mayoría coinciden en clasificar las infografías digitales, objeto de nuestro estudio, a partir de los niveles de interactividad y convergencia de las mismas, o sea de características propias de los medios digitales y por supuesto de *internet*.

Llama la atención los que creen que la clasificación es: gráficos animados, interactivos(ver figura nº 74) y multimedia o gráficos multimedia, *online* e interactivos según las posibilidades que tenga el usuario de manipular información.

Sin embargo algunos de los entrevistados nos recuerdan la complejidad que implica tratar de clasificar la infografía digital, que está en constante cambio, porque como afirma Grinwade "los gráficos interactivos no tienen límites".



Figura nº 74. Qué se puede hacer con 25m². Ejemplo de infografía interactiva. ¹⁹¹

¹⁹¹ Infografía publicada en el periódico El mundo.es, consultada el 15 de febrero de 2009 en: http://www.elmundo.es/elmundo/2005/graficos/abr/s2/casa_25.html

6. Análisis de la transmisión de conocimientos

- 6.1 El modelo de análisis
- 6.2 Corpus de investigación y los por qué de la encuesta
- 6.3 Metodología de clasificación de tipologías
- 6.4 Infografías seleccionadas para la investigación
- 6.5 Condiciones para la evaluación de las respuestas
- 6.6 Gráficas y análisis y de resultados

6. Análisis de la transmisión de conocimientos

6.1 El modelo de análisis

Para el trabajo de campo de esta investigación, realizamos una propuesta de análisis de infografías digitales con sujetos experimentales o intérpretes.

Ante todo debemos reconocer que el intérprete de infografías digitales, al igual que el de cualquier hiperdocumento, puede acceder a la información de diversas maneras de acuerdo a la relación que establece con los contenidos:

Según Díaz y Salaverría (2003: 133-137), estas formas son:

1º. El rastreo, que equivale al concepto de digitalización, *scanning*, y que es muy común entre los ciberlectores.

2º. La exploración, que corresponde a lo que en el ámbito angloamericano se denomina *browsing* o *exploring* y se refiere a que el usuario explora el contenido sin un objetivo informativo claro.

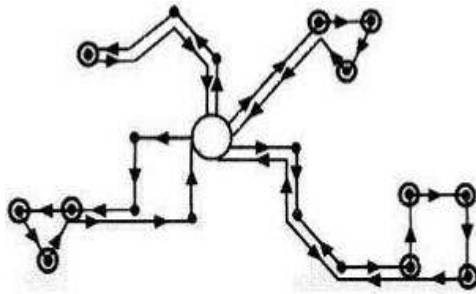
3º. La búsqueda o *searching* que se refiere a cuando el usuario tiene un objetivo informativo específico para su búsqueda, y

4º. La divagación o *wandering*, que está relacionada con el desplazamiento sin rumbo donde el placer está dado por el movimiento más que por la información obtenida (ver figura nº 75).

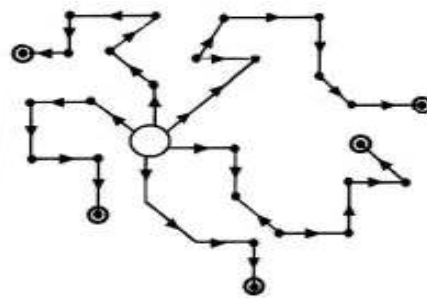
Por otro lado, no olvidemos que los receptores de infografías digitales son un grupo limitado y selecto que tiene acceso a ordenadores. Sin

embargo, no tenemos formas de pensar en ellos de manera homogénea o incluso masiva, pues cada uno tiene sus propias particularidades, expectativas y necesidades, que le definen de manera singular. Lo único que podemos afirmar es que son un público lector y usuario de ordenadores que se puede identificar como sujetos con intereses informativos, medianamente intelectuales, por tanto cultos y quizá con cierto nivel económico.

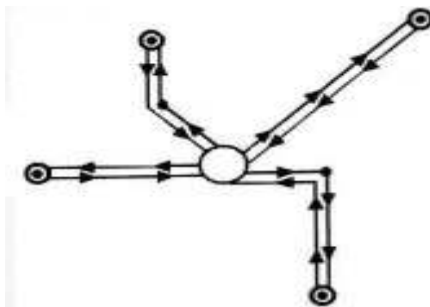
(1)



(2)



(3)



(4)

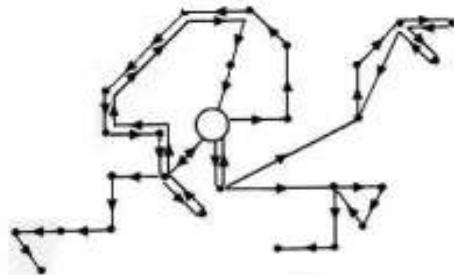


Figura nº 75. Representaciones del rastreo (1), exploración (2), búsqueda (3) y divagación (4). Díaz y Salaverría (2003: 134-136).

Por eso, para evaluar la calidad de las infografías digitales y sus contenidos, debemos considerar elementos propios de la documentación, el periodismo y la gestión de conocimiento que en principio nos llevan a plantear preguntas tan simples como:

1º. ¿Cuáles son los datos generales de la infografía digital?

2º. ¿Qué características reúne la infografía digital?

3º. ¿Responde claramente la infografía digital a las clásicas preguntas del periodismo o cinco w's?

4º. ¿Identifica la infografía digital las fuentes utilizadas para la construcción de la información?

5º. ¿Cómo es el relato informativo de la infografía digital?

6º. ¿Cómo está organizada la información de la infografía digital?

7º. ¿Qué tipo de contenidos tiene la infografía digital?

8º. ¿Se adecuan los recursos multimedia a la infografía digital?

9º. ¿Cómo es el acceso a la infografía digital?

10º. ¿Tiene opciones de interactividad la infografía digital?

11º. ¿Se puede clasificar la infografía digital de alguna manera?

12º. ¿La infografía digital contiene información actual y significativa?

13º. ¿Es información útil la de la infografía digital?

14º. ¿Adquirió más conocimiento con la infografía digital que la obtenida en otras formas de presentación?

15º. ¿Se identifica a los autores de la infografía digital (periodista, infógrafo, diseñador, asesor, especialista)?

Trasladamos las preguntas a un sencillo formato que puede responder un investigador del tema para evaluarlas o incluso cualquier sujeto experimental con el que queramos probar y medir las respuestas de la transmisión de conocimientos.

Modelo para el análisis de infografías

Preguntas	Opciones de respuesta
Datos generales de la infografía	Tema _____ Autor _____ Medio _____ Dirección web _____ Fecha _____ Hora actualización _____
Características de la infografía digital	Visualidad _____ Utilidad _____ Interactividad _____ Hipertextualidad _____ Multimedialidad _____ Cinética _____ Instantaneidad _____ Personalización _____ Universalidad _____
Contenido	Qué _____ Quién _____ Cómo _____ Cuándo _____ Dónde _____ Por qué o para qué _____ _____
Tipo de contenidos	Informativos _____ Documental _____
Fuentes	Identifica Sí _____ No _____ Tipo oficiales _____ No oficiales _____
Relato informativo	Descriptivo _____ Interpretativo _____ Narrativo _____ Dialógico _____
Organización de la información	Infografía individual _____ Infografía colectiva _____

La infografía digital, una nueva forma de comunicación
Beatriz Elena Marín Ochoa

Preguntas	Opciones de respuesta
Tipo de infografía según análisis de infogramas (Indique porcentaje)	Escénica _____ % _____ Comparativa _____ % _____ Documental _____ % _____ Ubicativa _____ % _____ Mixta _____
Recurso multimedia	Textos _____ Vídeos _____ Audios _____ Ilustraciones _____ Fotografías _____ Animaciones _____
Acceso a la infografía	Lento _____ Rápido _____ Libre _____ De pago _____ Fácil _____ Complicado _____
Opciones de interactividad	Enviar a un amigo _____ Imprimir _____ Corregir _____ Sólo navegar hacia delante _____ Navegar hacia delante y hacia atrás _____ Ingresar datos y obtener respuestas _____ Modificar elementos _____
Información actual e importante	Actualizada Sí _____ No _____ Importante Sí _____ No _____ Dato significativo _____ Dato curioso _____
Información útil	Tres conceptos claves _____ _____
Aporte de la Infografía	Más _____ Menos _____ Igual _____
Comentarios	_____ _____ _____

Tabla nº 14. Modelo piloto de análisis de Infografías Digitales.

Es de señalar que las 15 preguntas de este modelo fueron adaptadas para la realización del formato de encuesta que se aplicó durante el trabajo

de campo con los sujetos experimentales en Medellín y Barcelona y que nos permitió establecer los niveles de transmisión de conocimientos. Sin embargo, se propone este formato para realizar procesos de análisis de infografías digitales como uno de los resultados de esta investigación.

6.2 Corpus de la investigación y los por qué de la encuesta

Las infografías para las pruebas se capturaron a partir de una observación y seguimiento de las publicadas en los cybermedios *elmundo.es* y *elpais.com* entre enero de 2000 y diciembre de 2004. A partir de ahí estos fueron los pasos a seguir:

1º. La muestra final es de 32 infografías que se usan en tres momentos del trabajo de campo, 16¹⁹² con tres infogramas impresos de cada infografía, en la que participan 64 intérpretes en Medellín y 64 en Barcelona, y que conformó el trabajo de campo del proyecto de investigación.

2º. Estas mismas nos orientan a las noticias originales¹⁹³ y se utilizan con 32 sujetos experimentales, 16 de Medellín y 16 de Barcelona, en una prueba con textos noticiosos.

3º. Las otras 16 infografías seleccionadas¹⁹⁴ se aplican a los 256 sujetos experimentales que participan en la prueba final: 128 de Medellín y 128 de

¹⁹² Todo el conjunto de infografías puede verse en *Anexos*, numeral 2 *Infografías digitales seleccionados*.

¹⁹³ Esta prueba se puede consultar completa en el Capítulo 6, *Análisis de la transmisión alternativa de conocimiento* del trabajo de tesina previo a esta investigación doctoral, que da cuenta del trabajo de campo realizado y que fue defendido el 9 de noviembre del 2007.

¹⁹⁴ Todo el conjunto de infografías digitales puede verse en *Anexos*, numeral 2 *Infografías digitales seleccionados*.

Barcelona. Ellos respondieron antes dos cuestionarios en los momentos de información e interpretación y una infografía en formato *online* que se presenta en el momento de visualización.¹⁹⁵

Los sujetos experimentales se eligieron por unas características determinadas a partir de estudios previos, en los que se ha comprobado que fueron efectivas -un ejemplo lo da Caminos y otros (2006)¹⁹⁶-, que incluyen variables sociométricas corrientes de tipo general como ciudad, sexo, edad y estudios.

6.2.1 La encuesta como herramienta de investigación. Prueba piloto

La encuesta es un método de investigación social que permite la recopilación de información, precisa y formal en su estructura y aplicación. Ésta no es la única técnica de investigación, pero se adapta bien a los objetivos y metodología del presente trabajo.

Se emplea con el objetivo de adquirir información que luego facilite realizar análisis, extraer modelos y hacer comparaciones (Bell, 2005: 26). En la mayoría de los casos, trata de obtener información de una selección representativa de la población que se denomina muestra y permite obtener conclusiones representativas.

Es importante la realización de una prueba previa, o prueba piloto, que permite realizar un simulacro de aplicación del cuestionario elaborado (ver figura nº 76) a un grupo de personas que cumple de alguna manera con las características de sujeto experimental propuestas inicialmente para todo

¹⁹⁵ Puede leerse en el Capítulo 2 *Estructura de investigación*, numeral 2.2.3 *Corpus* del presente trabajo de investigación.

¹⁹⁶ CAMINOS M. y otros. (2006). "Las audiencias ante los cambios en el ciberperiodismo". *Revista Latina de Comunicación Social*, 61. Consultada el 11 de septiembre de 2007 a las 10:15 a.m. en: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/200607Caminos.htm>.

el colectivo a estudiar. Esto nos ayuda a reprocesar las respuestas para conocer los resultados en función de los objetivos previstos.

En nuestro caso preparamos una prueba piloto con un grupo de alumnos del Doctorado en Comunicación y Periodismo de la Universidad Autónoma de Barcelona del curso 2006-2007, y dos personas no bachilleres: una española adulta y un joven colombiano recién llegado a Barcelona. Sus características¹⁹⁷ se asemejaban sociométricamente a las de algunos sujetos experimentales que pretendíamos encuestar después, según los tres grupos determinados desde el comienzo.

País:..... Género:..... Edad:..... Estudios:..... Número:.....	
1. ¿Qué sucedió?	
2. ¿Qué personajes la protagonizaron?	
3. ¿Cuándo ocurrió?	
4. ¿Dónde ocurrió?	
5. ¿Cómo se desarrolló lo que ocurrió?	
6. ¿Por qué ocurrieron los hechos?	
7. Menciona tres "conceptos" de lo que ocurrió?	
8. ¿Qué dato consideras más significativo de lo que ocurrió?	
9. ¿Qué dato consideras más curioso de lo que ocurrió?	
10. Valore de 1 a 7 la información que recuerda	

Figura nº 76. Cuestionario encuesta inicial.

¹⁹⁷ Estas características incluían entre sus criterios para la selección de la muestra españoles y latinos, hombres y mujeres, con edades entre los 15 y los 65 años y estudios de bachillerato o no, condiciones presentes en el grupo seleccionado.

Es así como realizamos el siguiente procedimiento para esta primera prueba con tres infogramas claves de una infografía digital, y que alimento la construcción del proyecto de investigación¹⁹⁸:

1º. Entregamos únicamente el título de la noticia y la fecha como información inicial.

2º. Revisamos las preguntas para redactarlas de la forma más básica posible, teniendo en cuenta la importancia de aplicar en ellas las cinco w's.

3º. Establecimos como tiempo cinco minutos para cada actividad, en total tres: la primera la llamamos información, pues en ella dábamos las instrucciones generales para la prueba así como los datos básicos iniciales para responder el primer cuestionario; en la segunda visualización presentamos a los *sujetos experimentales* las infografías; una muestra de cómo se presentaron los infogramas puede observarse en la figura nº 77; y, en el tercer momento -interpretación- los sujetos experimentales se enfrentaron al segundo cuestionario¹⁹⁹.

4º. Cambiamos del formato vertical al horizontal.

5º. Establecimos una tabla para las preguntas con sus respectivos espacios de respuesta para determinar soluciones cortas que facilitarían la aplicación de los criterios de evaluación.

6º. Optamos por entregar el cuestionario uno y dos en la misma hoja, uno por cada página.²⁰⁰

¹⁹⁸ Se incluye este apartado relacionado con el trabajo de investigación previo o tesina como referente primordial del proceso del trabajo de investigación.

¹⁹⁹ Es importante resaltar que a los sujetos se les daba una información mínima para el primer momento de la encuesta y no se les preparaba sobre lo que visualizarían en un segundo momento.

²⁰⁰ Es importante aclarar que los sujetos experimentales no sabían que los cuestionarios eran exactamente iguales.



Figura nº 77. Ejemplo de presentación de los infogramas a los *sujetos experimentales*.

70. Finalmente grapamos los infogramas por la parte superior de la hoja con la idea de que el sujeto experimental se viera obligado a verlas una a una, de tal forma que simuláramos el clic de la infografía en la red y así evitábamos enfrentar al encuestado a la pantalla del ordenador.

La encuesta piloto se aplicó a este grupo de ocho sujetos experimentales mencionados, seis de ellos al mismo tiempo. Esto nos proporcionó información sobre los tiempos de respuesta determinados previamente.

A continuación en la tabla nº 16 se anexan las características del grupo encuestado y los resultados generales de la prueba piloto.

Un modelo de transmisión de conocimientos

Prueba piloto, noviembre de 2006

Infografía	País	Género	Edad(años)	Estudios
1	España	Hombre	60	Bachiller
2	México	Mujer	27	Bachiller
3	España	Mujer	33	Bachiller
4	Colombia	Hombre	16	No bachiller
5	España	Hombre	43	Bachiller
6	Uruguay	Mujer	31	Bachiller
7	España	Mujer	41	No bachiller
8	Colombia	Hombre	40	Bachiller
Totales	4 Españoles 4 Latinos	4 Hombres 4 Mujeres	Jóvenes 1 Medios 3 Adultos 3 Mayores 1	6 Bachilleres 2 No bachilleres

Tabla nº 15. Características sociométricas del grupo que realizó la prueba piloto.

Si observamos la figura nº 78, podemos determinar que todos los *sujetos experimentales* obtuvieron un valor añadido sobre la información en un segundo momento, es decir, una vez que tuvieron la posibilidad de visualizar las infografías. Esto demuestra la importancia de la información obtenida por los sujetos experimentales cuando interpretan la infografía.

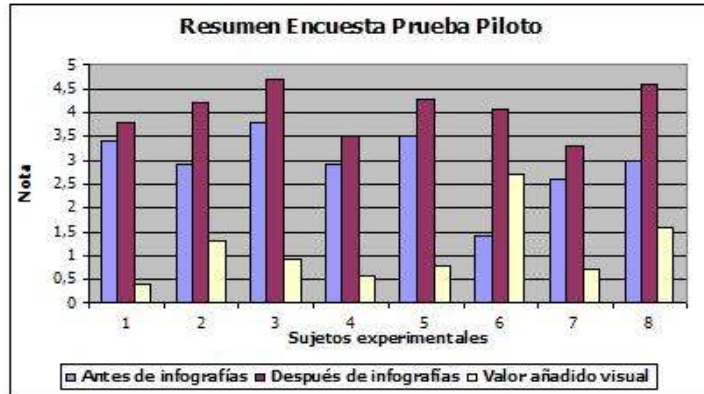


Figura nº 78. En esta gráfica se aprecian los resultados generales de la prueba piloto por cada sujeto experimental.

Al sumar las notas obtenidas por los sujetos experimentales en el primer momento, es decir antes de enseñarles los infogramas, obtenemos 23,5, 36%, pero una vez ellos observan los infogramas alcanzan un valor de 32,5, o sea un 50%. Esto determina que nuestros sujetos experimentales aumentaron sus conocimientos en 9 puntos, que indican un incremento del 14% (ver figura nº 79).



Figura nº 79. Esta gráfica nos muestra el aumento del valor añadido después de interpretar los infogramas presentados en el grupo de sujetos experimentales de la prueba piloto.

6.2.2 La encuesta como herramienta de investigación.

Prueba con infogramas impresos

Ahora bien para la prueba con infogramas impresos realizamos los siguientes pasos:

1º. Entregamos a los *sujetos experimentales* el cuestionario en el momento de introducción y les dimos el tiempo para resolverlo (cinco minutos).

2º. Luego les entregamos para su visualización, de nuevo por el mismo periodo de tiempo, un formato impreso con los tres infogramas representativos de cada infografía que contenía además en la parte superior información sobre el nombre del medio, la dirección de la página web, el título, el autor, el número de infograma, la sección, la fecha de recogida y la fecha de publicación. Una muestra de cómo se presentaban a los sujetos experimentales los infogramas puede verse en la figura nº 77.²⁰¹

3. Y en un tercer momento, interpretación, también con tiempo de respuesta similar. Entregamos de nuevo el cuestionario para que se respondieran las mismas preguntas del comienzo, ahora con una información adicional que aportaban los infogramas presentados en el segundo momento, el de visualización.

A continuación podemos ver el grupo seleccionado para la encuesta en la tabla nº 17.

²⁰¹ Todo el conjunto de infogramas e infografías puede verse en *Anexos*, numeral 2 *Infografías e infogramas seleccionados*.

**Determinación y reparto de características
de los sujetos experimentales²⁰²
Enero – marzo de 2007**

Infografía	País	Género	Edad	Estudios
1	Colombia	Mujer	Joven	No bachiller
1	Colombia	Hombre	Joven	Bachiller
1	España	Mujer	Joven	No bachiller
1	España	Hombre	Joven	Bachiller
2	Colombia	Mujer	Joven	Bachiller
2	Colombia	Mujer	Joven	No bachiller
2	España	Mujer	Joven	Bachiller
2	España	Mujer	Joven	No bachiller
3	Colombia	Mujer	Mayor	Bachiller
3	Colombia	Hombre	Joven	No bachiller
3	España	Mujer	Mayor	Bachiller
3	España	Hombre	Joven	No bachiller
4	Colombia	Mujer	Medio	Bachiller
4	Colombia	Hombre	Joven	No bachiller
4	España	Mujer	Medio	Bachiller
4	España	Hombre	Joven	No bachiller
5	Colombia	Hombre	Adulto	No bachiller
5	Colombia	Mujer	Joven	Bachiller
5	España	Hombre	Adulto	No bachiller
5	España	Mujer	Joven	Bachiller

²⁰² Para la consulta con infogramas impresos.

La infografía digital, una nueva forma de comunicación
Beatriz Elena Marín Ochoa

Infografía	País	Género	Edad	Estudios
6	Colombia	Mujer	Medio	No bachiller
6	Colombia	Hombre	Adulto	Bachiller
6	España	Mujer	Medio	No bachiller
6	España	Hombre	Adulto	Bachiller
7	Colombia	Mujer	Adulto	Bachiller
7	Colombia	Hombre	Medio	No bachiller
7	España	Mujer	Adulto	Bachiller
7	España	Hombre	Medio	No bachiller
8	Colombia	Mujer	Mayor	No bachiller
8	Colombia	Hombre	Joven	Bachiller
8	España	Mujer	Mayor	No bachiller
8	España	Hombre	Joven	Bachiller
9	Colombia	Mujer	Adulto	No bachiller
9	Colombia	Mujer	Medio	Bachiller
9	España	Mujer	Adulto	No bachiller
9	España	Mujer	Medio	Bachiller
10	Colombia	Mujer	Adulto	No bachiller
10	Colombia	Mujer	Medio	No bachiller
10	España	Mujer	Adulto	No bachiller
10	España	Mujer	Medio	No bachiller
11	Colombia	Hombre	Adulto	No bachiller
11	Colombia	Hombre	Adulto	Bachiller
11	España	Hombre	Adulto	No bachiller
11	España	Hombre	Adulto	Bachiller
12	Colombia	Hombre	Mayor	No bachiller
12	Colombia	Mujer	Adulto	Bachiller
12	España	Hombre	Mayor	No bachiller

La infografía digital, una nueva forma de comunicación
Beatriz Elena Marín Ochoa

Infografía	País	Género	Edad	Estudios
12	España	Mujer	Adulto	Bachiller
13	Colombia	Mujer	Mayor	No bachiller
13	Colombia	Hombre	Medio	Bachiller
13	España	Mujer	Mayor	No bachiller
13	España	Hombre	Medio	Bachiller
14	Colombia	Hombre	Mayor	Bachiller
14	Colombia	Hombre	Medio	No Bachiller
14	España	Hombre	Mayor	Bachiller
14	España	Hombre	Medio	No Bachiller
15	Colombia	Hombre	Mayor	Bachiller
15	Colombia	Hombre	Mayor	No bachiller
15	España	Hombre	Mayor	Bachiller
15	España	Hombre	Mayor	No bachiller
16	Colombia	Mujer	Mayor	Bachiller
16	Colombia	Hombre	Medio	Bachiller
16	España	Mujer	Mayor	Bachiller
16	España	Hombre	Medio	Bachiller
TOTALES	64	64	64	64
16 infografías	32 Colombia 32 España	32 hombres 32 mujeres	16 jóvenes 16 medios 16 adultos 16 mayores	32 bachilleres 32 no bachilleres

Tabla n° 16. Características sociométricas de los sujetos experimentales.

Para la selección de los infogramas determinamos como clave que fueran tres momentos en línea que establecieran una simulación entre sí de conexión y sucesión para facilitar la presentación a los sujetos experimentales.

A continuación en la Tabla nº 18 se puede ver la lista de 16 infografías seleccionadas y luego sus respectivos tres infogramas (Figuras nº 80 a 95).²⁰³

²⁰³ El conjunto completo de infografías en tamaño real se puede observar en *Anexos*, numeral 2. *Infografías e infogramas seleccionados*, del presente trabajo de investigación.

Infografías seleccionadas

Info	Título	Periódico	Sección	Fecha
1	Asalto terrorista en Moscú	<i>Elpais.com.</i>	Internacional	11-Nov-02
2	La manifestación supera las previsiones	<i>Elmundo.es</i>	España	15-Feb-03
3	La nueva ciudad deportiva del Real Madrid	<i>Elpais.com.</i>	Deportes	21-Oct-02
4	Salvar a los budas de Bamiyan.	<i>Elmundo.es</i>	Cultural	21-Ene-02
5	Nuevo túnel Santa María de las Cabeza.	<i>Elpais.com.</i>	España	30-Ene-03
6	<i>GM AUTO</i> nom ^y : el futuro de la automoción	<i>Elmundo.es</i>	Motor	25-Ene-02
7	La nueva biblioteca de Alejandría	<i>Elpais.com.</i>	Cultural	21-Oct-02
8	El muro que dividió a Europa	<i>Elmundo.es</i>	Internacional	10-Ago-01
9	La prisión de talibanes en Guantánamo	<i>Elpais.com.</i>	Internacional	21-Ene-03
10	Un gusano colapsa la red	<i>Elmundo.es</i>	Tecnología	15-Feb-03
11	Airbus 380, el avión de pasajeros más grande	<i>Elpais.com.</i>	Económicas	11-Feb-02
12	El accidente de Diana de Gales	<i>Elmundo.es</i>	Sociedad	30-May-02
13	El accidente del trasbordador Columbia	<i>Elpais.com.</i>	Ciencia	2-Feb-03
14	El ADN	<i>Elmundo.es</i>	Salud	24-Abr-03
15	El riesgo de ser fumador	<i>Elpais.com.</i>	Salud	12-Feb-02
16	Everest: Cincuenta años de la conquista	<i>Elmundo.es</i>	Deportes	29-May-03

Tabla nº 17. Lista de Infografías seleccionadas como prueba con infogramas impresos.

Infograma 1

Infograma 2

Infograma 3

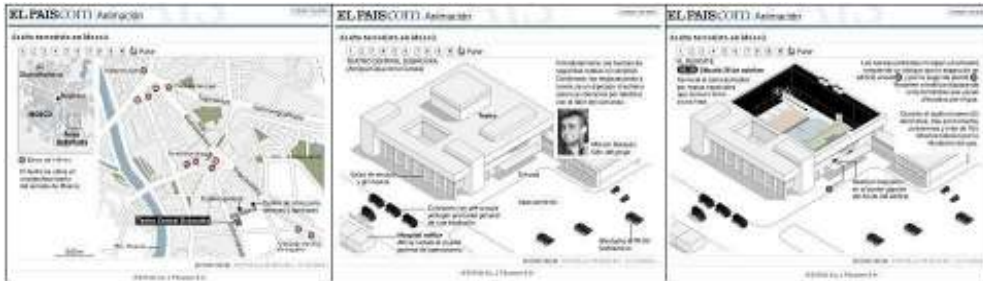


Figura nº 80. Narración²⁰⁴ de un suceso en secuencia de infogramas del *Asalto terrorista en Moscú*.²⁰⁵



Figura nº 81. Narración de un suceso en secuencia de infogramas de *La manifestación supera las previsiones*.²⁰⁶



Figura nº 82. Descripción en secuencia de infogramas de *La nueva ciudad deportiva del Real Madrid*.²⁰⁷

²⁰⁴ Se distinguen de forma genérica las infografías presentadas como *narraciones* de sucesos en secuencia de las *descripciones* de múltiples facetas del tema.

²⁰⁵ Imagen captada el 22 de noviembre de 2006 a las 9:00 a.m. en: http://www.elpais.com/graficos/internacional/Asalto/terrorista/Moscu/elpraint/20021112elpepuint_3/Ges/

²⁰⁶ Imagen captada el 20 de noviembre de 2006 a las 12:00 m. en: <http://www.elmundo.es/elmundo/2003/graficos/feb/s2/manifa.html>

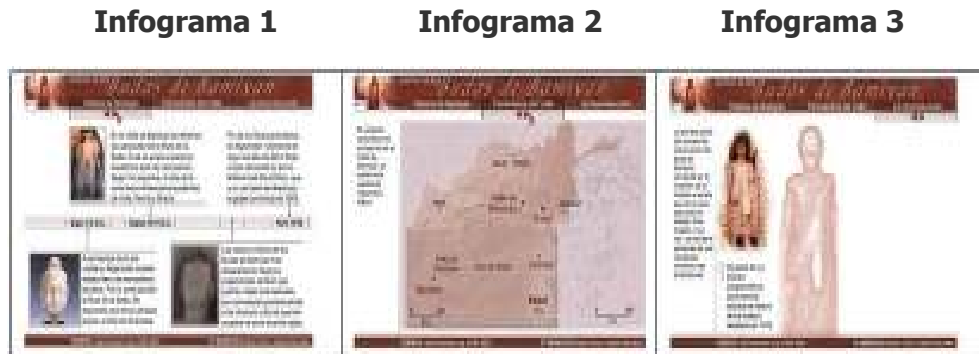


Figura nº 83. Narración de un suceso en secuencia de infogramas de *Salvar a los budas de Bamiyan*.²⁰⁸

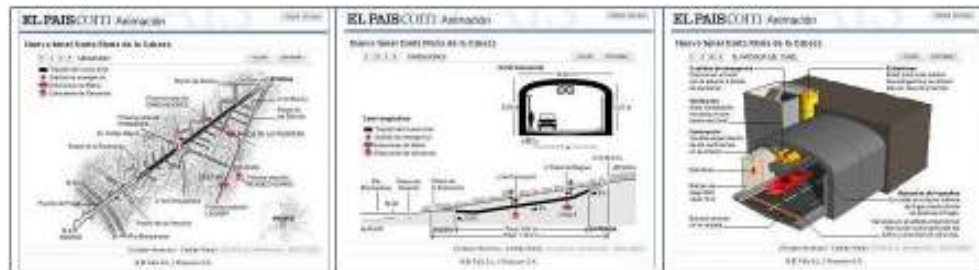


Figura nº 84. Descripción de un suceso en secuencia de infogramas *Nuevo túnel Santa María de las Cabezas*.²⁰⁹



Figura nº 85. Descripción de un suceso en secuencia de infogramas de *GM AUTonomy: el futuro de la automoción*.²¹⁰

²⁰⁷ Imagen captada el 21 de noviembre de 2006 a las 2:00 p.m. en: http://www.elpais.com/graficos/deportes/MADRID_/MUNICIPIO/REAL_MADRID_/CLUB_DE_FUTBOL/nueva/ciudad/deportiva/Real/Madrid/elgrade/20021021elpepudep_1/Ges/

²⁰⁸ Imagen captada el 23 de noviembre de 2006 a las 9:30 p.m. en <http://www.elmundo.es/elmundo/2002/graficos/ene/s3/budas/budas.html>.

²⁰⁹ Imagen captada el 20 de noviembre de 2006 a las 1:00 p.m. en: http://www.elpais.com/graficos/espana/Nuevo/tunel/Santa/Maria/Cabeza/elgranac/20031030elpepunac_1/Ges/

Infograma 1

Infograma 2

Infograma 3



Figura nº 86. Descripción de un suceso en secuencia de infogramas
*La nueva biblioteca de Alejandría.*²¹¹



Figura nº 87. Narración de un suceso en secuencia de infogramas de
*El muro que dividió a Europa.*²¹²



Figura nº 88. Descripción de un suceso en secuencia de infogramas
*La prisión de talibanes en Guantánamo*²¹³.

²¹⁰ Imagen captada el 23 de noviembre de 2006 a las 11:20 p.m. en <http://www.elmundo.es/elmundo/2002/graficos/ene/s3/autonomy/autonomy.htm>

²¹¹ Imagen captada el 21 de noviembre de 2006 a las 10:45 a.m. en: http://www.elpais.com/graficos/cultura/EGIPTO/nueva/biblioteca/Alejandria/elpracul/20021021elpepucul_4/Ges/

²¹² Imagen captada el 20 de noviembre de 2006 a las 12:45 m. en: <http://www.elmundo.es/especiales/2001/08/internacional/muroberlin/muroberlin/muroberlin.html>

Infograma 1

Infograma 2

Infograma 3

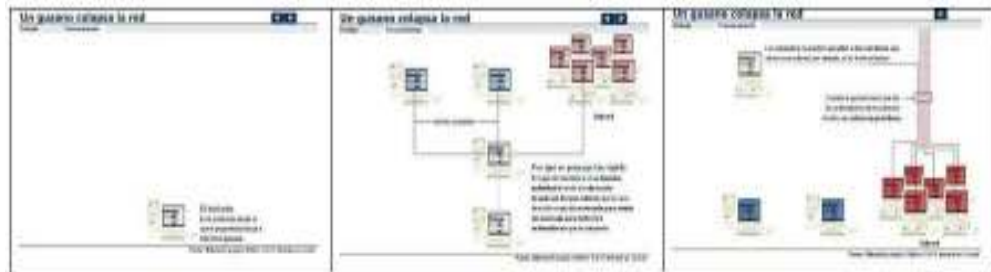


Figura nº 89. Narración de un suceso en secuencia de infogramas de *Un gusano colapsa la red.*²¹⁴



Figura nº 90. Descripción de un suceso en secuencia de *Airbus 380, el avión de pasajeros más grande del mundo.*²¹⁵



Figura nº 91. Narración de un suceso en secuencia de infogramas de *El accidente de Diana de Gales.*²¹⁶

²¹³ Imagen captada el día 22 de noviembre de 2006 a las 10:35 a.m. en: http://www.elpais.com/graficos/internacional/prision/talibanes/Guantanamo/elpgraint/20030121elpepuint_1/Ges/

²¹⁴ Imagen captada el día 20 de noviembre de 2006 a las 11:50 a.m. en: <http://www.elmundo.es/elmundo/2003/graficos/ene/s5/slammer.html>

²¹⁵ Imagen captada el día 21 de noviembre de 2006 a las 1:00 p.m. en: http://www.elpais.com/graficos/economia/Airbus/380/avion/pasajeros/grande/mundo/elpgraeco/20021102elpepueco_1/Ges/

Infograma 1

Infograma 2

Infograma 3



Figura nº 92. Narración de un suceso en secuencia de *El accidente del trasbordador Columbia*.²¹⁷



Figura nº 93. Descripción de un suceso en secuencia de infogramas de *El ADN*.²¹⁸



Figura nº 94. Descripción en secuencia de infogramas de *El riesgo de ser fumador*.²¹⁹

²¹⁶ Imagen captada el día 22 de noviembre de 2006 a las 11:20 a.m. en:

<http://www.elmundo.es/sociedad/aniversarioDiana/accidente.html>

²¹⁷ Imagen captada el día 23 de noviembre de 2006 a las 1:15 p.m. en:

http://www.elpais.com/graficos/sociedad/accidente/transbordador/Columbia/elgrasoc/20030202el_pepusoc_1/Ges/

²¹⁸ Imagen captada el día 20 de noviembre de 2006 a las 9:00 a.m. en:

http://www.elmundo.es/especiales/2003/02/salud/genetica/decifrar_la_vida.html

²¹⁹ Imagen captada el día 22 de noviembre de 2006 a las 2:00 p.m. en:



Figura nº 95. Narración de un suceso en secuencia de infogramas de *Las rutas del Everest*.²²⁰

Al observar la figura nº 96 podemos determinar que todos los sujetos experimentales obtuvieron un valor añadido sobre la información en un segundo momento, es decir, una vez tuvieron la posibilidad de visualizar las infografías.

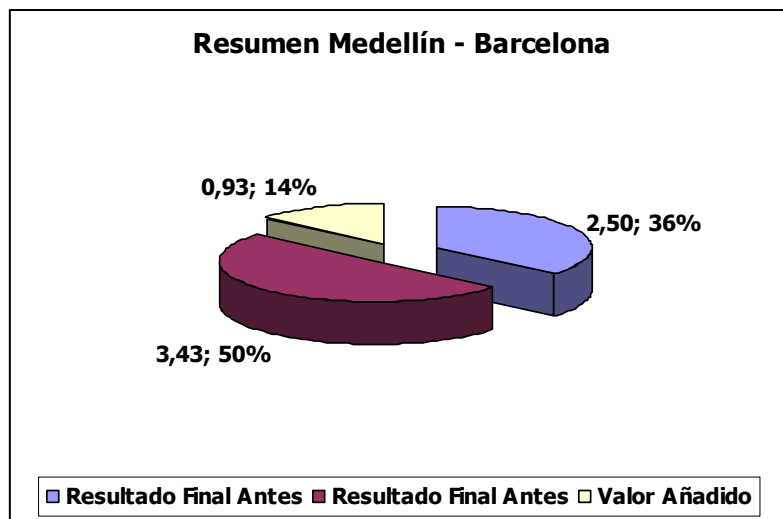


Figura nº 96. El gráfico muestra la síntesis de los sujetos experimentales en Medellín y Barcelona, antes y después de interpretar las 16 infografías, así como el valor añadido final.

http://www.elpais.com/graficos/sociedad/riesgo/ser/fumador/elprascoc/20021202elpep-usoc_1/Ges/

²²⁰ Imagen captada el día 23 de noviembre de 2006 a las 11:00 a.m. en: <http://www.elmundo.es/elmundo/2003/graficos/may/s4/everest/rutas.html>

Esto demuestra la cantidad de información adquirida por los sujetos experimentales cuando interpretan la infografía en ambas ciudades.

Si analizamos el resultado general, podemos determinar que sobre el 100%, los sujetos experimentales sólo alcanzaban un 36% de información inicial, y que, al leer las infografías, aumentó al 50%; es decir, que el valor añadido²²¹ fue de un 14%.

Los sujetos experimentales aumentan y clarifican la información noticiosa recibida por los diferentes medios de comunicación, incluidos los electrónicos, cuando entran en relación con la infografía, incluso en formatos impresos²²²

Al prestar atención a la figura nº 97 podemos determinar que los sujetos en ambas ciudades aumentaron sus conocimientos una vez visualizaron las infografías. Si bien los barceloneses superan a los medellinenses, el valor es muy parecido, lo que demuestra que la transmisión de conocimiento tiene los mismos efectos en ambos grupos.

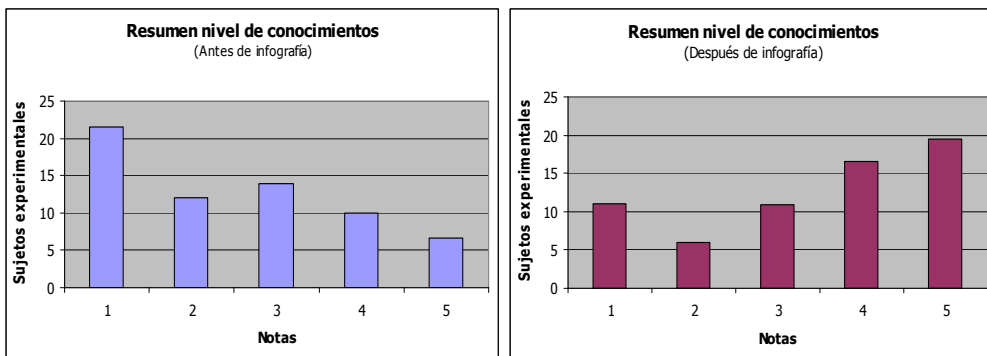


Figura nº 97. Valores finales de los sujetos experimentales.

²²¹ El valor añadido es un diferencial entre las calificaciones numéricas resultantes de la suma de aciertos en ambos momentos.

²²² Prueba realizada trasladando los tres infogramas digitales a papel.

Si observamos el comportamiento de la nota final de los sujetos experimentales, podemos determinar que la infografía logra aumentar los conocimientos informativos sobre un hecho en cuestión de forma destacable. Miremos cómo la gráfica de antes nos da una lectura de las notas obtenidas inicialmente con los conocimientos propios de los sujetos experimentales y se invierte completamente después una vez se han visualizado los infogramas.

Es así como las notas 1, 2 y 3, que se presentaban frecuentemente en el primer momento, disminuyen considerablemente en el segundo. Por su parte, las notas 4 y 5, que se mostraban bajas en principio, aumentan claramente después de la interpretación de los infogramas.

Finalmente examinamos el coeficiente de correlación de Pearson²²³ para mostrar la medida del indicio de correlación de la transmisión de conocimiento (Hayes, 1995: 180) por medio de la variable de incremento de conocimiento de los sujetos experimentales.”

6.2.3 La encuesta como herramienta de investigación.

Prueba texto

No satisfechos con los resultados obtenidos en la encuesta presentada a 64 sujetos experimentales previo a este trabajo, quisimos realizar una encuesta final para una prueba de texto, es decir, aplicar la misma metodología; pero en lugar de presentar infografías, les presentamos a nuestros sujetos experimentales el texto publicado, por el medio de

²²³ El coeficiente de correlación de Pearson se puede aplicar entre dos conjuntos variables de datos para determinar la relación de dependencia entre dos propiedades estadísticamente obtenidas. Es un índice acotado entre +1 y -1, de forma que cuando se acerca a 1 se puede decir que los dos conjuntos variables son correlativos y viceversa respecto al -1. Ver manuales estadística general o programas de hojas de cálculo tipo Excel. Su fórmula es:

$$r = \frac{n \sum (X_i Y_i) - \sum(X_i) \sum(Y_i)}{\sqrt{[N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2] [n \sum (Y_i)^2 - (\sum Y_i)^2]}}$$

comunicación, asociado a las infografías estudiadas y lo comparamos luego con los resultados obtenidos previamente por medio de la interpretación de infogramas.

Esta prueba se aplicó a 16 sujetos experimentales en Medellín y 16 sujetos experimentales en Barcelona, durante los meses de febrero y marzo del 2008. Utilizamos el mismo tipo de cuestionario, buscamos sujetos con las características propuestas en las otras pruebas y, después de aplicar los mismos criterios de calificación, analizamos los resultados.

A continuación presentamos los resultados obtenidos y su respectiva comparación con la prueba de tres infogramas.

**Determinación y reparto de infografías para las características
de los sujetos experimentales²²⁴
Febrero – marzo de 2008**

Infografía	País	Género	Edad(años)	Estudios
1	Colombia	Hombre	35-50	CB
2	Colombia	Mujer	15-25	CB
3	Colombia	Mujer	15-25	SB
4	Colombia	Hombre	15-25	CB
5	Colombia	Hombre	15-25	SB
6	Colombia	Mujer	Más de 50	CB
7	Colombia	Hombre	Más de 50	CB
8	Colombia	Mujer	25-35	CB
9	Colombia	Mujer	25-35	SB
10	Colombia	Hombre	25-35	SB
11	Colombia	Hombre	Más de 50	SB
12	Colombia	Mujer	35-50	CB
13	Colombia	Mujer	Más de 50	SB
14	Colombia	Hombre	25-35	CB
15	Colombia	Mujer	35-50	SB
16	Colombia	Hombre	35-50	SB
1	España	Hombre	35-50	CB
2	España	Mujer	15-25	CB
3	España	Mujer	15-25	SB
4	España	Hombre	15-25	CB
5	España	Hombre	15-25	SB

²²⁴ Para la consulta con infogramas impresos.

Infografía	País	Género	Edad(años)	Estudios
6	España	Mujer	Más de 50	CB
7	España	Hombre	Más de 50	CB
8	España	Mujer	25-35	CB
9	España	Mujer	25-35	SB
10	España	Hombre	25-35	SB
11	España	Hombre	Más de 50	SB
12	España	Mujer	35-50	CB
13	España	Mujer	Más de 50	SB
14	España	Hombre	25-35	CB
15	España	Mujer	35-50	SB
16	España	Hombre	35-50	SB
Total	16 Colombia 16 España	16 Hombres 16 Mujeres	8 de 15-25 8 de 25-35 8 de 35-50 8 >50 años	16 SB y 16 CB

Tabla nº 18. Características Sociométricas del grupo que realizó la prueba de texto.

Si observamos la figura nº 98, podemos determinar que todos los sujetos experimentales obtuvieron un valor añadido en un segundo momento, es decir, una vez tuvieron la posibilidad de leer los textos impresos, lo cual era de esperar, y obtienen un valor añadido de información del 18%.

Esto demuestra la importancia de la información obtenida por los sujetos experimentales cuando interpretan la lectura de textos informativos. Obsérvese que el valor añadido es superior sólo en un 4% con respecto a los infogramas impresos, lo que se explica porque el texto de la noticia brinda más datos, pero los sujetos experimentales hacen hincapié en que se necesita una mayor concentración.

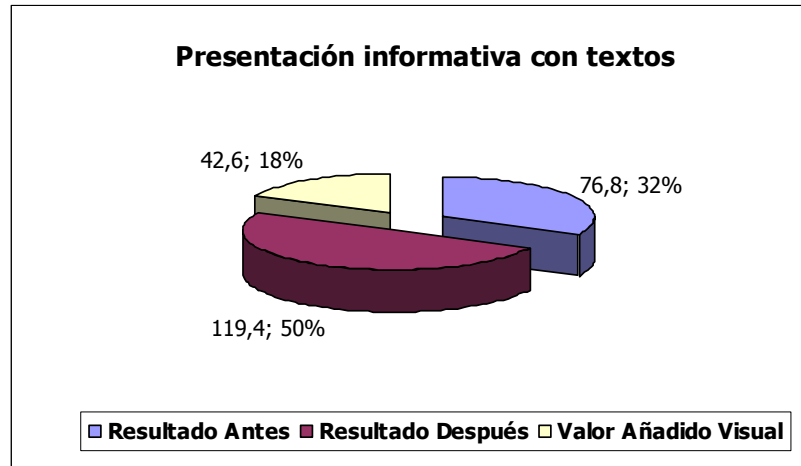


Figura nº 98. En este gráfico se aprecian los resultados generales de la prueba de texto en Medellín y Barcelona, con su respectivo añadido visual.

Prestemos atención cómo en la prueba previa los valores se ubicaban mayoritariamente entre 1 y 3, 286 respuestas de los sujetos experimentales, y en 4 y 5 sólo teníamos 34 respuestas; pero en un segundo momento las respuestas entre 1 y 2 disminuyen de 126 a 29, en 3 pasa de 160 a 96 y las que alcanzan valores de 4 y 5 se multiplican casi por seis hasta pasar a ser 194 (ver figura nº 99).

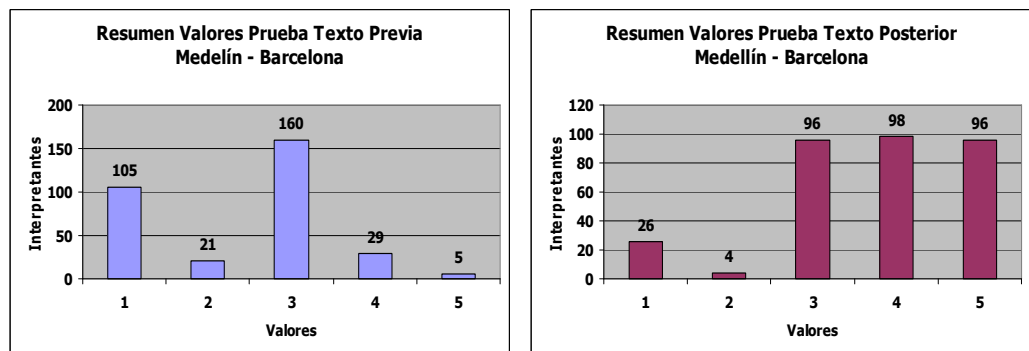


Figura nº 99. La gráfica nos muestra los valores obtenidos antes y después de la prueba de texto por los sujetos experimentales de Medellín y Barcelona.

Esto prueba que el efecto del texto es similar al de las infografías, aunque esta última es más atractiva y rápida según manifestaron los sujetos experimentales .

6.2.4 Metodología de la encuesta de la tesis

El cuestionario que se aplicó es el denominado de administración directa, que se llama así porque es el encuestado quien responde las preguntas (Quivy, 2001: 181).

Consiste en plantear un conjunto de preguntas relativas al nivel de conocimientos de un hecho noticioso en dos momentos: El primero con el título y la fecha de publicación de la información y el segundo tras visualizar una infografía digital.

Este método resultaba conveniente para la muestraseleccionada que incluía a 256 sujetos experimentales muy representativos para cada una de las dos poblaciones mencionadas. Con ellos:

1º. Estudiamos y definimos parámetros de ciudad, pues pretendemos de alguna manera realizar un comparativo entre dos culturas distintas pero de igual idioma: Colombia y España, en dos ciudades: Medellín y Barcelona.

2º. Género, ya que queríamos plantear cómo reaccionan ante esta información grupos de hombres y mujeres con características similares. El género introduce un ámbito de experiencias y culturas propias de la mujer o del hombre que resultan de mucho interés, ya que las ópticas desde las que se miran las informaciones pueden variar. Parámetros de índole sensible pueden hacer cambiar el foco desde el que se miran o interpretan las noticias o los asuntos de interés general en la sociedad.

3º. La edad también la tenemos en cuenta, para ello clasificamos la población en cuatro subgrupos peculiares diversos, ya que no es lo mismo un joven con unas vivencias comunicativas particulares propias de su generación, que una persona mayor a nivel de lecturas, interpretaciones o experiencias y cercanía o no respecto a las tecnologías de la información y de la comunicación propias de la infografía y del tema de investigación.

4º. Barceloneses y Medellínenses estaban clasificados en cuatro grupos de edades: jóvenes (15 a 25 años), medios (25 a 35 años), adultos (35 a 50 años) y mayores (50 años en adelante).

5º. Finalmente, el nivel de estudios del sujeto experimental es un indicador importante del uso habitual de la informática. Entendemos que tener el bachillerato o equivalente es la barrera más clara entre las personas que usan cotidianamente el ordenador, al tiempo que tienen una cierta costumbre de decodificar mensajes de texto o no con mayor facilidad.

A continuación podemos ver el grupo seleccionado para la encuesta en la tabla nº 20.

**Determinación y reparto de infografías para las características
de los sujetos experimentales. Enero – junio de 2008**

Info	Tipo	País	Género	Edad	Estudios
1	Comparativa1	Medellín	Hombre	Joven	Bachiller
1	Comparativa1	Medellín	Mujer	Joven	Bachiller
1	Comparativa1	Medellín	Hombre	Medio	Bachiller
1	Comparativa1	Medellín	Mujer	Medio	Bachiller
1	Comparativa1	Medellín	Hombre	Adulto	Bachiller
1	Comparativa1	Medellín	Mujer	Adulto	Bachiller
1	Comparativa1	Medellín	Hombre	Mayor	Bachiller
1	Comparativa1	Medellín	Mujer	Mayor	Bachiller
1	Comparativa1	Barcelona	Hombre	Joven	Bachiller
1	Comparativa1	Barcelona	Mujer	Joven	Bachiller
1	Comparativa1	Barcelona	Hombre	Medio	Bachiller
1	Comparativa1	Barcelona	Mujer	Medio	Bachiller
1	Comparativa1	Barcelona	Hombre	Adulto	Bachiller
1	Comparativa1	Barcelona	Mujer	Adulto	Bachiller
1	Comparativa1	Barcelona	Hombre	Mayor	Bachiller
1	Comparativa1	Barcelona	Mujer	Mayor	Bachiller
2	Escénica1	Medellín	Hombre	Joven	No Bachiller
2	Escénica1	Medellín	Mujer	Joven	No Bachiller
2	Escénica1	Medellín	Hombre	Medio	No Bachiller
2	Escénica1	Medellín	Mujer	Medio	No Bachiller
2	Escénica1	Medellín	Hombre	Adulto	No Bachiller
2	Escénica1	Medellín	Mujer	Adulto	No Bachiller
2	Escénica1	Medellín	Hombre	Mayor	No Bachiller
2	Escénica1	Medellín	Hombre	Mayor	No Bachiller

La infografía digital, una nueva forma de comunicación
Beatriz Elena Marín Ochoa

Info	Tipo	País	Género	Edad	Estudios
2	Escénica1	Barcelona	Hombre	Joven	No Bachiller
2	Escénica1	Barcelona	Mujer	Joven	No Bachiller
2	Escénica1	Barcelona	Hombre	Medio	No Bachiller
2	Escénica1	Barcelona	Mujer	Medio	No Bachiller
2	Escénica1	Barcelona	Hombre	Adulto	No Bachiller
2	Escénica1	Barcelona	Mujer	Adulto	No Bachiller
2	Escénica1	Barcelona	Hombre	Mayor	No Bachiller
2	Escénica1	Barcelona	Mujer	Mayor	No Bachiller
3	Ubicativa1	Medellín	Hombre	Joven	Bachiller
3	Ubicativa1	Medellín	Mujer	Joven	Bachiller
3	Ubicativa1	Medellín	Hombre	Medio	Bachiller
3	Ubicativa1	Medellín	Mujer	Medio	Bachiller
3	Ubicativa1	Medellín	Hombre	Adulto	Bachiller
3	Ubicativa1	Medellín	Mujer	Adulto	Bachiller
3	Ubicativa1	Medellín	Hombre	Mayor	Bachiller
3	Ubicativa1	Medellín	Mujer	Mayor	Bachiller
3	Ubicativa1	Barcelona	Hombre	Joven	Bachiller
3	Ubicativa1	Barcelona	Mujer	Joven	Bachiller
3	Ubicativa1	Barcelona	Hombre	Medio	Bachiller
3	Ubicativa1	Barcelona	Mujer	Medio	Bachiller
3	Ubicativa1	Barcelona	Hombre	Adulto	Bachiller
3	Ubicativa1	Barcelona	Mujer	Adulto	Bachiller
3	Ubicativa1	Barcelona	Hombre	Mayor	Bachiller
3	Ubicativa1	Barcelona	Mujer	Mayor	Bachiller
4	Documental1	Medellín	Hombre	Joven	No Bachiller
4	Documental1	Medellín	Mujer	Joven	No Bachiller
4	Documental1	Medellín	Hombre	Medio	No Bachiller

La infografía digital, una nueva forma de comunicación
Beatriz Elena Marín Ochoa

Info	Tipo	País	Género	Edad	Estudios
4	Documental1	Medellín	Mujer	Medio	No Bachiller
4	Documental1	Medellín	Hombre	Adulto	No Bachiller
4	Documental1	Medellín	Mujer	Adulto	No Bachiller
4	Documental1	Medellín	Hombre	Mayor	No Bachiller
4	Documental1	Medellín	Mujer	Mayor	No Bachiller
4	Documental1	Barcelona	Hombre	Joven	No Bachiller
4	Documental1	Barcelona	Mujer	Joven	No Bachiller
4	Documental1	Barcelona	Hombre	Medio	No Bachiller
4	Documental1	Barcelona	Mujer	Medio	No Bachiller
4	Documental1	Barcelona	Hombre	Adulto	No Bachiller
4	Documental1	Barcelona	Mujer	Adulto	No Bachiller
4	Documental1	Barcelona	Hombre	Mayor	No Bachiller
4	Documental1	Barcelona	Mujer	Mayor	No Bachiller
5	Escénica2	Medellín	Hombre	Joven	Bachiller
5	Escénica2	Medellín	Mujer	Joven	Bachiller
5	Escénica2	Medellín	Hombre	Medio	Bachiller
5	Escénica2	Medellín	Mujer	Medio	Bachiller
5	Escénica2	Medellín	Hombre	Adulto	Bachiller
5	Escénica2	Medellín	Mujer	Adulto	Bachiller
5	Escénica2	Medellín	Hombre	Mayor	Bachiller
5	Escénica2	Medellín	Mujer	Mayor	Bachiller
5	Escénica2	Barcelona	Hombre	Joven	Bachiller
5	Escénica2	Barcelona	Mujer	Joven	Bachiller
5	Escénica2	Barcelona	Hombre	Medio	Bachiller
5	Escénica2	Barcelona	Mujer	Medio	Bachiller
5	Escénica2	Barcelona	Hombre	Adulto	Bachiller
5	Escénica2	Barcelona	Mujer	Adulto	Bachiller

La infografía digital, una nueva forma de comunicación
Beatriz Elena Marín Ochoa

Info	Tipo	País	Género	Edad	Estudios
5	Escénica2	Barcelona	Hombre	Mayor	Bachiller
5	Escénica2	Barcelona	Mujer	Mayor	Bachiller
6	Ubicativa2	Medellín	Hombre	Joven	No Bachiller
6	Ubicativa2	Medellín	Mujer	Joven	No Bachiller
6	Ubicativa2	Medellín	Hombre	Medio	No Bachiller
6	Ubicativa2	Medellín	Mujer	Medio	No Bachiller
6	Ubicativa2	Medellín	Hombre	Adulto	No Bachiller
6	Ubicativa2	Medellín	Mujer	Adulto	No Bachiller
6	Ubicativa2	Medellín	Hombre	Mayor	No Bachiller
6	Ubicativa2	Medellín	Mujer	Mayor	No Bachiller
6	Ubicativa2	Barcelona	Hombre	Joven	No Bachiller
6	Ubicativa2	Barcelona	Mujer	Joven	No Bachiller
6	Ubicativa2	Barcelona	Hombre	Medio	No Bachiller
6	Ubicativa2	Barcelona	Mujer	Medio	No Bachiller
6	Ubicativa2	Barcelona	Hombre	Adulto	No Bachiller
6	Ubicativa2	Barcelona	Mujer	Adulto	No Bachiller
6	Ubicativa2	Barcelona	Hombre	Mayor	No Bachiller
6	Ubicativa2	Barcelona	Mujer	Mayor	No Bachiller
7	Documental 2	Medellín	Hombre	Joven	Bachiller
7	Documental 2	Medellín	Mujer	Joven	Bachiller
7	Documental 2	Medellín	Hombre	Medio	Bachiller
7	Documental 2	Medellín	Mujer	Medio	Bachiller
7	Documental 2	Medellín	Hombre	Adulto	Bachiller
7	Documental 2	Medellín	Mujer	Adulto	Bachiller
7	Documental 2	Medellín	Hombre	Mayor	Bachiller
7	Documental 2	Medellín	Mujer	Mayor	Bachiller
7	Documental 2	Barcelona	Hombre	Joven	Bachiller

La infografía digital, una nueva forma de comunicación
Beatriz Elena Marín Ochoa

Info	Tipo	País	Género	Edad	Estudios
7	Documental 2	Barcelona	Mujer	Joven	Bachiller
7	Documental 2	Barcelona	Hombre	Medio	Bachiller
7	Documental 2	Barcelona	Mujer	Medio	Bachiller
7	Documental 2	Barcelona	Hombre	Adulto	Bachiller
7	Documental 2	Barcelona	Mujer	Adulto	Bachiller
7	Documental 2	Barcelona	Hombre	Mayor	Bachiller
7	Documental 2	Barcelona	Mujer	Mayor	Bachiller
8	Comparativa2	Medellín	Hombre	Joven	No Bachiller
8	Comparativa2	Medellín	Mujer	Joven	No Bachiller
8	Comparativa2	Medellín	Hombre	Medio	No Bachiller
8	Comparativa2	Medellín	Mujer	Medio	No Bachiller
8	Comparativa2	Medellín	Hombre	Adulto	No Bachiller
8	Comparativa2	Medellín	Mujer	Adulto	No Bachiller
8	Comparativa2	Medellín	Hombre	Mayor	No Bachiller
8	Comparativa2	Medellín	Mujer	Mayor	No Bachiller
8	Comparativa2	Barcelona	Hombre	Joven	No Bachiller
8	Comparativa2	Barcelona	Mujer	Joven	No Bachiller
8	Comparativa2	Barcelona	Hombre	Medio	No Bachiller
8	Comparativa2	Barcelona	Mujer	Medio	No Bachiller
8	Comparativa2	Barcelona	Hombre	Adulto	No Bachiller
8	Comparativa2	Barcelona	Mujer	Adulto	No Bachiller
8	Comparativa2	Barcelona	Hombre	Mayor	No Bachiller
8	Comparativa2	Barcelona	Mujer	Mayor	No Bachiller
9	Ubicativa3	Medellín	Mujer	Joven	Bachiller
9	Ubicativa3	Medellín	Hombre	Joven	Bachiller
9	Ubicativa3	Medellín	Mujer	Medio	Bachiller
9	Ubicativa3	Medellín	Hombre	Medio	Bachiller

La infografía digital, una nueva forma de comunicación
Beatriz Elena Marín Ochoa

Info	Tipo	País	Género	Edad	Estudios
9	Ubicativa3	Medellín	Mujer	Adulto	Bachiller
9	Ubicativa3	Medellín	Hombre	Adulto	Bachiller
9	Ubicativa3	Medellín	Mujer	Mayor	Bachiller
9	Ubicativa3	Medellín	Hombre	Mayor	Bachiller
9	Ubicativa3	Barcelona	Mujer	Joven	Bachiller
9	Ubicativa3	Barcelona	Hombre	Joven	Bachiller
9	Ubicativa3	Barcelona	Mujer	Medio	Bachiller
9	Ubicativa3	Barcelona	Hombre	Medio	Bachiller
9	Ubicativa3	Barcelona	Mujer	Adulto	Bachiller
9	Ubicativa3	Barcelona	Hombre	Adulto	Bachiller
9	Ubicativa3	Barcelona	Mujer	Mayor	Bachiller
9	Ubicativa3	Barcelona	Hombre	Mayor	Bachiller
10	Documental3	Medellín	Mujer	Joven	No Bachiller
10	Documental3	Medellín	Hombre	Joven	No Bachiller
10	Documental3	Medellín	Mujer	Medio	No bachiller
10	Documental3	Medellín	Hombre	Medio	No bachiller
10	Documental3	Medellín	Mujer	Adulto	No Bachiller
10	Documental3	Medellín	Hombre	Adulto	No bachiller
10	Documental3	Medellín	Mujer	Mayor	No Bachiller
10	Documental3	Medellín	Hombre	Mayor	No bachiller
10	Documental3	Barcelona	Mujer	Joven	No Bachiller
10	Documental3	Barcelona	Hombre	Joven	No Bachiller
10	Documental3	Barcelona	Mujer	Medio	No bachiller
10	Documental3	Barcelona	Hombre	Medio	No bachiller
10	Documental3	Barcelona	Mujer	Adulto	No Bachiller
10	Documental3	Barcelona	Hombre	Adulto	No bachiller
10	Documental3	Barcelona	Mujer	Mayor	No Bachiller

Info	Tipo	País	Género	Edad	Estudios
10	Documental3	Barcelona	Hombre	Mayor	No bachiller
11	Comparativa3	Medellín	Mujer	Joven	Bachiller
11	Comparativa3	Medellín	Hombre	Joven	Bachiller
11	Comparativa3	Medellín	Mujer	Medio	Bachiller
11	Comparativa3	Medellín	Hombre	Medio	Bachiller
11	Comparativa3	Medellín	Mujer	Adulto	Bachiller
11	Comparativa3	Medellín	Hombre	Adulto	Bachiller
11	Comparativa3	Medellín	Mujer	Mayor	Bachiller
11	Comparativa3	Medellín	Hombre	Mayor	Bachiller
11	Comparativa3	Barcelona	Mujer	Joven	Bachiller
11	Comparativa3	Barcelona	Hombre	Joven	Bachiller
11	Comparativa3	Barcelona	Mujer	Medio	Bachiller
11	Comparativa3	Barcelona	Hombre	Medio	Bachiller
11	Comparativa3	Barcelona	Mujer	Adulto	Bachiller
11	Comparativa3	Barcelona	Hombre	Adulto	Bachiller
11	Comparativa3	Barcelona	Mujer	Mayor	Bachiller
11	Comparativa3	Barcelona	Hombre	Mayor	Bachiller
12	Escénica3	Medellín	Mujer	Joven	No Bachiller
12	Escénica3	Medellín	Hombre	Joven	No Bachiller
12	Escénica3	Medellín	Mujer	Medio	No bachiller
12	Escénica3	Medellín	Hombre	Medio	No bachiller
12	Escénica3	Medellín	Mujer	Adulto	No Bachiller
12	Escénica3	Medellín	Hombre	Adulto	No bachiller
12	Escénica3	Medellín	Mujer	Mayor	No Bachiller
12	Escénica3	Medellín	Hombre	Mayor	No bachiller
12	Escénica3	Barcelona	Mujer	Joven	No Bachiller
12	Escénica3	Barcelona	Hombre	Joven	No Bachiller

La infografía digital, una nueva forma de comunicación
Beatriz Elena Marín Ochoa

Info	Tipo	País	Género	Edad	Estudios
12	Escénica3	Barcelona	Mujer	Medio	No bachiller
12	Escénica3	Barcelona	Hombre	Medio	No bachiller
12	Escénica3	Barcelona	Mujer	Adulto	No Bachiller
12	Escénica3	Barcelona	Hombre	Adulto	No bachiller
12	Escénica3	Barcelona	Mujer	Mayor	No Bachiller
12	Escénica3	Barcelona	Hombre	Mayor	No bachiller
13	Documental4	Medellín	Mujer	Joven	Bachiller
13	Documental4	Medellín	Hombre	Joven	Bachiller
13	Documental4	Medellín	Mujer	Medio	Bachiller
13	Documental4	Medellín	Hombre	Medio	Bachiller
13	Documental4	Medellín	Mujer	Adulto	Bachiller
13	Documental4	Medellín	Hombre	Adulto	Bachiller
13	Documental4	Medellín	Mujer	Mayor	Bachiller
13	Documental4	Medellín	Hombre	Mayor	Bachiller
13	Documental4	Barcelona	Mujer	Joven	Bachiller
13	Documental4	Barcelona	Hombre	Joven	Bachiller
13	Documental4	Barcelona	Mujer	Medio	Bachiller
13	Documental4	Barcelona	Hombre	Medio	Bachiller
13	Documental4	Barcelona	Mujer	Adulto	Bachiller
13	Documental4	Barcelona	Hombre	Adulto	Bachiller
13	Documental4	Barcelona	Mujer	Mayor	Bachiller
13	Documental4	Barcelona	Hombre	Mayor	Bachiller
14	Comparativa4	Medellín	Mujer	Joven	No Bachiller
14	Comparativa4	Medellín	Hombre	Joven	No Bachiller
14	Comparativa4	Medellín	Mujer	Medio	No bachiller
14	Comparativa4	Medellín	Hombre	Medio	No bachiller
14	Comparativa4	Medellín	Hombre	Adulto	No bachiller

La infografía digital, una nueva forma de comunicación
Beatriz Elena Marín Ochoa

Info	Tipo	País	Género	Edad	Estudios
14	Comparativa4	Medellín	Mujer	Mayor	No Bachiller
14	Comparativa4	Medellín	Hombre	Mayor	No bachiller
14	Comparativa4	Barcelona	Mujer	Joven	No Bachiller
14	Comparativa4	Barcelona	Hombre	Joven	No Bachiller
14	Comparativa4	Barcelona	Mujer	Medio	No bachiller
14	Comparativa4	Barcelona	Hombre	Medio	No bachiller
14	Comparativa4	Barcelona	Mujer	Adulto	No Bachiller
14	Comparativa4	Barcelona	Hombre	Adulto	No bachiller
14	Comparativa4	Barcelona	Mujer	Mayor	No Bachiller
14	Comparativa4	Barcelona	Hombre	Mayor	No bachiller
15	Escénica4	Medellín	Mujer	Joven	Bachiller
15	Escénica4	Medellín	Hombre	Joven	Bachiller
15	Escénica4	Medellín	Mujer	Medio	Bachiller
15	Escénica4	Medellín	Hombre	Medio	Bachiller
15	Escénica4	Medellín	Mujer	Adulto	Bachiller
15	Escénica4	Medellín	Hombre	Adulto	Bachiller
15	Escénica4	Medellín	Mujer	Mayor	Bachiller
15	Escénica4	Medellín	Hombre	Mayor	Bachiller
15	Escénica4	Barcelona	Mujer	Joven	Bachiller
15	Escénica4	Barcelona	Hombre	Joven	Bachiller
15	Escénica4	Barcelona	Mujer	Medio	Bachiller
15	Escénica4	Barcelona	Hombre	Medio	Bachiller
15	Escénica4	Barcelona	Mujer	Adulto	Bachiller
15	Escénica4	Barcelona	Hombre	Adulto	Bachiller
15	Escénica4	Barcelona	Mujer	Mayor	Bachiller
15	Escénica4	Barcelona	Hombre	Mayor	Bachiller
16	Ubicativa4	Medellín	Mujer	Joven	No Bachiller

La infografía digital, una nueva forma de comunicación
Beatriz Elena Marín Ochoa

Info	Tipo	País	Género	Edad	Estudios
16	Ubicativa4	Medellín	Hombre	Joven	No Bachiller
16	Ubicativa4	Medellín	Mujer	Medio	No bachiller
16	Ubicativa4	Medellín	Hombre	Medio	No bachiller
16	Ubicativa4	Medellín	Mujer	Adulto	No Bachiller
16	Ubicativa4	Medellín	Hombre	Adulto	No bachiller
16	Ubicativa4	Medellín	Mujer	Mayor	No Bachiller
16	Ubicativa4	Medellín	Hombre	Mayor	No bachiller
16	Ubicativa4	Barcelona	Mujer	Joven	No Bachiller
16	Ubicativa4	Barcelona	Hombre	Joven	No Bachiller
16	Ubicativa4	Barcelona	Mujer	Medio	No bachiller
16	Ubicativa4	Barcelona	Hombre	Medio	No bachiller
16	Ubicativa4	Barcelona	Mujer	Adulto	No Bachiller
16	Ubicativa4	Barcelona	Hombre	Adulto	No bachiller
16	Ubicativa4	Barcelona	Mujer	Mayor	No Bachiller
16	Ubicativa4	Barcelona	Hombre	Mayor	No bachiller
TOTAL ES	16 Infografías 4 de cada Tipología	2 Ciudades de 2 países	128 Hombres 128 Mujeres	64 Jóvenes 64 Medios 64 Adultos 64 Mayores	128 Bachilleres 128 No Bachilleres

Tabla nº 19. Infografías asignadas y características sociométricas de los sujetos experimentales.

La técnica de encuesta ofrece ventajas, como la cuantificación de múltiples datos, que permiten el análisis correlativo y una muestra de la representatividad que tiene sentido en función del objetivo que plantean

las preguntas del cuestionario y que en nuestro caso estaba orientado a dar respuesta a la información básica.

Además, un cuestionario o encuesta permite estandarizar y uniformar el proceso de recopilación de datos. Por eso un diseño no adecuado, lleva a obtener información incompleta, imprecisa o poco confiable (Bernal: 2006, 217).

Elegimos una muestra pequeña porque tiene costes mínimos y permite ciertas facilidades para establecer unos criterios claros. Pretendemos ser rigurosos en la elección de la misma, con preguntas formuladas de manera clara y unívoca, que permitan una correspondencia entre las preguntas de referencia y las vivencias del encuestado y establezcan una atmósfera de confianza en el momento de aplicar el instrumento.

El cuestionario se presentó a los sujetos experimentales en un formato tamaño A4 que en la parte superior solicitaba una información mínima pero necesaria para la clasificación de los diferentes subgrupos analizados.

Seguidamente, se presentó el cuestionario de 10 interrogantes. Los primeros cinco dirigidos a responder cada una de las preguntas informativas (*qué, quién, dónde, cuándo y cómo*) y las otras, un poco más subjetivas pero no por ello menos importantes, son de refuerzo y permiten el análisis de la información (ver figura nº 100).

1º. La primera pregunta cuestionaba al encuestado sobre el *¿Qué sucedió?* Es decir, sobre el hecho en sí mismo y se esperaba que esta información se sobreentendiera, pues formaba parte de los datos básicos brindados en el primer momento.

2º. La segunda pregunta, *¿Qué personajes la protagonizaron?*, estaba orientada a conocer el quién de la información, es decir, los sujetos relacionados con la noticia presentada.

3º. Por su parte, la tercera, *¿Cuándo ocurrió?*, cuestionaba sobre el tiempo, es decir, la fecha en que se presentó el hecho. Como es lógico, la mayoría de los sujetos experimentales se refirió a la de publicación, una vez leídos los infogramas. Aunque algunos demostraron sus conocimientos remotos sobre algunos hechos, al exponer lo que consideraban un error en la información de este apartado.

4º. *¿Dónde ocurrió?* Fue la cuarta pregunta propuesta y ésta se refería directamente al lugar de los acontecimientos, los sitios geográficos y espaciales que refieren desde mapas hasta microplanos.

País:.....	Género.....	Edad.....	Estudios.....	Número.....
1. ¿Qué sucedió?				
2. ¿Qué personajes la protagonizaron?				
3. ¿Cuándo ocurrió?				
4. ¿Dónde ocurrió?				
5. ¿Cómo se desarrolló lo que ocurrió?				
6. ¿Por qué ocurrieron los hechos?				
7. Mencione tres "conceptos" de lo que ocurrió?				
8. ¿Que datos considera más significativos de lo que ocurrió?				
9. ¿Que dato considera más curioso de lo que ocurrió?				
10. Valore de 1 a 7 la información que recuerda				

Figura nº 100. Cuestionario encuesta formato final.²²⁵

5º. La quinta planteó la forma al interrogar al encuestado con la pregunta *¿Cómo se desarrolló lo que ocurrió?* Esta se refiere a la explicación del hecho. Para algunos infógrafos es la esencia de la infografía.

²²⁵ Como puede observarse, lo único que cambió fue el formato de presentación que pasó a ser horizontal para mayor facilidad en las respuestas.

6º. La sexta trató de explorar las causas y consecuencias con el *¿Por qué ocurrieron los hechos?* Es así como profundiza en los orígenes y efectos de los acontecimientos.

7º. Por otro lado, la séptima exploraba la capacidad de síntesis, de relaciones y de recuerdo de los sujetos experimentales al solicitar: *Mencione tres conceptos de lo que ocurrió.*

8º. y 9º. Mientras que la 8 y la 9, por ser de carácter subjetivo, preguntaban *¿Qué datos considera más significativos de lo que ocurrió?* para determinar lo importante para el sujeto experimental y *¿Qué dato considera más curioso de lo que ocurrió?* que daba indicios sobre lo que más le llamó la atención en particular.

10º. Para terminar les solicitamos a todos los sujetos experimentales en la pregunta diez que *Valore de uno (1) a cinco (5) la información que recuerda.* Esta autocalificación también es un dato importante a la hora de analizar la transmisión de conocimiento.

La valoración de las respuestas de los sujetos experimentales se realiza con una escala de cero (0) a tres (3), según unos criterios que hemos determinado y que se explican ampliamente en el numeral 6.3 *Condiciones para la evaluación de las respuestas*, del presente capítulo.

Es necesario recordar que el proceso de encuesta estaba dividido en tres momentos claramente identificados y que dos de ellos se relacionaban con los momentos de respuesta.

1º. Recordemos que en el primer momento, denominado *información*, se les entregó a los sujetos experimentales el opúsculo de la encuesta que, al ser cerrada, únicamente tenían los datos básicos de título y la fecha de publicación. Además, se les notificó que contaban con cinco minutos para responder las preguntas.

2º. En el segundo momento, o *visualización*, los enfrentamos a las infografías digitales respectivas por un periodo de cinco minutos para su lectura y observación. Éstas se seleccionaron previo análisis de las infografías publicadas en las versiones digitales de los periódicos *Elmundo.es* y *Elpais.com* en el periodo comprendido entre enero de 2000 y diciembre de 2004.

Las infografías se prepararon previamente para presentarlas a los sujetos experimentales. Una muestra de cómo se encontraban los sujetos experimentales con la primera página de las mismas se puede observar en las figuras de la nº 108 a la nº 123.²²⁶

3º. Finalmente, en un tercer momento o de interpretación, también con tiempo de cinco minutos, entregamos de nuevo el cuestionario para que se resolvieran las mismas preguntas del comienzo, ahora con una información adicional que aportaban las infografías digitales observadas en el segundo momento o de visualización.

6.3 Metodología de clasificación de tipologías

Este trabajo de investigación pretende elaborar una propuesta de clasificación tipológica de las infografías digitales con el fin de poder realizar un estudio más acertado en el trabajo de campo que nos permita probar las hipótesis planteadas al comienzo.

Para ello proponemos inicialmente una clasificación que parte de dividir las en dos grandes grupos: individuales y colectivas (ver figuras nº 101 y 102) siguiendo la propuesta planteada por Valero (2003: 579-586).

²²⁶ Todo el conjunto de infografías digitales puede verse en *Anexos*, numeral 2 *Infografías digitales seleccionados*.

Las primeras hacen referencia a un tema único y con una sola entrada. En ellas hay información de diferentes infogramas, unidades gráficas elementales y unidades gráficas complejas que contienen enlaces hacia otros documentos digitales o lugares en la Web para ampliar conocimientos.

Las de tipo colectivo están conformadas por un conjunto de infografías que se ubican de forma organizada en el mismo plano o pantalla de la página web, a manera de sumario, desde el que se puede acceder a cada una de las infografías individuales que lo componen.



Figura n° 101. Ejemplo de Infografía Individual. *¿Está sonriendo?*. Primer infograma del gráfico interactivo de *El País*.²²⁷

Hoy día los medios de comunicación digital suelen presentar las infografías digitales de tipo colectivo para explicar acontecimientos de gran envergadura, como los deportes, las guerras, los accidentes y las elecciones, entre otros.

²²⁷ Imagen captada el 13 de febrero de 2009 a las 2:15 p.m. en:
<http://www.elmundo.es/elmundo/2005/graficos/ago/s4/sonrisa.html>



Figura nº 102. Ejemplo de Infografía Colectiva. *Guerra de Irak*.²²⁸

Por otro lado es necesario considerar otras propuestas de clasificación en esta línea como, por ejemplo, la de Cairo, que se refiere a un tipo de infografía denominada *Break News* o de actualidad inmediata y que en el caso de los cybermedios están determinadas por la inmediatez y los cambios que suceden a medida que se presentan los nuevos datos del acontecimiento. Con respecto al complejo proceso productivo de este tipo de infografía dice:

"El método de trabajo para el infógrafo online cambia sustancialmente. Ya no existe una hora de cierre, sino que la hora de cierre es cuanto antes a partir de que la información esté asegurada y contrastada. Ello obliga a trabajar encadenando gráficos: se empieza creando un pequeño mapa localizador que gana complejidad en poco tiempo para, horas más tarde, acabar siendo un interactivo completo. Y todo en un día"²²⁹.

²²⁸ Imagen captada el 15 de septiembre de 2107 a las 6:15 p.m. en:

<http://www.elmundo.es/elmundo/2003/graficos/feb/s4/indexirak/index.html>

²²⁹ CAIRO, A. (2004). "Coberturas infográficos de actualidad inmediata" en *Alberto Cairo.com. Infografías, periodismo visual y literatura*. Consulta el 24 de agosto de 2007 a las 4: 18 p.m. en: www.albertocairo.com.

Según Cairo, se usa para acompañar noticias de última hora y que en un comienzo son sencillas pero que, a medida que pasa el tiempo, se nutren de datos y detalles que las hace cada vez más complejas.

Es el caso de temas como los conflictos bélicos, catástrofes o los denominados de orden público (ver figura nº 103), que no dan tiempo en la mayoría de las veces a reaccionar previamente y se ven nutridos por infinidad de detalles a medida que se desarrollan los acontecimientos.

Valero (2003: 579-586), por su parte, se refiere a ellas en sus modelos o prototipos de infografía donde las clasifica como resultado de las temáticas propias de los cibermedios e incluye las que hacen referencia a conflictos locales, nacionales e internacionales.

También sitúa aquí las relacionadas con eventos deportivos, que dan cuenta de las grandes gestas y encuentros de esta índole; catástrofes y accidentes, relacionados con las tragedias y los accidentes fruto de la mano humana y de la naturaleza; estudios documentales que permiten el acceso a temas científicos y de investigación; y elecciones diversas, generalmente asociadas a la política.

Si bien esta es una clasificación resultado de la experiencia en los cibermedios, tanto en la producción de noticias como de infografías digitales y por tanto válida, iniciaremos nuestra clasificación teniendo en cuenta el tipo de textos presente en las infografías seleccionadas, pero sin descuidar la clasificación temática que ha realizado el medio.

Es así como, teniendo en cuenta estas observaciones, nuestra propuesta de tipificación comienza con un ejercicio de comparación de los tipos de texto presentes en los artículos periodísticos y que de alguna manera también pueden estar en la infografía y determinar una clasificación inicial.



Figura nº 103. Un ejemplo de Infografía *Break News*, puede ser las que se realizaron con motivo de eventos como el *11 de Septiembre*.²³⁰

Llegamos esencialmente a tres: narrativos, descriptivos e interpretativos. No tenemos en cuenta los dialógicos, por ser más propios de otro tipo de propuestas ciberperiodísticas, aunque no se debe descartar que un diálogo sea un complemento de texto a una infografía.

²³⁰ La de la imagen publicada por el periódico *El País*.es se captó el 13 de febrero de 2009 a las 7:00 p.m. en:
http://www.elpais.com/graficos/internacional/estructura/torres/elplgaint/20021107elpepuint_2/Ges/

Clasificación tipológica 1

Estructura	Preguntas
<p align="center">Descripción (RAE, 2001: 523) Acción y efecto de describir. Describir: delinear, dibujar, figurar algo, representándolo de modo que dé cabal idea de ello. Representar algo o alguien por medio del lenguaje</p>	<p align="center">¿Qué? ¿Quién? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Cuánto (Tiempo)?</p>
<p align="center">Narración (RAE, 2001: 1062) Acción y efecto de narrar. Narrar: referir lo sucedido o un hecho o una historia ficticia.</p>	<p align="center">¿Qué? ¿Quién? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Cuánto (Tiempo)?</p>
<p align="center">Interpretación (RAE, 2001: 876) Acción y efecto de interpretar. Interpretar: Explicar o declarar el sentido de algo y principalmente el de un texto.</p>	<p align="center">¿Por qué? ¿Para qué? ¿Cuánto (Tiempo)?</p>

Tabla nº 20. Esta clasificación tipológica incluye los tipos de textos y las preguntas claves que se responden.

Una vez realizada esta observación, analizamos cómo se comportan las preguntas básicas en cada una de las infografías en estudio e identificamos el: *¿qué?, ¿quién?, ¿cuándo?, ¿dónde?* y *¿cómo?* comunes a las formas narrativas y descriptivas; además del *¿para qué?* y *¿por qué?* más propios de las formas interpretativas.

Notamos que es necesario tener en cuenta un tiempo secundario que corresponde al *¿cuánto?* y que determina en algunos casos el *tiempo* que dura la información en ser expuesta en la infografía durante su lectura, o sea el elemento que proporciona el movimiento interno o animación.

Es así como identificamos y asociamos cada una de las preguntas informativas a una parte propia de la infografía que denominamos indicador. Esto nos permite establecer una relación del *qué* con el título, del *quién* con los actantes, del *cuándo* con el tiempo en que ocurrió, del *dónde* con el espacio en que sucedió y que se representa, del *cómo* con el desarrollo de la misma y del *cuánto* con el movimiento y el sonido²³¹.

Esto, como indicamos antes, está en relación con las de tipo narrativas y descriptivas. En las interpretativas, en cambio, relacionamos de forma directa el *por qué* y el *para qué* con fuentes, periodistas y entrevistados.

A partir de estos conceptos, seleccionamos 871 infografías que ante todo cumplían con haber sido publicadas entre el año 2000 y 2004, periodo seleccionado para nuestro estudio. Con ellas comenzamos el análisis e instauramos unas representaciones para las descripciones que son: datos; figuras o cortes; paso a paso; secuencias; microplanos, planos y mapas; y, finalmente, animación.

En el caso de las narraciones nos encontramos con hechos, figuras y datos, explicación de acciones, secuencias, microplanos, planos o mapas y, por supuesto, animación. Y en las interpretativas distinguimos datos de diversos tipos y animación.

²³¹ Recordemos que este trabajo de investigación prescinde del elemento sonido en las infografías utilizadas para el trabajo de campo. Sin embargo, se tiene en cuenta para determinar la clasificación de tipologías.

Clasificación tipológica 2

Preguntas	Asociación 1 Indicador	Asociación 2 Representación
¿Qué? ¿Quién? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Cuánto (Tiempo)?	Título Actantes Desarrollo Tiempo Espacio Movimiento y Sonido	Datos Figuras o Cortes Paso a paso Secuencial Microplanos, Planos o mapas Frames
¿Qué? ¿Quién? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Cuánto (Tiempo)?	Título Actantes Desarrollo Tiempo Espacio Movimiento y Sonido	Hecho Figuras y datos Explica las acciones con figuras y datos Secuencial Microplanos, Planos o mapas Frames
¿Por qué? ¿Para qué? ¿Cuánto (Tiempo)?	Fuentes Entrevistados Periodistas Intérpretes	Datos Datos Información Información y conocimiento

Tabla nº 21. Esta clasificación tipológica incluye los indicadores y representaciones relacionados con las preguntas claves que se responden.

Con este análisis ya podíamos atrevernos a realizar una tercera asociación por criterio simple que nos entregó para las descripciones textos, imágenes, datos de fechas y horas, imágenes de territorios y animación. Para las narraciones, en cambio, encontramos la misma información, pero ampliada y, para el caso de la interpretación, obteníamos más datos que enriquecían los relatos.

Clasificación tipológica 3

Asociación 1 Indicador	Asociación 2 Representación	Asociación 3 Criterio simple
Título Actantes Desarrollo Tiempo Espacio Movimiento y Sonido	Datos Figuras o Cortes Paso a paso Secuencial Microplanos, Planos o mapas <i>Frames</i>	Textos Imágenes Textos e imágenes Datos de fechas y horas Imágenes de territorios acompañados de datos Película Flash
Título Actantes Desarrollo Tiempo Espacio Movimiento y Sonido	Hecho Figuras y datos Explica las acciones con figuras y datos Secuencial Microplanos, Planos o mapas <i>Frames</i>	Textos e imágenes Textos e imágenes Textos e imágenes Datos de fechas y horas Imágenes de territorios acompañados de datos Película Flash
Fuentes Entrevistados Periodistas Intérpretes Movimiento y Sonido	Datos Datos Información Información y conocimiento <i>Frames</i>	Textos Textos Textos Textos Película Flash

Tabla nº 22. Esta clasificación tipológica incluye los indicadores y representaciones que orientan a una clasificación por criterio simple.

Esto nos llevó a una cuarta asociación que denominamos criterio complejo y que nos permitió descubrir que en las descripciones el peso está en la explicación de sus partes que nos permiten dar visiones generales o al detalle y nos ayudó a clasificar su información en temas, textos, imágenes, movimientos, sonidos orientadores, datos y estética.

Clasificación tipológica 4

Asociación 2 Representación	Asociación 3 Criterio simple	Asociación 4 Criterio complejo
Datos Figuras o Cortes Paso a paso Secuencial Microplanos, Planos o mapas <i>Frames</i>	Textos Imágenes Textos e imágenes Datos de fechas y horas Imágenes de territorios acompañados de datos Película Flash	Un tema Textos Imágenes Movimiento y sonido son orientadores Se cuida mucho la estética El peso está en la explicación de sus partes Pueden darse visiones generales o al detalle
Hecho Figuras y datos Explica acciones con figuras y datos Secuencial Microplanos, Planos o mapas <i>Frames</i>	Textos e imágenes Textos e imágenes Textos e imágenes Datos de fechas y horas Imágenes de territorios acompañados de datos Película Flash	Un tema Textos Imágenes Movimiento y sonido son orientadores Se cuida mucho la estética. El peso está en las acciones que se desarrollan. Pueden darse una o varias historias
Datos Datos Información Información y conocimiento	Textos Textos Textos Textos	Propicia una reacción activa o pasiva en cada persona participante del proceso

Tabla nº 23. Esta clasificación tipológica incluye los indicadores
y representaciones que orientan a una clasificación por criterio complejo.

Para el caso de la narración, en cambio, encontramos que la fuerza se encuentra en las acciones que se desarrollan y que puede contener una o varias historias que, además, incluyen igual que en la anterior temas, textos, imágenes, movimientos y sonidos orientadores e igualmente cuida mucho su estética.

Las interpretaciones propician por su parte una reacción activa o pasiva en cada persona participante del proceso visualizador de infografías, dependiendo de sus expectativas informativas.

Finalmente, esto nos permitió considerar que existían infografías narrativas individuales y complejas, infografías descriptivas individuales y complejas e infografías interpretativas individuales y complejas, lo que nos confirmaba la validez de la clasificación realizada por Valero (Díaz y Salaverría, 2003: 579-586).

Pero, al intentar una nueva clasificación, descubrimos que en las descriptivas se reunían las de tipo características y tablas; paso a paso y secuenciales; ubicativas, recorridos y rutas; y escenarios. Es así como determinamos que en las narrativas estaban las protagonísticas, temporales, de acciones, espaciales y secuenciales. Y en las interpretativas, las comparativas.

Finalmente esto nos llevó de nuevo a reunir las en cuatro, de acuerdo con las herramientas que utilizamos para representarlas en comparativas, escénicas, ubicativas y documentales. Sin dejar de lado que el desarrollo de las mismas en el ciberperiodismo está caracterizado en gran medida por las posibilidades de interactividad.

Para analizar las infografías digitales, objeto de estudio, iniciamos un nuevo recorrido infograma por infograma de acuerdo con su clasificación y, luego de realizar la prueba con 64 infografías, determinamos:

Clasificación tipológica 5

Asociación 4 Criterio complejo	Clasificación Primaria	Clasificación Secundaria	Clasificación Terciaria	Tipo
<p>Un tema. Textos. Imágenes. El movimiento y sonido son orientadores. Se cuida mucho la estética. El peso está en la explicación de sus partes. Pueden darse visiones generales o al detalle.</p>	<p>Descriptiva Individual Documental Descriptiva Compleja Documental</p>	<p>Características Paso a paso Ubicativas Secuenciales</p>	<p>Tablas Secuencias Escenarios Recorridos, Rutas</p>	<p>Acontecimientos Fortuitos Acontecimientos Previstos Especiales Temáticos Especiales Personajes Lugares Interiores Lugares Exteriores Históricas Actuales Futuristas Explicativas Reflexivas Estáticas o con movimiento dirigido Dinámicas o con movimiento propio</p>

<p>Un tema. Textos. Imágenes. El movimiento y sonido son orientadores. Se cuida mucho la estética. El peso está en las acciones que se desarrollan. Pueden darse una o varias historias.</p>	<p>Narrativa Individual Documental Narrativa Compleja Documental</p>	<p>Protagonicas Temporales De acciones Espaciales Secuenciales</p>	<p>Protagonicas Temporales De acciones Espaciales Secuenciales</p>	<p>Acontecimientos fortuitos. Acontecimientos previstos. Especiales temáticos Especiales personajes Lugares interiores Lugares exteriores Históricas. Actuales. Futuristas. Explicativas. Reflexivas. Estáticas o con movimiento dirigido. Dinámicas o con movimiento propio.</p>
<p>Propicia una reacción activa o pasiva en cada persona participante del proceso.</p>	<p>Interpretativa individual documental. Interpretativa compleja documental.</p>	<p>Comparativas Reflexivas</p>	<p>Comparativas Reflexivas</p>	<p>Explicativas Reflexivas Estáticas o con movimiento dirigido. Dinámicas o</p>

Tabla nº 24. Esta clasificación tipológica incluye la clasificación primaria, secundaria y terciaria que nos permite ya definir unos tipos y establecer una tipología propia.

1º. No hay infografías puras en esencia, sino que son resultado de dos o más de las definidas anteriormente.

2º. En el caso de las infografías individuales podemos determinar la prominencia de una tipología y encasillarla ahí.

3º. Para el caso de las complejas sería necesario analizar primero cada una de las individuales y luego asociarlas con el contexto.

4º. Este análisis nos permite determinar que nos quedamos finalmente con cuatro tipos, a saber: comparativas, escénicas, ubicativas y documentales, según el resultado de prominencia en la infografía analizada.

5º. Finalmente, proponemos una quinta tipología que denominamos mixta y que equivale a la opción de encontrar infografías que comparten características de dos o tres de las anteriores pero en igual proporción.

Una vez definidas las tipologías, elegimos las 16 más apropiadas para nuestro trabajo determinando un equilibrio entre ellas que nos facilite la labor de comparación de resultados entre las mismas. Es así como elegimos cuatro para cada tipología, a saber: cuatro comparativas, cuatro escénicas, cuatro ubicativas y cuatro documentales.

6.3.1 Infografías individuales comparativas

Son aquellas que como su nombre indica establecen un paralelo entre espacios, características o situaciones (ver figura nº 104). Para ello se valen de barras, tablas, tartas, árboles, líneas, puntos e incluso de formas geométricas.

Su objetivo es comparar datos y representaciones de éstos para que el lector comprenda mejor la información que se le ofrece. La creatividad se ha desarrollado mucho en esta línea y por eso encontramos muchas formas producto del ingenio de infógrafos y periodistas.

En la actualidad, por ejemplo, hay una tendencia a utilizar en los cibermedios comparativos estadísticas que se valen de formas circulares para la representación, siguiendo la moda que ha impuesto el *NYT*, pero, como dice Cairo en su página web, se debe tener mucho cuidado con la utilización de este tipo de propuestas porque:

"(...) desde hace mucho está empíricamente demostrado que el cerebro humano compara de forma más precisa el tamaño de objetos cuando sólo cambia una dimensión (altura o anchura) que cuando son dos las que varían (altura y anchura)".²³²



Figura nº 104. Ejemplo de Infografía individual comparativa.
*El mapa de las medallas olímpicas.*²³³

6.3.2 Infografías individuales escénicas

Estas son las que se caracterizan porque proponen una narración del hecho, la descripción o reproducción de un lugar o de un objeto en el que se representa la información periodística (ver figura nº 105).

Su gran cualidad es que este tipo de infografías ubican al lector como un observador del acontecimiento a una distancia mínima, como si estuviera presente en el momento en que se producen los hechos, las acciones y las cosas que suceden en un único cuadro o en una secuencia paso a paso.

²³² Cairo, A. (2008) *La paradoja de las barras y los círculos*. Página Personal de Alberto Cairo. Consultada el 1 de agosto de 2008 a las 3:00 p.m. en:
<http://www.albertocairo.com/infografia/articulos/2008/circulos.html>.

²³³ Imagen captada el 14 de febrero de 2009 a las 4:15 p.m. en:
http://www.nytimes.com/interactive/2008/08/04/sports/olympics/20080804_MEDALCO_UNT_MAP.html

En éstas los hechos se representan como en una escena teatral y por eso son tan cercanas al lector. Según Valero (Díaz y Salaverría, 2004: 570), éstas pueden clasificarse como simultáneas, secuenciales o mixtas.



Figura nº 105. Ejemplo de Infografía individual escénica. *Qué esconde un Fórmula 1*.²³⁴

6.3.3 Infografías individuales ubicativas

Se refieren a las que nos remiten a ubicarnos en espacios físicos o geográficos que podemos reconocer fácilmente, es decir, en mapas de todo tipo, planos de diversos tamaños o recintos abiertos o cerrados. Su propuesta permite ubicar el lugar donde se desarrolla el acontecimiento (ver figura nº 106).

Para Martínez-Salanova, su fortaleza está dada en la necesidad de ubicar al lector en el lugar de los hechos porque: "Es fundamental situar correctamente al lector en el terreno exacto de los hechos, sobre todo

²³⁴ Imagen captada el 14 de febrero de 2009 a las 4:30 p.m. en:
http://www.as.com/motor/grafico/formula-automovilismo-deportes/dasmot/20070912dasdasmot_2/Ges

cuando la geografía política, dada la velocidad de los cambios políticos y culturales, es tan cambiante”.²³⁵



Figura nº 106. Ejemplo de Infografía individual ubicativa.
Cómo ha cambiado Nueva Orleans.²³⁶

Las ubicativas facilitan al lector la posibilidad de situarse, por eso son tan utilizadas en éstas las representaciones cartográficas que aquí encuentran en gran medida su desarrollo y utilidad.

6.3.4 Infografías individuales documentales

Son aquellas que por su contenido nos remiten a información amplia tomada de la realidad y fundamentada en documentos que nos demuestran el desarrollo de los acontecimientos, los sujetos o los objetos (ver figura nº 107).

²³⁵ Martínez Salanova S., Enrique (2008). "La infografía un documento para el análisis" en: *El periódico en las aulas*. Consultada el 1 de agosto a las 3:30 p.m. en <http://www.uhu.es/cine.educacion/periodico/12infografiaperiodico.htm>.

²³⁶ Imagen captada el 14 de febrero de 2009 a las 4:40 p.m. en: <http://www.time.com/time/2007/neworleansmap/>

La infografía digital, una nueva forma de comunicación

Beatriz Elena Marín Ochoa

Tiene un alto valor informativo y didáctico, por eso es muy apreciada para temas particularmente científicos o de salud, aunque también es útil en el caso de temas de gran envergadura.



Figura nº 107. Ejemplo de Infografía individual documental *Darwin el padre de la evolución*²³⁷.

²³⁷ Imagen captada el 14 de febrero de 2009 a las 5:00 p.m. en: <http://www.elmundo.es/especiales/2009/02/ciencia/darwin/seccion3/seccion35.html>

Clasificación Tipológica de las Infografías Digitales

Clasificación	Características	Tipo texto predominante	Preguntas que responde
Ubicativas	Incluyen: Textos, imágenes, datos de fechas y horas, imágenes de territorios y mapas, acompañados de animaciones.	Narración	¿Qué?, ¿Quién?, ¿Cómo?, Cuándo?, ¿Dónde? ¿Cuánto (Tiempo)?
Escénicas	Incluyen: Textos, imágenes, datos de fechas y horas, imágenes de escenarios y animaciones.	Descripción	¿Qué?, ¿Quién?, ¿Cómo?, Cuándo?, ¿Dónde? ¿Cuánto (Tiempo)?
Documentales	Incluyen: Textos, imágenes, datos de fechas y horas, imágenes acompañados de información documental y animaciones.	Narración y Descripción	¿Qué?, ¿Quién?, ¿Cómo?, Cuándo?, ¿Dónde? ¿Cuánto (Tiempo)?
Comparativas	Incluyen: Textos, imágenes, datos de fechas y horas, y animaciones que comparan.	Interpretación	¿Por qué? y ¿Para qué?
Mixtas	Textos e imágenes, datos y horas, imágenes de territorios, escenarios, información documental y animaciones.	Depende de los tipos que se encuentren. Narración, descripción e Interpretación.	Depende de los tipos que se encuentren. ¿Qué?, ¿Quién?, ¿Cómo?, Cuándo?, ¿Dónde? ¿Cuánto (Tiempo)? ¿Por qué? y ¿Para qué?

Tabla nº 25. Cuadro de tipologías propuestas para el estudio de la infografía digital.

6.4 Infografías seleccionadas para la investigación

La selección de infografías se realizó a partir de un seguimiento de las publicadas en las versiones digitales de los medios de comunicación *El Mundo* y *El País* desde sus inicios hasta la fecha en que comenzamos esta investigación, pero llegado el momento de establecer criterios claros para la selección de las mismas, optamos por escoger aquellas divulgadas como máximo hace cuatro años.

1º. El criterio del tiempo se tuvo en cuenta para elegir infografías que no fueran de actualidad, con el fin de que los sujetos experimentales no conocieran previamente mucho sobre el tema desarrollado en las mismas.

También se vio determinado por las facilidades de acceso a la hemeroteca digital de los medios en estudio, pues si bien *El Mundo* permitía el acceso libre a sus archivos, a *El País* sólo fue posible técnicamente el acceso a las infografías digitales a partir de enero de 2002, aunque luego esta dificultad fue superada porque en mitad de proceso de investigación el medio abrió de nuevo el acceso al público. Después de este criterio teníamos una selección de 1.500 infografías.

2º. Luego realizamos una clasificación informativa teniendo en cuenta la que se establece en las salas de redacción de los medios de comunicación, de manera que exista una muestra que incluya todos los temas y unifique la que se realiza en ambos medios, y las denominamos así: Política, Económica, Social, Científica, Paz y DDHH (utilizamos este término propio de los medios colombianos para hacer referencia a los que aluden a guerras y conflictos), Cultural, Deportes, Salud y Tecnología. En este punto teníamos un panorama de 1.000 infografías

3º. Eliminamos todas aquellas que tuvieran entre sus contenidos audio, fotografía fija dominante o video. Es decir, optamos para esta investigación

por las que combinan ilustración, texto y animaciones. Llegamos entonces aquí a 871.

4º. Realizamos el análisis de tipologías que esto nos permitió a medida que definíamos un nuevo criterio al reducir a 400, luego a 250, para finalmente preseleccionar 64. Desde esta muestra llegamos a una selección equilibrada de cuatro por cada tipología estudiada para elegir 16 que utilizamos en el trabajo de campo con los sujetos experimentales.

A continuación, en la tabla nº 22, se puede leer la lista de 16 infografías digitales seleccionadas y visualizar en las figuras nº 108 a nº 123 el instante de inicio de cada una. El conjunto completo de infografías digitales se puede observar y navegar en el CD de *Anexos*, numeral 2 Infografías digitales seleccionadas, de la presente investigación.

Infografías seleccionadas

Info	Tipología	Título	Periódico	Sección	Fecha
1	Comparativa1	La pena de muerte en EEUU y el mundo	<i>Elpais.com</i>	Internacional	05-Dic-03
2	Escénica1	Cómo ha sido el asalto al avión ruso	<i>Elmundo.es</i>	DDHH	Marzo-01
3	Ubicativa1	Estadio Internacional de Yokohama	<i>Elpais.com</i>	Internacional	17-Ene-03
4	Documental1	Tablet PC	<i>Elmundo.es</i>	Tecnología	Febrero-02
5	Escénica2	Servidor Proxy	<i>Elpais.com</i>	Tecnología	23-Ene-03
6	Ubicativa2	Vuelta España 2000	<i>Elmundo.es</i>	Deportes	2003
7	Documental2	Clonación humanos	<i>Elpais.com</i>	Ciencia	21-Oct-02
8	Comparativa2	El adiós de Michael Jordan	<i>Elmundo.es</i>	Deportes	Agosto 2002
9	Ubicativa3	El misterioso túnel de la pirámide de Keops	<i>Elpais.com</i>	Cultura	21-Ene-03
10	Documental3	Fenómeno del Niño	<i>Elmundo.es</i>	Ciencia	Agos. 2002
11	Comparativa3	Cumbre de la Tierra	<i>Elpais.com</i>	Economía	22-Abr-03
12	Escénica3	David cumple 500 años	<i>Elmundo.es</i>	Cultural	Septiem 2004
13	Documental4	Prototipo de autobús de hidrógeno	<i>Elpais.com</i>	España	2-Feb-03
14	Comparativa4	Crisis en Suramérica	<i>Elmundo.es</i>	Economía	01-Abr-03
15	Escénica4	Diez años de Ave	<i>Elmundo.es</i>	España	Abril-02
16	Ubicativas4	Los vuelos de los aviones secuestrados	<i>Elpais.com</i>	DDHH	07- Nov-2002

Tabla nº 26. Lista de Infografías seleccionadas.



Figura nº 108. Instante de Infografía 1 digital Comparativa
*La pena de muerte en EEUU y el mundo.*²³⁸



Figura nº 109. Instante de Infografía 2 digital Escénica
*Cómo ha sido el asalto al avión ruso.*²³⁹

²³⁸ Imagen captada el 2 de agosto de 2008 a las 3:00 p.m. en:
http://www.elpais.com/graficos/internacional/pena/muerte/Estados/Unidos/mundo/elpgraint/20031205elpepuint_2/Ges/

²³⁹ Imagen captada el 2 de agosto de 2008 a las 3:10 p.m. en:
<http://www.elmundo.es/elmundo/2001/graficos/marzo/semana3/asaltoavion.html>

La infografía digital, una nueva forma de comunicación

Beatriz Elena Marín Ochoa



Figura nº 110. Instante de Infografía 3 digital Ubicativa
*Estadio Internacional de Yokohama.*²⁴⁰



Figura nº 111. Instante de Infografía digital 4 Documental
*Tablet PC: La revolución del portátil.*²⁴¹

²⁴⁰ Imagen captada el 2 de agosto de 2008 a las 3:15 p.m. en:
http://www.elpais.com/graficos/deportes/Estadio/Internacional/Yokohama/elgradepe/20030117elpepudep_4/Ges/

²⁴¹ Imagen captada el 2 de agosto de 2008 a las 3:20 p.m. en:
http://www.elmundo.es/elmundo/2002/graficos/feb/s2/tablet_pc.html



Figura nº 112. Instante de Infografía digital 5 Escénica Servidor Proxy.²⁴²



Figura nº 113. Instante de Infografía digital 6 Ubicativa Vuelta España 2000.²⁴³

²⁴² Imagen captada el 2 de agosto de 2008 a las 3:25 p.m. en:
<http://www.elpais.com/graficos/internet/servidor/proxy/elgranet/20030123elpepunct1/Ges/>

²⁴³ Imagen captada el 2 de agosto de 2008 a las 3:30 p.m. en:
<http://www.elmundo.es/noticias/2000/graficos/agosto/semana4/vuelta2.html>

La infografía digital, una nueva forma de comunicación

Beatriz Elena Marín Ochoa



Figura nº 114. Instante de Infografía digital 7 Documental *Clonación de humanos*.²⁴⁴



Figura nº 115. Instante de Infografía digital 8 Comparativa *El adiós de Michael Jordan*.²⁴⁵

²⁴⁴ Imagen captada el 2 de agosto de 2008 a las 3:35 p.m. en: http://www.elpais.com/graficos/sociedad/Clonacion/humanos/elprgrasoc/20021206elpepusoc_1/Ges/

²⁴⁵ Imagen captada el 2 de agosto de 2008 a las 3:40 p.m. en: <http://elmundodeporte.elmundo.es/elmundodeporte/multimedia/graficos/2003/balcesto/jordan401.html>



Figura nº 116. Instante de Infografía digital 9 Ubicativa
*El misterioso túnel de la pirámide de Keops.*²⁴⁶



Figura nº 117. Instante de Infografía digital 10 Documental
*El fenómeno del Niño.*²⁴⁷

²⁴⁶ Imagen aptada el 2 de agosto de 2008 a las 3:45 p.m. en http://www.elpais.com/graficos/cultura/EGIPTO/misterioso/tunel/piramide/Keops/elpgr/20021021elpepucul_5/Ges/

²⁴⁷ Imagen captada el 2 de agosto de 2008 a las 3:50 p.m. en: <http://www.elmundo.es/elmundo/2002/graficos/ago/s4/elnino.html>

La infografía digital, una nueva forma de comunicación
Beatriz Elena Marín Ochoa



Figura nº 118. Instante de Infografía digital 11
Comparativa *Cumbre de la Tierra*.²⁴⁸



Figura nº 119. Instante de Infografía digital 12 Escénica *David cumple 500 años*.²⁴⁹

²⁴⁸ Imagen captada el 2 de agosto de 2008 a las 3:55 p.m. en:
http://www.elpais.com/graficos/sociedad/Cumbre/Tierra/elgrasoc/20030422elpepusoc_1/Ges/

²⁴⁹ Imagen captada el 2 de agosto de 2008 a las 4:00 p.m. en:
http://www.elmundo.es/elmundo/2004/graficos/sep/s1/david_500.html



Figura nº 120. Instante de Infografía digital 13 Documental
*El prototipo de autobús de hidrógeno.*²⁵⁰



Figura nº 121. Instante de Infografía digital 14 Comparativa *Crisis en Suramérica.*²⁵¹

²⁵⁰ Imagen captada el 2 de agosto de 2008 a las 4:05 p.m. en:
http://www.elpais.com/graficos/espana/prototipo/autobus/hidrogeno/elpgranac/20030401elpepunac_1/Ges/

²⁵¹ Imagen captada el 2 de agosto de 2008 a las 4:10 p.m. en:
<http://www.elmundo.es/elmundo/2002/graficos/ago/s2/crisis.html>

La infografía digital, una nueva forma de comunicación

Beatriz Elena Marín Ochoa



Figura nº 122. Instante de Infografía digital 15 *Escénica Diez años de Ave.*²⁵²



Figura nº 123. Instante de Infografía digital 16 *Ubicativa Los vuelos de los aviones.*²⁵³

²⁵² Imagen captada el 2 de agosto de 2008 a las 4:15 p.m. en: http://www.elmundo.es/elmundo/2002/graficos/abr/s2/avediez/ave_10.html

²⁵³ Imagen captada el 2 de agosto de 2008 a las 4:20 p.m. en: http://www.elpais.com/graficos/internacional/vuelos/aviones/secuestrados/elpraint/20021107elpepuint_5/Ges/

6.5 Condiciones para la evaluación de las respuestas

Una vez respondidos los cuestionarios por parte de los sujetos experimentales, determinamos unos criterios para unificar las respuestas obtenidas con el fin de proceder a la extracción de resultados por medio de tabulaciones y gráficos. De esta forma obtenemos, de una manera clara y directa, las conclusiones que ofrece el análisis de las mismas.

Para establecer el valor que determina cada respuesta recurrimos a elaborar una escala de respuestas propia a partir de la escala de Likert²⁵⁴ siguiendo los siguientes criterios:

1º. Planteamos una escala de los valores de las respuestas cuyas equivalencias se pueden observar a continuación:

Escala de valores y equivalentes

Valor	Equivalente	Explicación
0	No contesta o Error	Respuestas en blanco y errores.
1	Aproximada o Mínima	Respuesta a la información básica, el sujeto tiene una idea de qué pasó.
2	Acertada o Media	Respuestas que tenían datos adicionales a la información mínima.
3	Acertadas con detalles o Máxima	Respuestas con el mayor índice de contestación, es decir, las más elaboradas.

Tabla nº 27. Valoración de las respuestas para las encuestas.

2º. Es así como determinamos que para las preguntas uno, dos, cuatro, cinco y seis la tabla de respuestas determinaba: 0 para *No contesta* o

²⁵⁴ La Escala de Likert es un tipo de instrumento de medición o de recolección de datos del que se dispone en la investigación social.

error, 1 en el caso de *Aproximada* o *Mínima*, 2 si la respuesta era *Acertada* o *Media* y 3 *Acertada con detalles* o *Máxima*, si la respuesta era mucho más elaborada.

3º. La pregunta tres que se refiere a la fecha la calificamos con 0 si dejaba la respuesta en blanco o era errónea; 1 si se daba el año; 2 si se incluía año y mes; y 3 si se daba la fecha completa, es decir, año, mes y día.

4º. En la pregunta siete se estableció que se puntuaría así: 0 sin conceptos, o conceptos erróneos, 1 para un concepto, 2 para dos conceptos y "3" para tres conceptos.

5º. Otorgamos a las preguntas ocho y nueve, el valor 0 si la respuesta estaba en blanco, 1 si la respuesta era una palabra o dos, 2 si la respuesta era tipo frase y 3 si era tipo frase con detalles. No se tienen en cuenta los errores, pues en este caso no hay respuestas equivocadas.

6º. Por último, para la pregunta diez, reasignamos la calificación que se otorgó cada sujeto experimental de la siguiente manera: para los que se calificaron con uno, les asignamos 1; para los que se estimaron con dos y tres les colocamos 2; y para los que se calificaron cuatro o cinco les asignamos 3.

Una vez realizada esta ponderación con cada una de las encuestas obtuvimos una tabla de resultados que ofrece un panorama general que podemos observar en los *Anexos*, el numeral 4 *Tabla de resultados de las encuestas*.²⁵⁵

²⁵⁵ Dada la gran cantidad de datos que contiene se incluye en el CD de los anexos para facilitar la visualización de la misma.

6.6 Gráficas y análisis de resultados

La tabla de resultados obtenida ofrece muchas posibilidades de análisis y comparaciones entre los dos grupos de sujetos experimentales de Medellín y Barcelona que refuerzan o contradicen nuestras hipótesis sobre el tema de investigación.

Realizamos una presentación inicial de los resultados que arrojan las tablas elaboradas a partir de las respuestas de las encuestas aplicadas a los sujetos experimentales. Es así como desarrollamos un análisis de las infografías, sus respectivas tipologías y las preguntas del cuestionario; finalmente evaluamos los resultados generales obtenidos en los dos momentos, *antes de visualización* y *después de visualización* y explicamos los procedimientos estadísticos que nos permiten comprobar la validez científica de esta investigación²⁵⁶.

No se profundiza en las características sociométricas porque al analizar los resultados y aplicar las comprobaciones estadísticas encontramos que éstos no son relevantes, como se explicará más adelante, demostrando así que la infografía digital es una herramienta de transmisión de conocimientos que no depende de variables como ciudad, edad, sexo o nivel de estudio.

Finalmente, realizamos análisis de frecuencias de los resultados *antes* y *después* de visualización, teniendo en cuenta media, mediana y moda; además de los valores máximo, mínimo y desviación estándar.

Por otra parte, realizamos tablas cruzadas de las diferentes variables sociométricas, asumiendo el comportamiento en ambos momentos y el

²⁵⁶ Todas las tablas de análisis realizadas con el SPSS pueden verse en *Anexos*, numeral 5 *Tablas de resultados estadísticos con SPSS*.

valor añadido, con las pruebas χ^2 (*Chi cuadrado*) y Λ , comparación de medias con la T de Student y pruebas de correlaciones bivariadas con el coeficiente de correlación de Spearman²⁵⁷.

6.6.1 Infografías

Comencemos entonces por observar cómo se comportan los gráficos cuando analizamos los resultados a partir de las infografías propuestas a los sujetos experimentales.

Para ello ubicamos los sujetos experimentales y los gráficos en función del momento en que se aplicaron las encuestas, primero Medellín (enero 2006 – marzo 2008) y luego Barcelona (abril 2008 – junio 2008) y analizamos el comportamiento diferencial entre los dos momentos de la infografía.

1º. Observemos la figura nº 124 correspondiente a la infografía nº 1, que fue presentada un subgrupo conformado por ocho bachilleres en cada población, Medellín y Barcelona.

Según las respuestas de los sujetos experimentales, la noticia de *La pena de muerte en EE. UU. y en el mundo*, no era un tema desconocido en un primer momento; así lo demuestra el nivel *Mínimo* de conocimientos que reflejan 15 de los sujetos experimentales, pues sólo uno se ubica en el nivel de *Blanco o error* y nadie logra un puntaje en *Medio* o *Máximo*.

Sin embargo, es de resaltar que en el segundo momento, una vez se ha observado la infografía, 13 sujetos obtienen un conocimiento *Medio*, sólo dos se quedan en *Mínimo* y uno alcanza el *Máximo* nivel en el grupo.

²⁵⁷ Todas las pruebas estadísticas realizadas se explican de manera amplia y clara en el apartado 6.6.5 *Gráficos y validación de resultados aplicando la estadística* del presente capítulo.

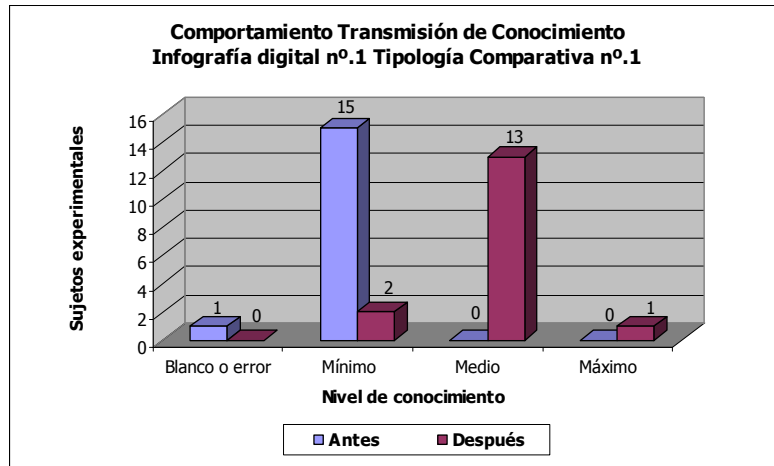


Figura nº 124. Resultados Infografía digital nº 1
La pena de muerte en EE. UU. y en el mundo.

2º. La Infografía nº 2 titulada Asalto a un avión ruso, figura nº 125, fue presentada a un subgrupo conformado por ocho medellinenses y ocho barceloneses, todos en categoría de no bachilleres.

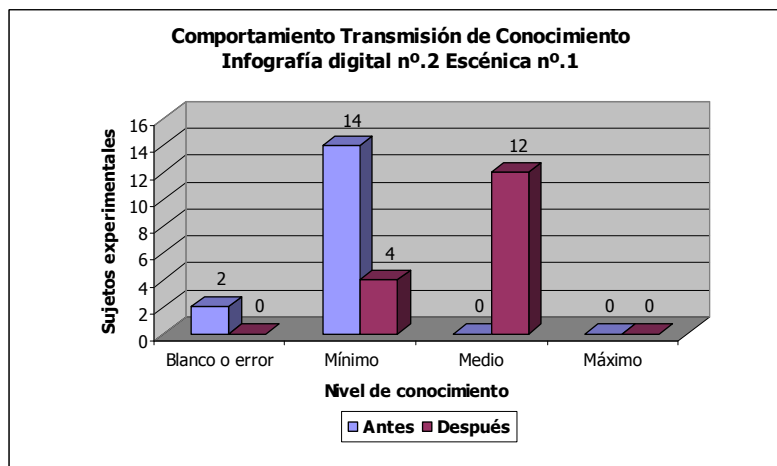


Figura nº 125. Resultados Infografía digital nº 2 *Asalto a un avión ruso.*

Parece ser que también en esta ocasión había un conocimiento básico del tema en la mayoría de las encuestas, 14 de 16 sujetos experimentales se ubicaron en este nivel. Esto tal vez es debido al gran cubrimiento mediático que en su momento tuvo el acontecimiento.

Sin embargo, es de anotar que en el segundo momento se da una transmisión de conocimientos que permite que 12 de ellos pasen a la categoría de conocimiento *Medio*. Y cuatro se quedan en conocimiento *Mínimo*.

3º. Al observar el comportamiento de la Infografía nº 3, *Estadio Internacional de Yokohama*, figura nº 126, visualizada por el subgrupo conformado por bachilleres, ocho medellinenses y ocho barceloneses, encontramos estos resultados:

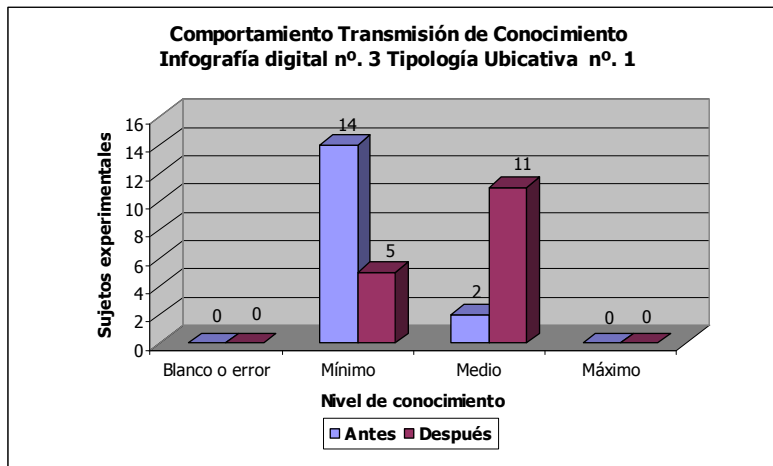


Figura nº 126. Resultados Infografía digital nº 3 *Estadio Internacional de Yokohama*.

Como observamos en la figura nº 126, en el primer momento 14 de los sujetos experimentales se ubican en *Mínimo* y dos en el nivel *Medio*. Esto evidencia que hoy los temas asociados al deporte ya no sólo son de preferencias marcadas por el sexo o la edad. Recordemos que hay sujetos experimentales de ambos géneros y repartidos en diversos grupos de edad.

Ahora, al analizar el segundo momento, notamos cómo 11 de nuestros sujetos experimentales se ubican en la categoría de *Medio* y tan sólo cinco se quedan en *Mínimo*. Es de resaltar que los mejores índices de valor añadido aquí lo obtuvieron las encuestadas jóvenes entre 15 y 25 años.

4º. La figura nº 127 que corresponde a la Infografía nº 4 *Tablet PC: La revolución del portátil*, fue visualizada por el subgrupo conformado por ocho medellinenses no bachilleres y ocho barceloneses no bachilleres.

La particularidad del tema tecnológico genera muchas dificultades al comienzo para el tipo de sujetos experimentales seleccionados, pero una vez captan la información brindada, demuestran un *Mínimo* de conocimiento por asociación. Allí 15 de los 16 sujetos experimentales se ubican en este nivel y no está en el *Medio*.

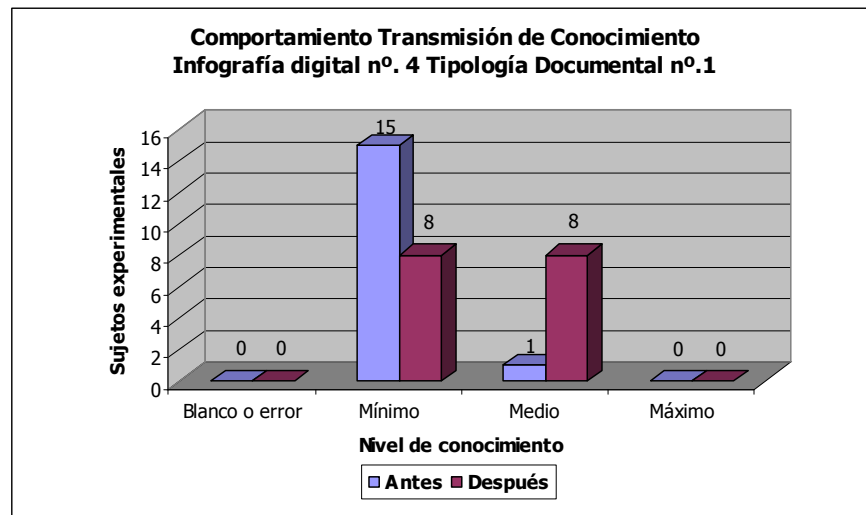


Figura nº 127. Resultados Infografía digital nº 4 *Tablet PC: La revolución del portátil*.

Al presentarles la infografía, el tema se les hace familiar y recuerdan la información. Sin embargo, se nota que es un conocimiento presente pero aún lejano, pues sólo 8 de los sujetos experimentales quedan en el nivel *Medio* y los niveles *Blanco o error* y *Máximo* se quedan en cero.

5. La infografía nº 5 *¿Qué es un servidor proxy?*, figura nº 128, presentada al subgrupo conformado por bachilleres, ocho medellinenses y ocho barceloneses, arrojó resultados que quizá nos llevan a pensar que cada vez hay un mayor interés por este tipo de temas.

Es posible la influencia del fácil acceso a este tipo de informaciones y desarrollos de carácter tecnológico o que de alguna manera influya la denominada *literacia digital*²⁵⁸, que como es obvio está más presente y va más adelante en Barcelona que en Medellín.

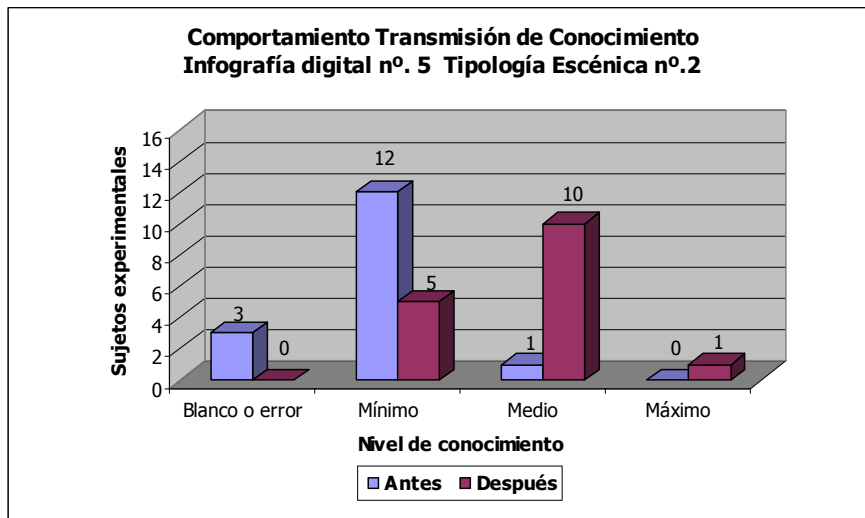


Figura n.º 128. Resultados Infografía digital n.º 5 *¿Qué es un servidor proxy?*.

Observemos, sin embargo, que en el primer momento hay tres sujetos experimentales que se ubican en el nivel *Blanco o error*, 12 en *Mínimo* y una en *Medio*. Mientras que en el segundo, en el nivel *Mínimo* encontramos a 12 sujetos experimentales, en el *Medio* 10 e incluso una se alcanza a ubicar en el nivel *Máximo*.

6. En el caso de la *Vuelta a España 2000*, visualizada por ocho no bachilleres de ambas ciudades encontramos que, si bien había un conocimiento del tema, según muestra la figura n.º 129, los 16 sujetos experimentales se ubicaron en el nivel *Mínimo*, pero luego de visualizar la infografía, nueve pasaron al *Medio*.

²⁵⁸ Ver Capítulo 3 Marco Teórico, numeral 3.1.8 De la alfabetización a las multialfabetizaciones.

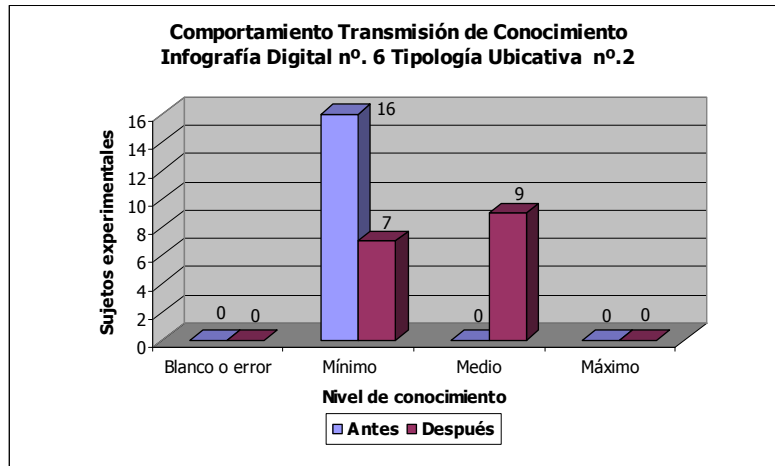


Figura nº 129. Resultados Infografía digital nº 6 *Vuelta a España 2000*.

Esto muestra que existe posiblemente una afinidad temática porque este tipo de competición es seguido en ambos países. Podemos determinar que el hecho de que se recorra sobre un mapa facilita mucho la lectura a los sujetos experimentales.

7. *La clonación humana*, Infografía nº 7 se presentó al grupo de ocho medellinenses bachilleres y ocho barceloneses bachilleres. En ella podemos observar, figura nº 130, el grado de interés logrado por los entrevistados.

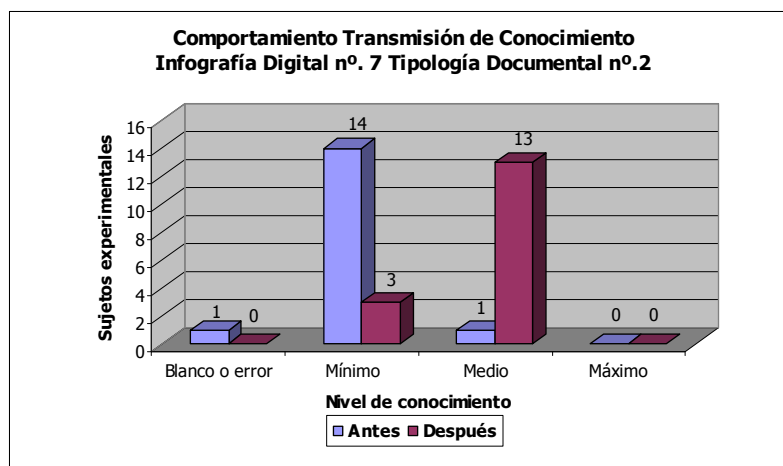


Figura nº 130. Resultados Infografía digital nº 7 *La clonación humana*.

Si observamos en un primer momento, 14 de los sujetos experimentales estaban en el nivel *Mínimo*, uno en el *Medio* y otro en *Blanco o error*, pero en el segundo momento sólo tres se quedaron en *Mínimo* y 13 pasaron al nivel *Medio*.

Esto se explica porque el tipo de tema tratado en la noticia no es indiferente al grupo seleccionado y capta su atención. Algunos de los sujetos experimentales se mostraron deseosos de dedicar más tiempo a la visualización.

8. La Infografía nº 8, figura nº 131 nos trae de nuevo un tema deportivo, *El adiós de Michael Jordan*, que fue presentado a un grupo de ocho bachilleres medellinenses y ocho bachilleres barceloneses.

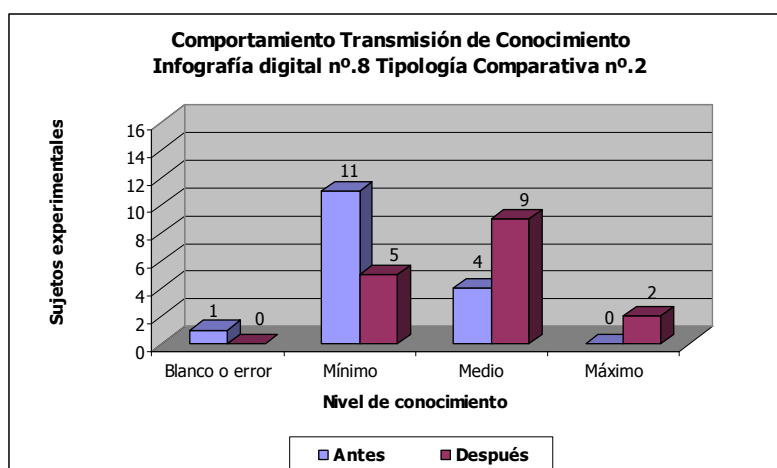


Figura nº 131. Resultados Infografía digital nº 8 *El adiós de Michael Jordan*.

En este caso los resultados mostraron de nuevo un conocimiento sobre el tema, en particular entre las mujeres, quienes evidencian un interés especial por esta noticia que se trata de un deportista que se retira.

Llama la atención la presentación del recorrido por la vida del personaje, observación que hicieron los sujetos experimentales durante el proceso. Al analizar los resultados encontramos que los puntajes más altos son los de

las mujeres, confirmando su interés por informaciones de tipo deportivo.

De los 16 sujetos experimentales de esta infografía, 11 se situaron en el nivel *Mínimo* y cuatro en el *Medio*; pero en el segundo momento cinco se quedaron en el *Mínimo*, nueve pasaron al *Medio* y dos alcanzaron el *Máximo*.

9. La Infografía nº 9, El misterioso túnel de las pirámides de Keops, tema cultural, presentado a un subgrupo conformado por ocho bachilleres de cada ciudad, nos muestra los resultados en la figura nº 132.

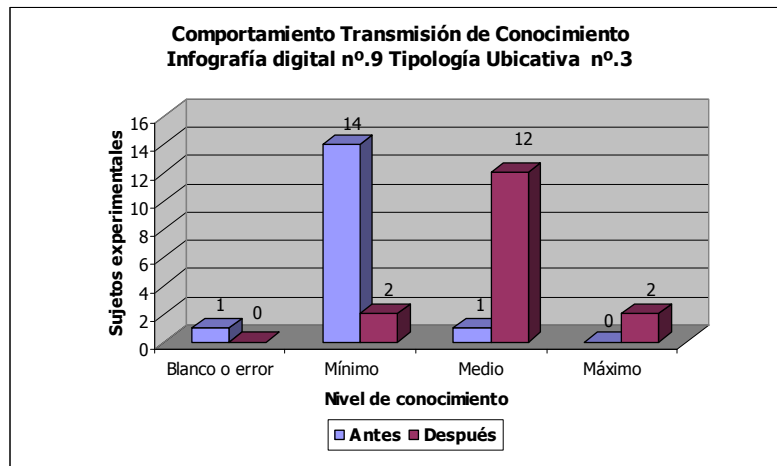


Figura nº 132. Resultados Infografía digital nº 9
El misterioso túnel de las pirámides de Keops.

En esta ocasión la infografía también tenía cierto nivel de interés para los sujetos experimentales, pues 14 de ellos se ubican en el nivel *Mínimo* y uno en el *Medio*, pero una vez visualizada la infografía, 12 pasan al nivel *Medio* y dos al *Máximo*.

10. *El fenómeno del Niño* es la infografía analizada nº 10, figura nº 133. Esta fue presentada al subgrupo conformado por ocho medellinenses no bachilleres y ocho barceloneses no bachilleres.

La información era mínimamente conocida por el grupo de entrevistados, así se observa en la figura nº 146, que refleja que 14 de los sujetos experimentales se ubicaron en el *Mínimo* y uno en el *Medio*.

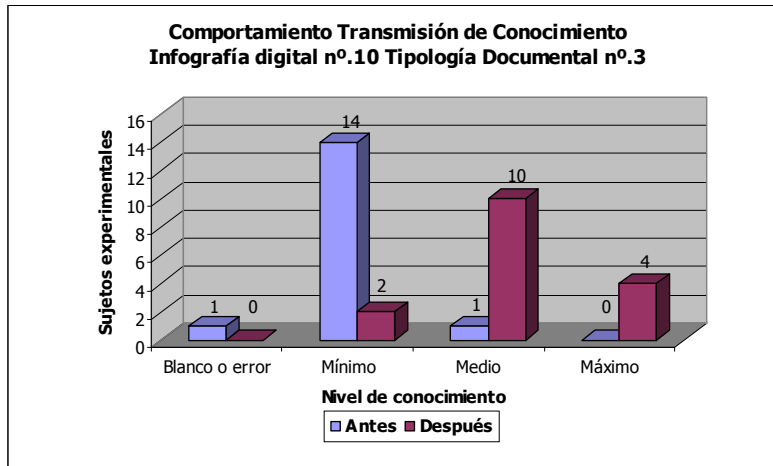


Figura nº 133. Resultados Infografía digital nº 10 *El fenómeno del niño*.

Este particular conocimiento previo por parte de los sujetos experimentales se notó bastante entre los entrevistados en Medellín, por su cercanía al desarrollo de los acontecimientos que también incidió en el país suramericano. Pero en el segundo momento 10 pasaron al nivel *Medio* y cuatro al *Máximo*.

11. La infografía nº 11, *Cumbre de la tierra*, figura nº 134, fue presentada al subgrupo conformado por dos grupos de no bachilleres, ocho en Medellín y ocho Barcelona.

Si bien era un tema conocido según los resultados del primer momento de la encuesta, una vez se visualizaron las infografías en el ordenador, los sujetos experimentales aumentaron sus conocimientos, es así como bójxer-vamos que tres están en *Blanco o error* y 13 en *Mínimo*, mientras que en el segundo momento pasaron 14 al *Medio* y uno llegó al *Máximo*.

En general, las mujeres son las que marcan el mayor valor añadido en ambas ciudades, lo que nos muestra el interés por temas ampliamente documentados pero presentados de forma muy visual.

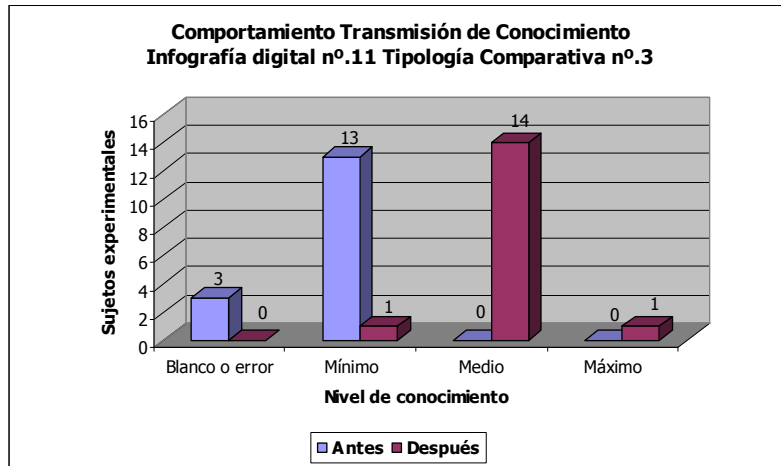


Figura nº 134. Resultados Infografía digital nº 11 *Cumbre de la tierra*.

12. La infografía nº 12, *David cumple 500 años*, se presentó a ocho medellinenses no bachilleres y ocho barceloneses no bachilleres, sus respuestas se reflejan en la figura nº 135.

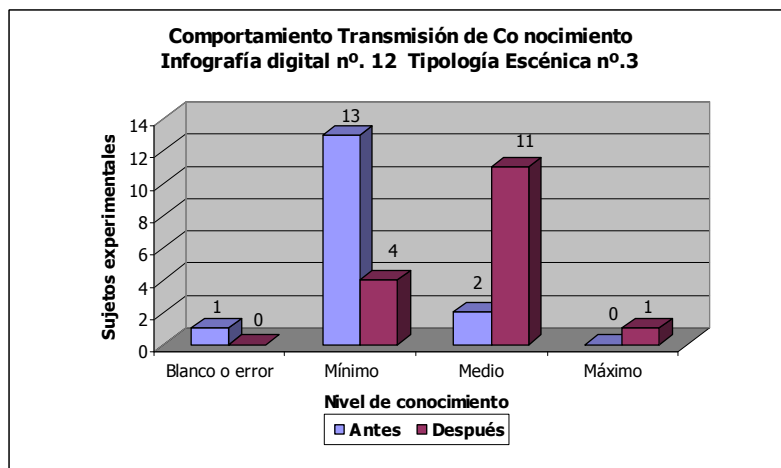


Figura nº 135. Resultados Infografía digital nº 12, *David cumple 500 años*.

Notamos, por ejemplo, el interés que tienen los sujetos experimentales menores por este tema en Medellín, mientras que en Barcelona tuvo más aceptación por parte de los entrevistados de mayor edad.

Nótese que los sujetos experimentales se ubican en el nivel *Mínimo* 13 y en el *Medio* dos. Pero después de *visualización* pasan 11 a *Medio* y uno a *Máximo*.

13. En el caso de la Infografía nº 13, *El prototipo de autobús de hidrógeno*, figura nº 136, presentada a 8 sujetos bachilleres de Medellín y 8 sujetos bachilleres de Barcelona, encontramos que los más jóvenes en Medellín son los que adquieren mayor conocimiento tras la interpretación.

La preocupación de las nuevas generaciones por los temas ambientales puede estar asociado a este resultado.

En general, 15 sujetos se ubicaron en principio en *Mínimo*, pero en el segundo momento 12 de ellos pasaron al *Medio*.

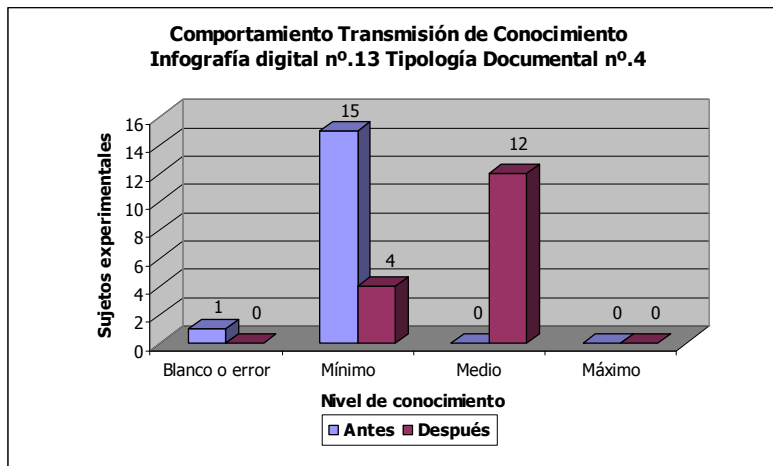


Figura nº 136. Resultados Infografía digital nº 13, *El prototipo de autobús de hidrógeno*.

14. La Infografía nº 14, *Crisis en Suramérica*, figura nº 137, fue visualizada por ocho sujetos no bachilleres de Medellín y ocho sujetos no bachilleres de Barcelona, en sus respuestas descubrimos que si bien la información es más cercana a los sujetos experimentales en Medellín, se reflejó un mejor resultado entre los barceloneses que inmediatamente incluso recordaron algunas de las consecuencias de dicha noticia.

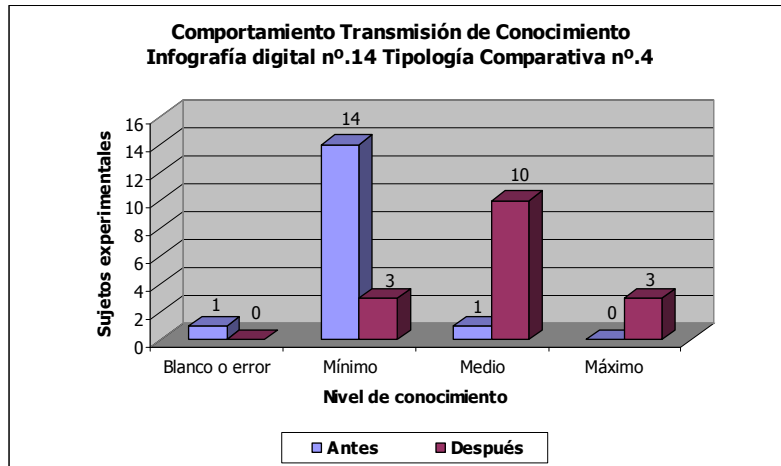


Figura n° 137. Resultados Infografía digital n° 14, *Crisis en Suramérica*.

Sin embargo, podemos determinar que 14 de los sujetos experimentales se ubicaron al comienzo en el nivel *Mínimo* y uno en *Medio*, pero en el segundo momento pasaron 10 a *Medio* y tres al *Máximo*.

15. *Diez años del AVE*, Infografía n° 15, fue la que se presentó a ocho bachilleres de Medellín y ocho bachilleres de Barcelona. Sus respuestas se reflejan en la figura n° 138.

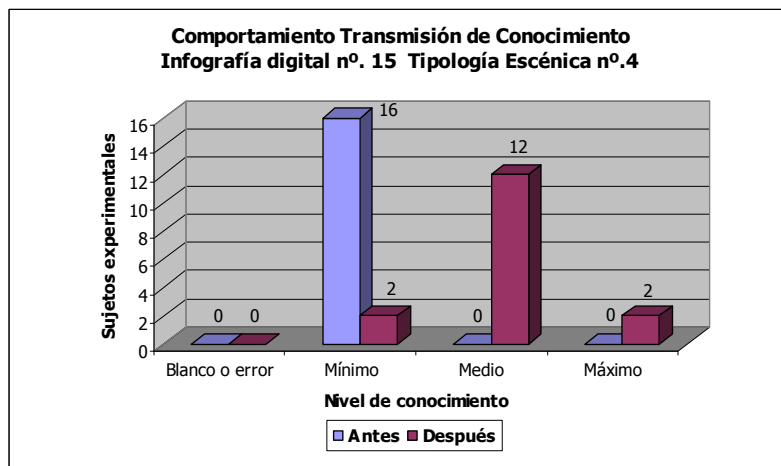


Figura n° 138. Resultados Infografía digital n° 15, *Diez años del AVE*.

Evidentemente se esperaba que por ser un tema local para Barcelona existiera un nivel de conocimientos mayor que en Medellín, para quienes el

AVE es sólo una forma de transporte más. Sin embargo, se notó un alto nivel de conocimientos en el primer momento en ambas ciudades

Los 16 sujetos experimentales se ubicaron en el nivel *Mínimo* en el primer momento, pero al visualizar la infografía 12 pasaron al *Medio* y dos alcanzaron el *Máximo*.

Los 16 sujetos experimentales se ubicaron en el nivel *Mínimo* en el primer momento, pero al visualizar la infografía 12 pasaron al *Medio* y dos alcanzaron el *Máximo*.

Evidentemente se esperaba que por ser un tema local para Barcelona existiera un nivel de conocimientos mayor que en Medellín, para quienes el AVE es sólo una forma de transporte más. Sin embargo, se notó un alto nivel de conocimientos en el primer momento en ambas ciudades.

16. Por último, la infografía nº 16, figura nº 139, Los vuelos de los aviones secuestrados, aplicada a ocho no bachilleres de Medellín y ocho no bachilleres de Barcelona, presentaba un tema muy mediatizado.

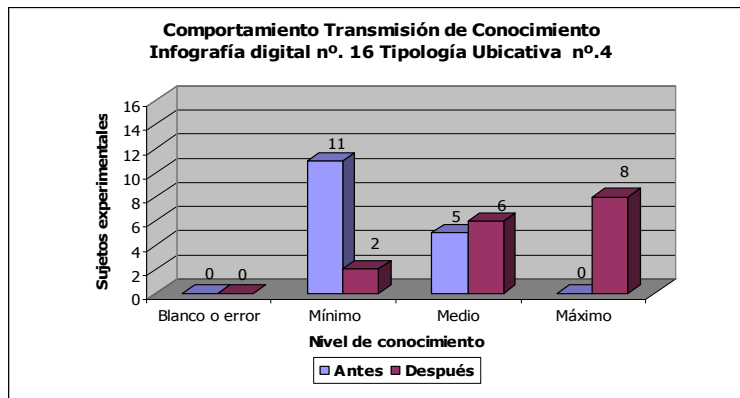


Figura nº 139. Resultados Infografía digital nº 16 *Los vuelos de los aviones secuestrados*.

Podemos observar que 11 sujetos experimentales estaban en el nivel *Mínimo* y cinco en el *Medio*. Una vez visualizadas las infografías, dos se ubicaron en el nivel *Mínimo*, seis en el *Medio* y ocho en el *Máximo*.

Como podemos observar, en general los sujetos experimentales subieron por lo menos un punto después de la visualización de infografías y en general abandonaron el nivel de *Blanco o error* en el segundo momento. Lo que confirma que la infografía, a pesar del corto tiempo, les permitió mejorar su nivel de conocimientos en la mayoría de los casos y pasar del nivel *Mínimo* a *Medio* y en algunos casos incluso alcanzar el *Máximo*.

6.6.2 Tipologías

Uno de los objetivos que pretendíamos con el trabajo de campo era comprobar el comportamiento de las cuatro tipologías que definimos al comienzo de este capítulo como parte del proceso metodológico del presente trabajo de investigación²⁵⁹.

Y por ello, aplicamos el trabajo de campo teniendo en cuenta que entre los materiales seleccionados se incluyeran cuatro infografías individuales de cada una de las clasificaciones que proponíamos. A saber: comparativa, escénica, ubicativa y documental (ver figura nº 140).

Por eso es interesante analizar los resultados obtenidos en el primer momento, *Información* (antes de visualizar las infografías digitales), y en el último, *Interpretación* (después de visualizar las infografías digitales)²⁶⁰.

Entonces podemos determinar que hay un primer grupo de infografías individuales comparativas. Recordemos que aquí se incluyen las que únicamente contienen una entrada y un tema, que nos permite, como su nombre indica, comparar espacios, características o posiciones.

Al observar el gráfico resultado de las infografías comparativas podemos determinar que, en el primer momento, el 9,3% de los sujetos (6) se

²⁵⁹ Puede leerse en el presente capítulo numeral 6.3 Metodología de clasificación de tipologías y selección de infografías del presente trabajo de investigación.

²⁶⁰ Todas las tablas de análisis realizadas con el SPSS pueden verse en *Anexos*, numeral 5 *Tablas de resultados estadísticos con SPSS*.

ubicar en el nivel *Blanco o error*; en el *Mínimo*, el 82,8% (53 de 64 entrevistados) y en el *Medio* el 7,8% (5 sujetos experimentales). Por su parte, en el momento de *interpretación* se ubica el 12,5% (8 sujetos experimentales) en el *Mínimo* y el 71,8% (46 sujetos experimentales) en el *Medio* e, incluso, el 10,9% (7) alcanzan el *Máximo*.

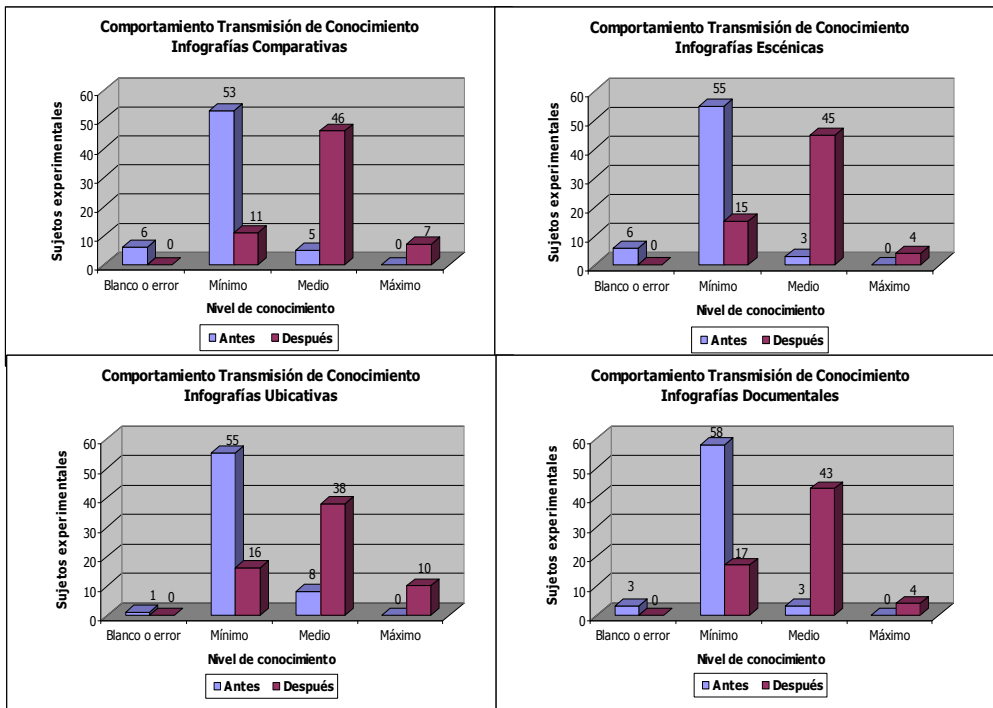


Figura nº 140. Comportamiento de la *Transmisión de conocimiento* de las diferentes tipologías infográficas, en su orden: comparativas, escénicas, ubicativas y documentales.

Para el caso de las escénicas, segundo tipo de infografías individuales que nos proponen una representación única donde suceden cosas o una escena que cambia paso a paso, se quedan en el primer momento o de *Información* en el nivel de *Blanco o error*, seis sujetos experimentales, o el 9,3%; en el *Medio*, 58, que equivalen al 90,6%, y en el máximo, 3, o el 4,7%. Mientras que en el segundo momento o de *interpretación* encontramos 15 (23,4%) en el nivel mínimo; 45 (70,3%) en el nivel medio, y cuatro (6,3%) en el máximo.

En el tercer grupo o de infografías individuales ubicativas -aquellas que nos remiten a mapas, planos o recintos- los valores obtenidos en *información* muestran un encuestado (1,6%) en *Blanco o error*; 55 (85,9%) en *Mínimo* y 8 (12,5%) sujetos experimentales en *Medio*. Por su parte, en el momento de *interpretación* encontramos a 16 sujetos experimentales o el 25% en *Mínimo*; 38 (59,3%) sujetos experimentales en *Medio* y 10 (15,6%) en *Máximo*.

Finalmente, en el grupo cuatro, Infografías Documentales -aquellas que por su contenido nos remiten a información amplia y fundamentada que muestra el desarrollo de los acontecimientos, los sujetos o los objetos- los 64 sujetos experimentales se distribuyen 3 (4,7%) en *Blanco o error*, 58 o el 90,6% en *Mínimo* y 3 (4,7%) en *Medio*. Por su parte, en el momento de la interpretación encontramos 17 (26,6%) en *Mínimo*, 43 (67,2%) en *Medio* y 4 (6,3 %) en *Máximo*.

Si realizamos un estudio comparativo de la información obtenida entre los cuatro grupos de tipologías infográficas, podemos notar cómo las que tienen mayor éxito en relación con la *Transmisión de conocimientos* son las denominadas comparativas, seguidas por las escénicas. Aunque, como podemos observar, las cifras entre las cuatro son muy similares.

Esto nos permite afirmar que todas las infografías, independientemente de su tipo, son una excelente herramienta de transmisión de conocimientos, pero siempre existirá una que se ajuste mejor a cada tema que se pretenda transformar en infografía.

6.6.3 Preguntas

Analicemos ahora el comportamiento de los sujetos experimentales según las preguntas de la encuesta y recordemos que la primera parte del cuestionario, interrogantes 1 a 5 (*qué, quién, cuándo, dónde y cómo*),

hacen referencia al acontecimiento en sí mismo a partir del que se construyó la infografía.

Mientras que la segunda parte buscaba dar validez al conocimiento de los sujetos experimentales sobre las diferentes infografías en estudio. Y por tanto se refiere a cuestionamientos de contenido más subjetivo²⁶¹.

1º. La primera pregunta trata sobre el tema de la infografía *¿Qué sucedió?* (ver figura nº 141). Observemos las respuestas de los dos momentos, *antes* y *después* de la visualización, en los que se realizó la encuesta con los sujetos experimentales de ambas ciudades.

La gráfica muestra que es una de las respuestas sobre las que existe un conocimiento básico por parte de los sujetos experimentales, esto reafirma la idea de que ellos son conocedores, al menos de forma parcial, de los acontecimientos, pues el hecho en sí es lo que les interesa, aunque olviden otros detalles importantes.

Con la calificación más alta encontramos 10 (3,90%) de 256 sujetos experimentales en el primer momento, mientras que 88 (34,37%) alcanzan este valor en la segunda fase, o sea, que casi se multiplicó por nueve el número de sujetos experimentales que alcanzan el máximo nivel tras observar las infografías digitales.

En el nivel *Medio* ubicamos 49 (19,14%) de los sujetos experimentales en el antes y 75 (29,29 %) alcanzan este punto en el después, es decir, que los resultados aumentaron un 10% con respecto al primer valor. Por su parte, 175 (68,35%) de los sujetos experimentales se situaron en *Mínimo* en el antes y 90 (35,15%) se quedan en este punto en el después, lo que nos muestra una disminución de casi el 35%; que se explica porque

²⁶¹ Todas las tablas de análisis realizadas con el SPSS pueden verse en *Anexos*, numeral 6 *Tablas de resultados estadísticos con SPSS*.

algunos de los sujetos experimentales emigraron a niveles superiores como *Medio* y *Máximo*.

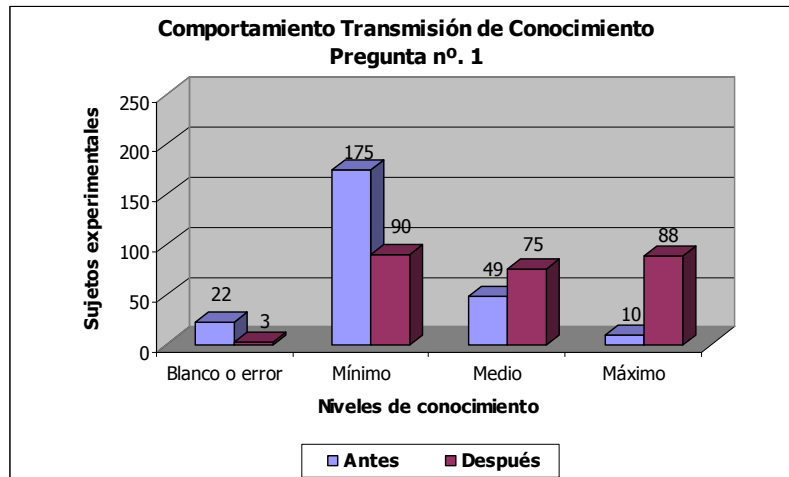


Figura nº 141. Respuesta 1. *¿Qué sucedió?*

El resto de los sujetos experimentales, 22 (8,59%) en el antes y 3 (1,17%) en el después se quedan en la categoría *Blanco o error*. Aunque la cifra del después es *Mínima* y por tanto carece de importancia. Es notorio que la mayoría de los sujetos experimentales aumentaron por lo menos en un punto el valor de su respuesta, después de interpretar la infografía.

Los sujetos experimentales adquieren y entienden de una mejor manera el *¿Qué sucedió?* cuando tienen la posibilidad de visualizar las informaciones paso a paso por medio de formas de presentación como las infografías digitales, de tal manera que aumentan y adquieren de forma rápida conocimientos que modifican o amplían la información que ya tenían sobre los hechos noticiosos.

2º. La pregunta nº 2 está referida a los protagonistas de la información, que no necesariamente son seres humanos (ver figura nº 142). En ella también demostraron un conocimiento inicial los sujetos experimentales porque sienten que los actores son importantes, algunos por estar muy media-tizados y por tanto presentes en sus vidas a través de los medios

tradicionales, lo que les da una sensación de cercanía a la situación que se presenta, en especial cuando se trata de seres humanos.

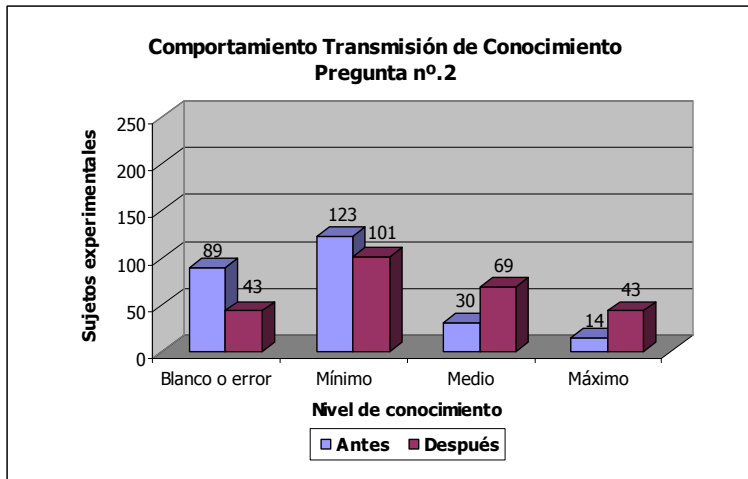


Figura n° 142. Respuesta 2. *¿Qué personajes lo protagonizaron?*

Los sujetos experimentales manifestaron tener problemas a la hora de considerar los objetos como protagonistas de un hecho.

Del total de los sujetos experimentales, sólo 14 (5,46 %) sabían exactamente acerca de quién se les preguntaba en los dos momentos. Por su parte, 29 más alcanzaron el nivel *Máximo*, llegando a 43 (16,79%), luego de interpretar las infografías, o sea que se multiplicó por tres el número de sujetos experimentales que aumentó su conocimiento sobre esta respuesta.

Por otro lado, 30 (26,95%) se mantuvieron en el *Medio* en el antes y 39 más se sumaron en el después a esta calificación; es así como aumentan a 69 (26,95%).

El resto de los sujetos experimentales, 123 (48,04%), se quedan en *Mínimo*, de ellos 101 (39,45%) se mantienen ahí en el segundo momento. En *Blanco o error* se situaron 89 (34,76%) y en el segundo momento disminuyeron a la mitad o sea 43 (16,79%).

En general aumentaron por lo menos en un punto su respuesta después de interpretar la infografía.

Los sujetos experimentales demuestran un especial interés por saber quiénes son los personajes de la infografía; casi el 50% de ellos aumentaron su información una vez visualizados los infogramas, teniendo en cuenta que estos datos eran de tipo lingüístico en la mayoría y visible por lo general en los textos de apoyo a la infografía digital.

3º. La siguiente cuestiona por el tiempo, específicamente la fecha exacta del suceso. Aclaramos que en este punto se trabaja con la fecha de publicación que no necesariamente es la del suceso, pues algunas de las infografías se referían a celebraciones de acontecimientos (ver figura nº 143).

El tiempo se brindaba al comienzo en el título, pero la mayoría de los sujetos experimentales sólo recordaron el año del suceso, quizás porque las fechas son datos de difícil retentiva.

Los 27 sujetos que en el primer momento dejaron sus respuestas en *Blanco o error* no variaron en el segundo. Pero observemos que, aunque la mayoría se ubicaron en el *Mínimo* en ambos momentos (217 y 158 sujetos experimentales, o 84,76% y 61,71% respectivamente), en el *Máximo* pasamos de tan sólo cinco sujetos experimentales (1,95%) que recordaban la fecha completa (día, mes y año) y por ello obtenían el mayor valor, a 35 (13,67%), o sea que aumentaron 7 veces.

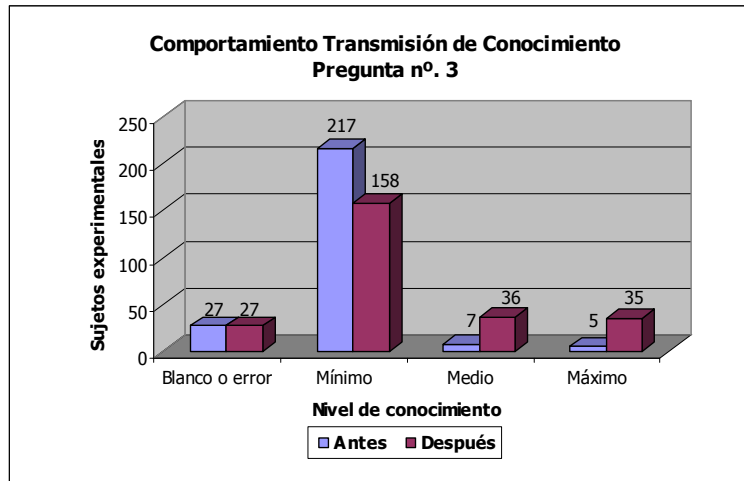


Figura n.º 143. Respuesta 3. ¿Cuándo ocurrió?

Asimismo, de tener sólo siete (2,73%) que recordaban el año y mes, nivel *Medio*, pasamos a 36 (14,06%), o sea, que se multiplicó por algo más de cinco.

El cuándo no es un elemento determinante a la hora de evaluar la información obtenida por transmisión de conocimientos a través de infografías. Es posible que esto sea debido a que se trata de información obtenida por medio de textos asociados a esta forma de presentación o por la lejanía en el tiempo de las infografías digitales seleccionadas para el desarrollo del trabajo de campo.

4º. La pregunta *¿Dónde ocurrió?* es una clara referencia al lugar donde suceden los hechos y es uno de los datos que más fácil recuerdan los sujetos experimentales (ver figura n.º 144). Es así como sólo 10 sujetos experimentales (3,9%) recordaban el lugar exacto en el *antes* y 38 más se suman en el *después*, llegando al 18,75%; 13 (5,07%) identificaban parte de la información de lugar en ambos momentos, 21 más se ubicaron en el nivel *Medio* una vez interpretaron las infografías, alcanzando el 13,28% y 167 (65,23%) obtuvieron una respuesta aproximada en primera instancia y luego disminuyeron en 30, es decir bajaron al 53,51%.

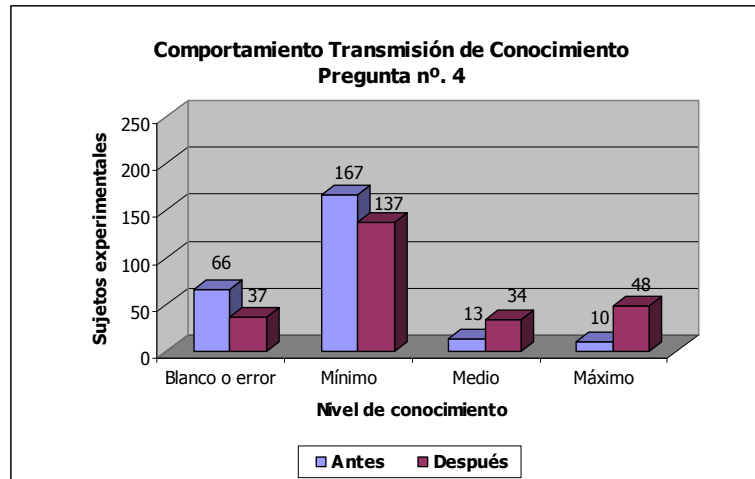


Figura n° 144. Respuesta 4. ¿Dónde ocurrió?

En esta ocasión se pasó de 23 sujetos experimentales (8,98%), con conocimientos *Medio* y *Máximo*, a 82 (32%) que aumentan su nivel después de entrar en contacto con las infografías digitales. La mayoría de los sujetos experimentales en relación con el dónde se mantienen en el nivel *Mínimo* y aumentan ligeramente en los otros dos niveles.

La infografía es un gran apoyo gráfico a la hora de ubicar lugares, porque el uso eficiente que realiza de la cartografía le permite apropiarse fácilmente de mapas, georreferencias, direcciones y espacios. Los sujetos experimentales demostraron con sus respuestas la importancia que tiene para ellos la ubicación espacial porque les permite situarse como observadores en el lugar de los hechos.

5°. La pregunta n° 5 se refería a la forma cómo ocurren los hechos. Y en esta ocasión reafirma la convicción que existe en el ámbito académico y profesional de que la infografía es la explicación de los hechos y por tanto es el gran aporte al periodismo (ver figura n° 145).

Observamos cómo se comportan los sujetos experimentales: en el primer momento nadie consigue el nivel *Máximo*, lo que confirma que, si

bien sabían del hecho, desconocían cómo se desarrolló en su momento; pero tras interpretar las infografías 71 (27,73%) se ubican en este nivel.

Por su parte, 20 sujetos experimentales (7,81%) se encontraban en el *Medio* antes de la visualización, pero esta cantidad se triplica a 61 (23,82%) en el segundo momento.

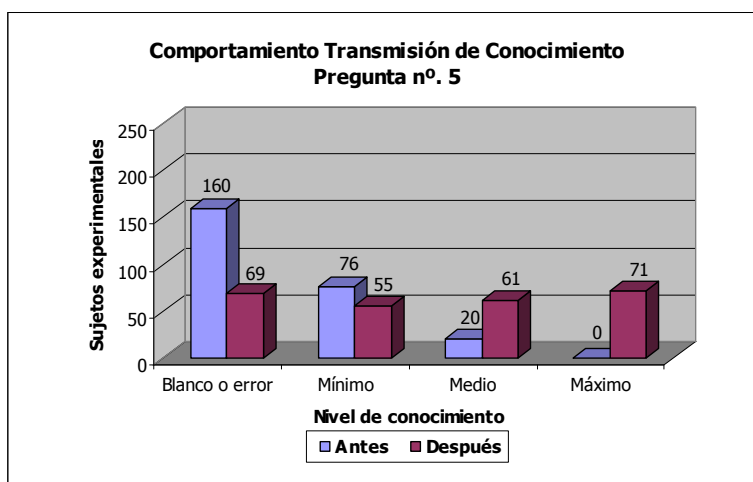


Figura n° 145. Respuesta 5. ¿Cómo se desarrolló lo que ocurrió?

Es así como pasamos de 20, con valores entre *Medio* y *Máximo*, a 132 en iguales condiciones; o sea, del 7,81% al 51,56%. Lo que nos permite afirmar que se multiplicó por algo más de siete el número de sujetos experimentales que mejoraron su respuesta, a pesar de los 55 sujetos experimentales (21,48%) que se quedaron en *Mínimo* y de los 69 (6,95%) del *Blanco o error*.

La infografía es una forma de presentación que aporta mucho al cómo de la información porque explica a los lectores el paso a paso, como si fueran fotogramas de cine, la forma como suceden los acontecimientos, lo que les permite tener una cercanía más próxima al desarrollo de los mismos.

6°. Explorar las causas y consecuencias es lo que pretendía la pregunta

nº 6 y en ésta algunos sujetos experimentales se dejaron llevar de forma subjetiva por lo que pensaban (ver figura nº 146).

El *Máximo* nivel lo obtienen 69 sujetos experimentales (26,95%) en el segundo momento, o sea, después de visualizar las infografías digitales. Le siguen las respuestas acertadas con detalles, *Medio*, que alcanzan sólo 18 (7.03%) en principio y aumenta en 53 (20,70%).

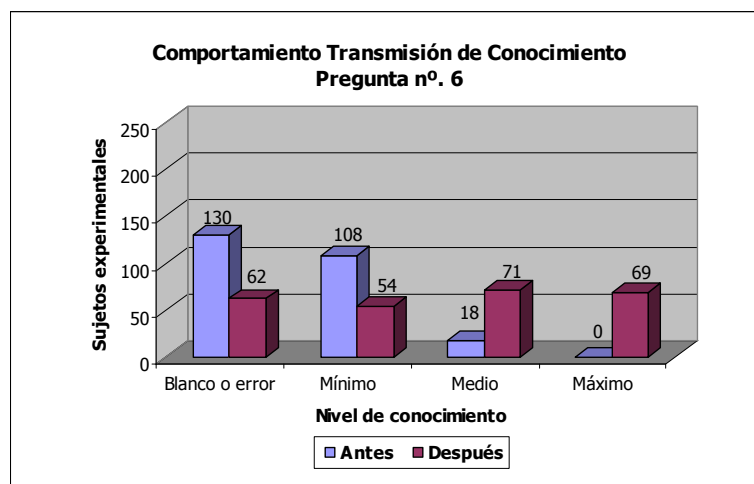


Figura nº 146. Respuesta nº 6. *¿Por qué ocurrieron los hechos?*

Es significativo que 130 (50,78%) se sitúan en *Blanco o error* en el primer nivel, de ellos 111 sujetos experimentales dejan esta respuesta en blanco. Por su parte en el segundo momento se sitúan aquí 62 sujetos experimentales (24,21%), de ellas 59 tampoco la diligencian.

Esta vez pasamos de 18 sujetos experimentales que logran calificaciones superiores a *Medio* en el antes, a 140 que la consiguen en el después, es decir, pasamos del 7,03% al 54,68%, o sea, que casi multiplicamos por ocho la cantidad de sujetos experimentales que dan buena cuenta de las causas y consecuencias de los acontecimientos.

En ocasiones estos parámetros no se pueden establecer a través de las infografías, pero ellas dan pautas que permiten a los lectores inferir la

información o motivar su búsqueda en otros sitios web o en los medios tradicionales.

7º. Con respecto a los conceptos que se relacionaban con la información, respuesta nº 7, figura nº 147, los sujetos experimentales dan respuestas que determinan que 24 (9,37%) tenían los tres conceptos claves que pedimos en el primer momento y 137 (53,51%) logran la *Máxima* puntuación una vez interpretados los infogramas.

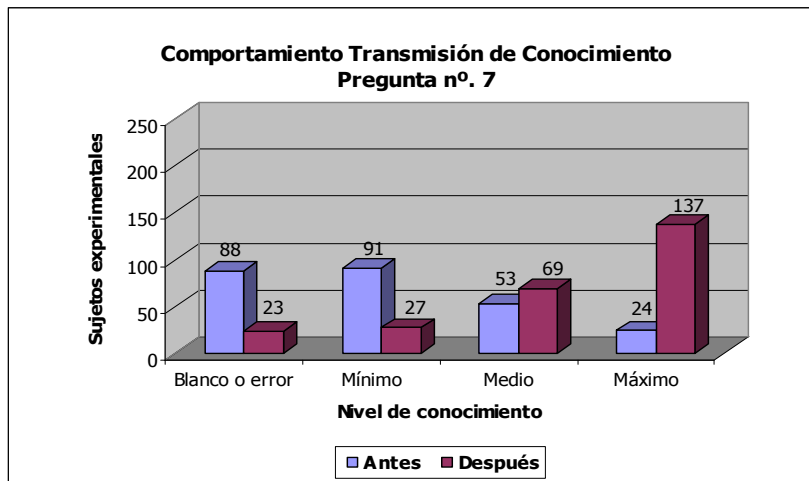


Figura nº 147. Respuesta 7. *Mencione tres conceptos.*

Por otro lado, 53 (20,70%) recuerdan dos conceptos para obtener una calificación *Media* en el primer momento, pero 69 (26,95%) mejoran su respuesta en el segundo tiempo.

Esta pregunta no fue contestada por 86 (33,59%) sujetos experimentales en el primer momento, dos (0,78%) más eran errores, y 23 (8,98%) se ubicaron en esta categoría en el segundo instante.

Podemos afirmar entonces que el número de sujetos experimentales que logró tener los tres conceptos claves en un segundo momento, tras la interpretación, se multiplicó casi por seis, pasando del 9,3 al 53,5%.

Si consideramos incluir en esta valoración los que señalan dos conceptos,

nivel *Medio*, podemos decir que pasamos de 20,7% a 26,95%, es decir, que aumentó un 6% el número de sujetos experimentales de este apartado.

Los sujetos experimentales demuestran con sus respuestas la facilidad que brinda la infografía para sintetizar los conocimientos adquiridos a través de sus diversas propuestas hasta el punto de lograr exponer la información adquirida en pocas palabras.

8°. Si bien la respuesta al nº 8 era más de tipo subjetivo, pues depende de los factores externos e internos de cada individuo encuestado, tiene un comportamiento interesante que vale la pena analizar (ver figura nº 148).

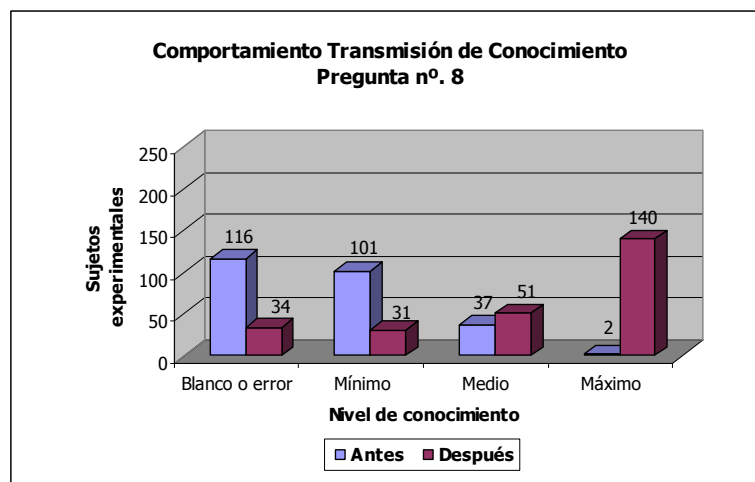


Figura nº 148. Respuesta 8. *¿Qué datos considera más significativos de lo que ocurrió?*

Es así como 111 (43,35%) de los 256 sujetos experimentales optaron por dejarla en blanco en el primer momento, cinco (1,95%) más eran errores, y 34 (13,28%) se ubican en el segundo momento en esta categoría.

Sin embargo, sólo dos (0,78%) alcanzaron la máxima puntuación en principio, pero aumentó a 140 (54,68%) sujetos experimentales después de observar las infografías. Además 37 (14,45%) alcanzaron el nivel *Medio* en el primer momento y 51 (19,92%) en el segundo.

La información de tipo visual facilita que el intérprete relacione la noticia con sus intereses, necesidades y expectativas y saque conclusiones personales que determinen lo que considera importante.

9º. La segunda respuesta de más alta carga subjetiva, nº 9, tiene un comportamiento similar a la anterior, pues 144 (56,25%) sujetos experimentales dejaron esta parte del cuestionario en blanco en el primer momento, cuatro (1,56%) eran errores, y 41 (16,01) en el segundo, de los cuales uno (0,39%) era error (ver figura nº 149). Cuatro (1,56%) lograron el nivel *Máximo* en el antes, pero 133 (51,95%) lo alcanzan en el segundo momento. El 12,50%, que corresponde a 32 sujetos experimentales, alcanzaron el valor *Medio* y 22 más se sumaron a esta última cifra en el después, alcanzando el 21,09%.

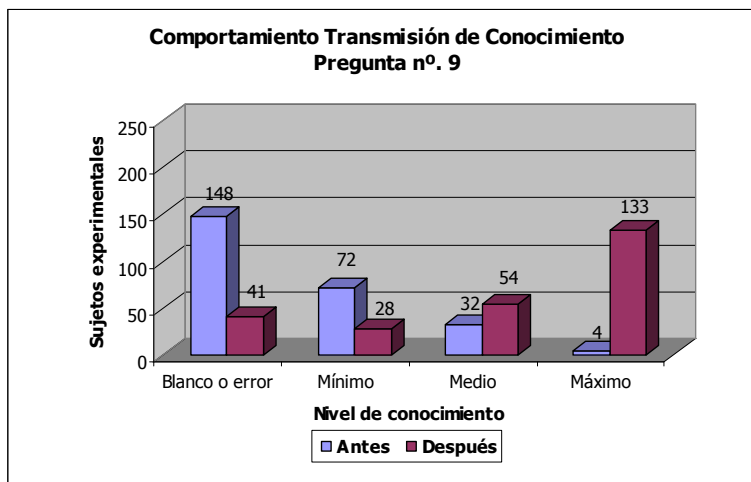


Figura nº 149. Respuesta 9. *¿Qué dato considera más curioso de lo que ocurrió?*

En conclusión, pasamos de 36 sujetos experimentales, en el primer momento por encima de calificación media, a 187 en el segundo instante; es decir, logramos multiplicar por algo más de cinco la población que aprovechó el mensaje de la infografía al pasar del 14 al 73%.

Igual que en la anterior respuesta, ésta se asocia a los niveles de interés que tiene el sujeto experimental en la información periodística. Es claro

que, si el tema no le atrae, sencillamente no se esfuerza mucho por identificar la respuesta, aunque sea un dato de tipo subjetivo.

10°. Finalmente, la cuestión 10 solicitaba a los sujetos experimentales valorar sus respuestas y así reaccionaron: 70 (27,34%) se ubicaron con sus calificaciones en el Máximo nivel, en ambos momentos y 110 más se sumaron en el segundo instante para alcanzar el 70,31% (ver figura nº 150).

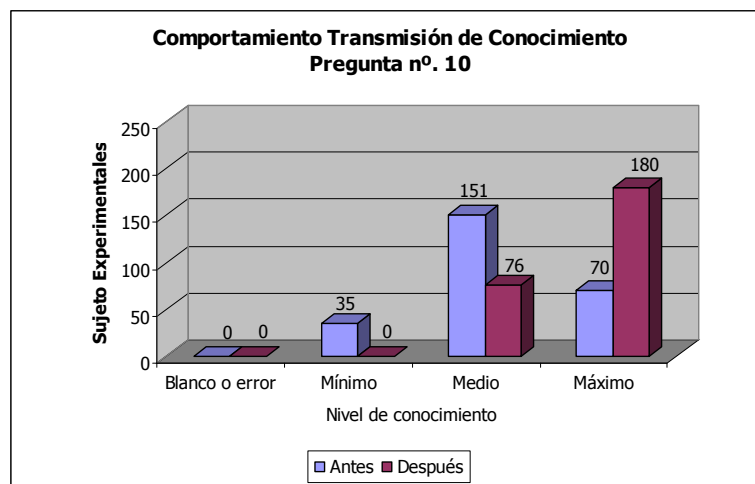


Figura nº 150. Respuesta 10. *Valore de 1 a 7 la información que recuerda.*

En el *Medio* estaban 151 (58,98%) en el primer momento y se redujo a 76 (29,68%) en el segundo, tal vez porque emigraron al siguiente nivel.

La calificación mínima se la asignaron 35 (13,67%) en el primer momento, pero abandonaron todos para subir puntaje en el segundo.

En la autocalificación 180 (70,31%) obtienen el *Máximo* en el momento posterior a la visualización de las infografías digitales; o sea, casi se triplicó la cantidad de usuarios iniciales (70, o sea un 27,34%) que consideran mejor su transmisión de conocimientos.

Los sujetos experimentales valoran con muy altas calificaciones la forma de obtener información noticiosa a través de presentaciones visuales tipo infografía, pero son muy rigurosos al valorar sus contenidos.

Los profesionales de la infografía deberían aprender de esta actitud de los sujetos experimentales que da cuenta de que exigen propuestas muy rigurosas en el manejo de la información y que prefieren la calidad de los contenidos a propuestas muy elaboradas o que dan mayor importancia a la estética.

Ahora, si analizamos el comportamiento de las 5.120 respuestas de los 256 sujetos experimentales en su totalidad en ambos momentos (ver figura nº 151), podemos determinar que la infografía logra aumentar sus conocimientos informativos sobre el hecho en cuestión de forma considerable.

Miremos cómo la gráfica nos da una lectura de cómo se ubican las respuestas de los 256 sujetos experimentales antes y después de la visualización, o sea inicialmente con los conocimientos propios de los sujetos experimentales y a partir de la información brindada al principio.

Es así como allí dominaba la puntuación de *Blanco o error* y *Mínima* que tienen 846 (16,52%) y 1.165 (22,75%) respuestas respectivamente. Por su parte, los niveles *Medio* y *Máximo* se ubican 596 (11,64%) y 944 (18,43%) respuestas que muestran un aumento importante en el segundo momento.

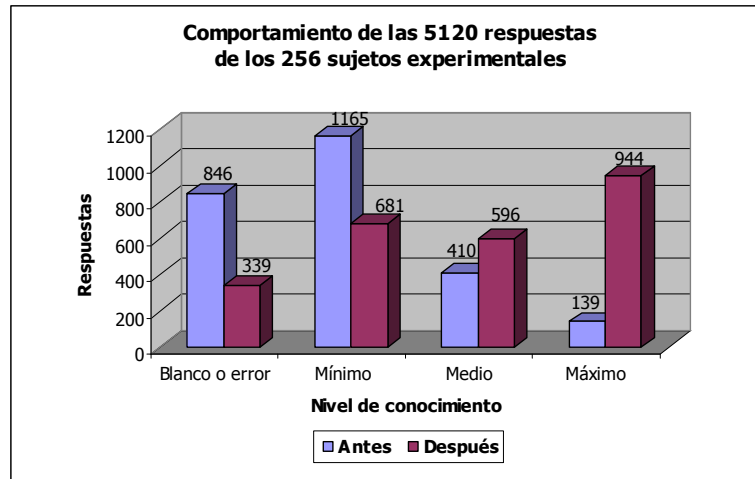


Figura nº 151. Notas finales de los sujetos experimentales.

Es así como pasamos de 139 respuestas (2,71%) a 944 (18,43%) para la puntuación *Máxima*, de 410 (8,0%) a 596 (11,64%) para *Medio*, o sea que sumadas las dos podemos determinar que aumentamos la cantidad de sujetos en un 20% al pasar de 10,7% a 30%. Esto señala que los sujetos experimentales obtuvieron puntuaciones más altas, lo que demuestra que mejoraron su nivel de conocimientos.

También podemos inferir que la cantidad de sujetos experimentales que se ubican en la mínima en el primer momento, 1.165 (22,75%), disminuyen a 681 (13,30%) en el segundo. Finalmente, 846 (16,52%) que se ubicaban en *Blanco o error* en el primer momento pasaron a 339 (6,62%).

Los sujetos experimentales, a pesar de tener una información básica sobre un acontecimiento obtenido a través de los medios tradicionales, mejoran considerablemente sus conocimientos una vez interpretan las infografías digitales relacionadas con la noticia.

6.6.4 Características sociométricas

Como comentamos en la introducción de este apartado, al analizar el comportamiento de los sujetos experimentales según las características sociométricas, es decir, por ciudad, sexo, grupos de edad y nivel de estudios, nos planteamos los siguientes análisis²⁶²:

1º. Empezamos por evaluar las frecuencias del antes y el después en ciudades e infografías, lo que nos permitiría determinar cuáles tienen un mayor y un menor efecto entre los sujetos experimentales de cada ciudad: Medellín y Barcelona.

2º. Luego deseábamos conocer el comportamiento de las frecuencias de acuerdo al sexo de los sujetos experimentales en relación con las infografías digitales.

3º. Pasamos a analizar entonces las frecuencias según los grupos de edad en los que se reunieron los sujetos experimentales, a saber: jóvenes (15 a 25 años), medios (25 a 35 años), adultos (35 a 50 años) y mayores (Más de 50 años).

4º. Finalmente también tuvimos en cuenta las frecuencias en relación con el nivel de estudios de los sujetos experimentales que se dividieron en dos grupos los bachilleres y no bachilleres.

5º. Realizamos pruebas de tablas cruzadas con el programa SPSS entre las variables sociométricas y los resultados obtenidos en los momentos *antes* y *después*. Y al reconocer como relevantes en principio sólo los datos obtenidos para sexo y nivel de estudios, pasamos a confirmarlo con una

²⁶² Todas las tablas de análisis realizadas con el *SPSS* pueden verse en *Anexas*, numeral 5 *Tablas de resultados estadísticos con SPSS*.

prueba de correlación Chi cuadrado (X^2). Pero finalmente comprobamos que los resultados no eran importantes.

Esto nos permite afirmar que la infografía digital es una herramienta de transmisión de conocimientos válida para cualquier persona, independientemente de su edad, sexo, nivel de estudios y ciudad, siempre y cuando compartan el mismo idioma.

6.6.5 Validación de los resultados aplicando la estadística

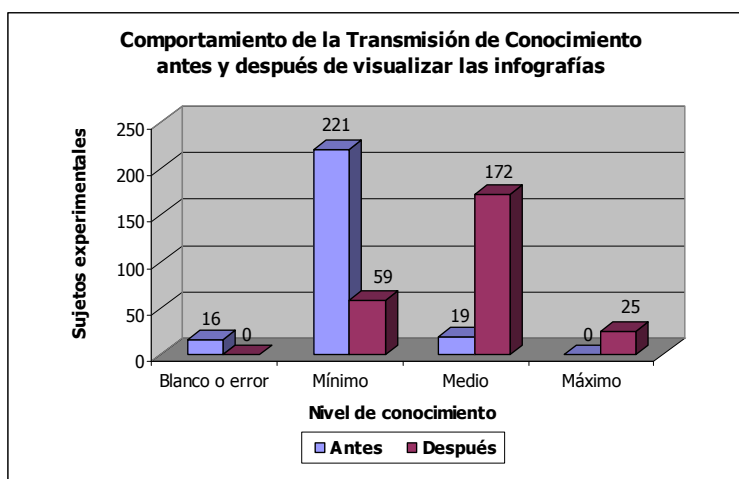
Para explicar la forma como aplicamos procedimientos y fórmulas estadísticas que nos permitieran validar científicamente el trabajo de campo realizado para la presente investigación, optamos por utilizar el programa SPSS²⁶³ y contamos con la valiosa colaboración de expertos²⁶⁴ que nos permitieron captar la esencia de los resultados.

El SPSS, Statistical Package for the Social Sciences, o Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales, es un programa desarrollado en la Universidad de Chicago, contiene dos partes una vista de variables que permite definirlas y es consecuente con los datos, y una vista de datos o matriz que incluye los comandos para operar. Entre sus funciones se encuentra la de analizar que facilita varios tipos de análisis básicos entre ellos: informes, estadísticos descriptivos, comparación de medias, correlaciones, pruebas no paramétricas entre otras (Sampieri et al, 2007: 410-411).

²⁶³ Todas las tablas de análisis realizadas con el SPSS pueden verse en *Anexos*, numeral 5 *Tablas de resultados estadísticos con SPSS*.

²⁶⁴ Es de resaltar el acompañamiento durante los meses de enero a marzo de 2009 de los estadísticos y profesores Marta Aída Palacio y Antonio Pareja, de la Escuela de Ciencias Sociales de la Universidad Pontificia Bolivariana en Medellín, Colombia.

Es así como al analizar el gráfico general de comportamiento de los 256 sujetos experimentales antes y después de la visualización, podemos determinar que en el primer momento los sujetos experimentales se ubicaron en *Blanco o error* 16 sujetos experimentales, en *Mínimo* 221 y en *Medio* 19; pero en el segundo momento los resultados del primer nivel pasan a 0, mientras que en el segundo se ubican 59, en *Medio* encontramos 172 y en *Máximo* 25. (ver figura nº 152).



Nivel	Antes de Infografías	Después de Infografías
Blanco o error	16	0
Mínimo	221	59
Medio	19	172
Máximo	0	25
Total	256	256

Figura nº 152. Comportamiento General de los sujetos experimentales antes y después de la visualización de infografías.

Es importante agregar que con el incremento de la nota y por tanto de conocimientos manifestados tras la interpretación de las infografías, podemos afirmar que es bastante correlativo con los niveles de información

que previamente tenían los sujetos experimentales antes de ver la infografía, como lo confirman las pruebas estadísticas aplicadas, a saber *T de Student*, *Chi cuadrado*, *Coefficiente de Spearman* y *Coefficiente Lambda*, empleadas para la validación de resultados.

Para determinar si existe correlación entre las variables resultados antes y resultados después, se realizó un análisis del *coeficiente de correlación por rangos de Spearman*, dado que ambas variables son de escala ordinal.

El coeficiente muestra que existe una relación moderada entre las variables resultantes antes y resultados después. El *coeficiente de Spearman* fue de 23.2%

Correlations

			Resultados Antes	Resultados .Después
Spearman's rho	Resultados Antes	Correlation Coefficient	1.000	.232**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	256	256
	Resultados Después	Correlation Coefficient	.232**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	256	256

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabla nº 28. Resultados de correlación obtenidos usando el programa *SPSS*.

Eso significa que hay un 76.8% de variación en el conocimiento que no está siendo explicado por las infografías, se entiende porque existe otro tipo de variables que afectan el resultado final y que no fueron consideradas, como, por ejemplo, el nivel de recuerdo sobre la información a pesar de realizarse el estudio con infografías de cómo mínimo hace cuatro años y el tiempo asignado para realizar la prueba, ya que se estandarizó a cinco minutos; sin embargo, el tiempo es relativamente corto.

Cuando se observa la variable valor añadido, producto de la diferencia entre los puntajes de resultados antes y después, claramente se identifica que hubo un cambio positivo, es decir, que cada uno de los sujetos experimentales mostró un aumento en el nivel de conocimientos de un momento a otro.

Para determinar la validez de esta afirmación se aplica una prueba de hipótesis para la media, específicamente se trabaja con una prueba t, para una sola muestra. Esta prueba utiliza los datos de la muestra para obtener el promedio y su desviación típica.

La hipótesis nula será enunciada como $H_0 = 0$ (no existe aumento de conocimientos entre los momentos de los resultados antes y resultados después).

Vs.

La hipótesis alternativa es $H_a \neq 0$ (existe un aumento de conocimientos entre resultados antes y resultados después). El nivel de confianza utilizado es del 95%, se utiliza una prueba de dos colas y un $\alpha=0.05$. Los resultados obtenidos son:

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Valor Añadido	27.675	255	.000	.922	.86	.99

Tabla nº 29. Resultados de Prueba t obtenidos usando el programa SPSS.

La regla de la decisión es si $|t_{obt}| > |t_{crítico}|$, se rechaza H_0 .

Lo que permite concluir que el valor t obtenido de la muestra es mayor que el valor t obtenido de la tabla; lo que para la información anterior significa $27.675 > 2.00$. Entonces rechazo H_0 y acepto H_a (ver figura nº 153).

Aceptar H_a significa que existe un aumento de conocimientos entre resultados antes y resultados después, con un 95% de confianza y un 5% de error.



Figura nº 153. Gráfica de la distribución t con los valores obtenidos y críticos.

Para establecer si existe alguna relación entre el nivel de conocimientos adquirido y las características sociométricas se realiza la medición de esta relación utilizando el coeficiente Lambda, coeficiente para variables de tipo ordinal, definido como:

$$\lambda = \frac{\sum f_d - F_d}{n - F_d}$$

Donde f_d corresponde a los máximos totales por cada una de las categorías de las variables independientes (ciudad, sexo, edad y nivel educativo), F_d es el máximo total de la variable dependiente (valor añadido que equivale a la diferencia entre comportamiento antes y comportamiento después) y n es el tamaño de la muestra.

Este coeficiente determina que las variables independientes edad, nivel de estudio, sexo y ciudad tienen una asociación mínima con la variable dependiente, lo que indica que los conocimientos adquiridos a través de la infografía no depende de la ciudad, el sexo, la edad o el nivel educativo, lo que confirma que ésta es una herramienta apropiada para la transferencia de conocimientos con cualquier grupo humano que comparta el mismo idioma.²⁶⁵

²⁶⁵ Ver resultados para cada variable independiente en *Anexos*, numeral 5.

7. Conclusiones y propuestas

7.1 Conclusiones

7.2 Comprobación de hipótesis y respuestas

7.3 Propuestas de investigación

7. Conclusiones y propuestas

7.1 Conclusiones

Es muy satisfactorio llegar a este punto. Cuando comenzamos había muchos deseos de realizar las cosas bien, un mar de infografías por analizar y poca bibliografía para leer en comparación con otros temas.

De ahí los temores del comienzo y las largas horas en medio de libros y revistas en bibliotecas, frente de la pantalla del ordenador, escuchando conferencias o sosteniendo diálogos y discusiones con diversas personas desde el área de la comunicación y el periodismo, pasando por terrenos tan diversos como arte, diseño, estadística, educación, historia, ingeniería, y hasta psiquiatría.

Debemos reconocer el importante aporte de cada una de estas disciplinas, porque todas ellas en alguna medida nos orientaron para ir construyendo y *deconstruyendo* la metodología planteada que nos permitió llegar a este nivel.

El arte, e incluso la medicina desde la especialización de la psiquiatría, nos permitieron configurar la importancia de la comunicación visual en la vida de los seres humanos. Asimismo la ingeniería y las tecnologías de información y comunicación nos ayudaron a comprender los desarrollos infográficos en el área digital. La comunicación, el diseño, la publicidad e incluso la televisión configuraron la importancia del mensaje. Y finalmente la estadística facilitó la comprobación científica de las pruebas realizadas.

Los procesos de análisis son sencillos y a la vez complejos, pues facilitan la comprensión de la transmisión de conocimientos entre sujetos. Sin

embargo pueden ser aplicables en cualquier ámbito educativo o profesional; esa es su gran ventaja y por eso nuestro trabajo es un producto al servicio de públicos muy diversos.

Podemos afirmar que, con esta investigación, comprobamos que la infografía digital es una herramienta muy efectiva en la transmisión de conocimientos para los intérpretes que accedan a un cibermedio en lugares distintos. Y que ésta la obtiene el lector gracias a: 1º. Su acercamiento a la infografía digital en el contexto ciberperiodístico, resultado de la convergencia de diferentes relatos, procesos de redacción y producción. Y, 2º. A los cambios que implica la transformación de la presentación de la información impresa a infografía digital, desde su origen hasta que llega a la pantalla del ordenador.

En general podemos afirmar que la interpretación posterior a la primera reflexión con infografías en formatos impreso nos permite un incremento de conocimientos respecto a los niveles de información que previamente tienen los sujetos experimentales antes de ver las infografías, como lo confirmó el coeficiente de Pearson obtenido de 0,54 sobre el valor absolutamente correlativo de 1, obtenido en la primera prueba.

También reconocemos, a partir de la prueba realizada con noticias impresas, que el texto es una fuente importante de conocimientos que en ningún momento compite con las propuestas infográficas; más bien son totalmente complementarias. Ahora sí el texto de la noticia brinda más datos, los sujetos experimentales hacen hincapié en que se requiere mayor concentración y agregan que la infografía es más atractiva y les permite captar con mayor rapidez los datos y sobre todo la información que contienen.

Y en el caso de la prueba con infografías digitales, podemos decir que se da un valor añadido (23.2%) y por tanto de transmisión de conocimientos manifestado tras la interpretación de las infografías. Este es bastante

correlativo con los niveles de información que previamente tenían los intérpretes antes de la visualización, como lo confirman las pruebas estadísticas aplicadas, a saber: *T de Student*, *Chi cuadrado*, *Coefficiente de Spearman* y *Coefficiente de Lambda*, empleadas en la validación de resultados con el apoyo de la estadística.

Ahora, para las muestras estudiadas, no necesariamente representativas a nivel general, se confirma que el *cómo* de la información otorga el mayor incremento de conocimiento reafirmando su principal característica de ser la mejor manera de explicar el desarrollo de los acontecimientos.

A continuación intentamos determinar unas conclusiones obtenidas a partir de las lecturas, entrevistas y conferencias, por un lado, además de las que proporcionan los análisis del trabajo de campo reflejado en las infografías, tipologías, características sociométricas y respuestas informativas de los sujetos experimentales que nos permiten además comprobar las hipótesis iniciales y responder de forma satisfactoria a las preguntas planteadas en los comienzos de la investigación.

7.1.1 De lecturas

Es notorio que existen bastantes confusiones con el término mismo de infografía, tal vez porque los organismos implicados no realizan una definición universal que permita caracterizar la denominación.

De ahí que, si bien el concepto más utilizado es el de infografía digital, es evidente que en muchos de los textos se las denomina de diversas maneras: gráficos interactivos, multimedias, visualizaciones gráficas o visualizaciones interactivas. Incluso entre los infógrafos y profesionales cercanos a este ejercicio no existe unidad en este sentido.

Los medios tampoco han realizado un esfuerzo por la denominación universal del mismo, incluso no tienen claro si defenderlo como un nuevo

género o no. Ellos suelen establecer clasificaciones de estas formas de presentación periodística bajo las denominaciones de multimedia o gráficos interactivos, generando confusiones entre las audiencias del medio.

En los últimos años se han elaborado muchos documentos, artículos y conferencias en relación con la temática en estudio, pero la producción editorial en cuanto a libros es bastante baja, de hecho el único texto sobre el tema en los últimos tres años es *Infografía 2.0*, de Alberto Cairo, publicado en el 2008.

5º. Mención especial debemos hacer de los blogs que realizan docentes, periodistas, infógrafos y diseñadores. Estos espacios se ven alimentados de forma constante y con reflexiones muy valiosas sobre el permanente quehacer de la infografía y sus desarrollos.

7.1.2 De las entrevistas

La *red* es un campo de estudio vasto en información, pero en esta investigación fue mucho más que eso, pues su gran valor es que facilitó el contacto y diálogo permanente con los entrevistados. Gracias a la fluidez en las comunicaciones, se facilitó la solución de cuestionamientos que surgían a medida que avanzamos en el proceso.

También es importante resaltar que la oportunidad de asistir a los *Premios Malofiej de Infografía 16* permitió el contacto personal con infógrafos y académicos y proporcionó datos importantes para la elaboración de la metodología, la formulación de criterios de análisis y la clasificación tipológica planteada.

De estas conversaciones quedan cuestionamientos y reflexiones, pero quiero resaltar dos en referencia a la validez de la infografía como transmisor de conocimientos con cualquier público y que ratificó David Alameda de *Elmundo.es* con una anécdota personal y que me tomó la licencia de incluir en este punto:

"Mi padre nunca había tocado un ordenador y un día me sorprendió al llamarme por teléfono y decirme que estaba viendo los gráficos de los nuevos rascacielos de Madrid. Me dejó atónito. Pensé cómo es posible que mi padre haya logrado encender el ordenador, llegar a elmundo.es, buscar la infografía e ingresar a un punto de navegación en particular que requiere ciertos conocimientos. Me llenó de orgullo porque dije, ha sido exitosa mi infografía, he llegado a alguien".

Y la impresión de Javier Errea que nos transmitió su sensación de que la infografía *online* sin duda era la estrella en los *Premios Malofiej de Infografía 16* y que estábamos como deslumbrados por el poder de su impacto, lo que se confirma este año que el premio *Peter Sullivan* lo obtiene el *New York Times* con una gráfica estadística interactiva sobre el negocio del cine en los EE. UU., hoy siete meses después este galardón sigue generando controversia en la red.

Se nota en el ambiente, por la lectura de blogs sobre los resultados de este año, que hay una tendencia a realizar gráficos con la idea de que se está ante un lector inteligente y hábil para comprender la información propuesta en este tipo de presentaciones. Y se confirma al observar los ganadores de los *Premios Malofiej de Infografía 17* una clara línea por valorar las creaciones gráficas construidas a partir de herramientas cartográficas y estadísticas.

7.1.3 De los eventos académicos y proyectos de investigación

Durante el proceso de investigación participamos en congresos, seminarios y conferencias que nos permitieron poner a prueba el tema de estudio en comparación con los desarrollos que se realizan desde el periodismo electrónico y las narrativas digitales.

Encontramos temas relacionados con nuestra investigación que son de

interés para diferentes grupos humanos y que, por sus constantes cambios, son importantes para los académicos y profesionales de la comunicación.

Destacamos los que se relacionaron con *Blogs*, Periodismo Digital, *Literacia*, Infografía y Televisión digital, todos en alguna medida contribuyen al desarrollo de esta propuesta.

Caso aparte merece la cumbre de los *Premios Malofiej de Infografía 16* que permitió el contacto con algunos de los mejores infógrafos del mundo y el postgrado de periodismo gráfico *Grafismo informativo y documental* de la Universidad Autónoma de Barcelona que facilitó conocer el desarrollo desde su gestación hasta la propuesta final de las ofertas infográficas en diversos medios de comunicación.

De ambos extractamos la importancia de formación en este campo tan poco desarrollado en los centros universitarios, algunas veces mirado como exclusivo del diseño o la comunicación audiovisual y en muy escasas ocasiones analizado desde las facultades de comunicación y periodismo.

Es de resaltar también la participación que tuvimos en el grupo de investigación del Laboratorio de Comunicación Pública con el proyecto de investigación Infoparticipa, que planteaba el desarrollo de propuestas infográficas de apoyo al trabajo comunicacional y participativo de los ciudadanos con relación a los ayuntamientos.

Este proyecto contó con fondos del Plan Avanza del 2007 y se desarrolló la primera fase, marzo a noviembre de 2008. Permitted el descubrimiento de los alcances de la infografía digital como transmisora de conocimientos en propuestas interactivas para audiencias complejas y determinadas.

Finalmente, es interesante descubrir que el tema es de gran interés en la comunidad académica, pues como resultados parciales una vez se defendió la tesina previa a este trabajo de investigación, participamos con comunicaciones y ponencias en eventos académicos en España, Colombia y México.

7.1.4 Por infografías

Al analizar las 16 infografías digitales utilizadas en el trabajo de campo encontramos:

1º. La infografía digital clarifica de forma directa la información que los intérpretes tienen previamente, los ubica en el espacio y el tiempo y complementa aspectos relativos a la forma como se desarrollan los acontecimientos.

2º. Aunque las noticias sean de lugares distantes para los sujetos experimentales, estos últimos muestran un alto interés por adquirir información con la ayuda de esta herramienta²⁶⁶.

3º. Según los resultados reflejados en las gráficas, encontramos que hay mayor transmisión de conocimientos en aquellos temas que tienen implicaciones para la vida de los seres humanos, como las referidas *al fenómeno del niño, la donación, la pena de muerte en EE. UU. y en el mundo y el asalto a un avión ruso*.

4º. Existe menor interés por los temas que aluden a noticias cuyos protagonistas no son seres humanos como *Estadio Internacional de Yokohama*.

5º. Otros que se ubican bien con relación a la transmisión de conocimientos son los temas deportivos, ya no sólo de interés masculino, si recordamos que la mitad de la población son mujeres.

²⁶⁶ El grado de confirmación de estas conclusiones está en consonancia con el ámbito que la muestra tiene y únicamente se deben entender como conclusiones de un indicio para dicha muestra.

6°. La particularidad del tema tecnológico genera muchas dificultades al comienzo para el tipo de sujetos experimentales seleccionados pero, al presentarles la infografía, el tema se les hace familiar y recuerdan la información, como demuestra la gráfica de la infografía nº 4.

7°. Es evidente que para el tema tecnológico influye la denominada *Literacia digital*²⁶⁷ que, como es obvio, está más presente y va más adelante en Barcelona que en Medellín.

8°. Es notorio el interés por infografías de tipo científico o ambiental; éstas fueron visualizadas con entusiasmo por los sujetos experimentales, quienes manifestaron su inconformidad por no darles más tiempo para leerlas mejor.

9°. Es evidente que las noticias con alta carga mediática generan una mayor posibilidad de recuerdo, pero hay detalles desconocidos de la información que propician el interés de los sujetos experimentales y los lleva a tener un aumento importante en la transmisión de conocimiento. Es el caso de la infografía n.º 16, *Los vuelos de los aviones secuestrados*. Aunque estaba relacionada con el 11S, la información era sobre los recorridos de los aviones. De esta infografía en particular los sujetos experimentales destacaron el impacto de la información referente al comportamiento del tráfico aéreo

10°. A pesar del corto tiempo empleado en la prueba, la infografía permite a los sujetos experimentales mejorar sus niveles de conocimientos en la mayoría de los casos, según se observa en los gráficos elaborados para cada infografía.

²⁶⁷ Ver Capítulo 3 *Marco Teórico*, numeral 3.1.8 *De la alfabetización a las multialfabetizaciones*.

7.1.5 Por tipologías

1º. Los intérpretes manifiestan que la existencia de mapas, planos y escenarios en las infografías digitales facilitan la apreciación del contexto de lectura de la información periodística, tal como manifestaron durante la realización de la prueba.

2º. Reconocen en la infografía un excelente medio para entender en pocas palabras temas noticiosos que requieren de amplia documentación e investigación.

3º. Entre los intérpretes de Medellín se dan valores similares para las cuatro tipologías, lo que las valida como formas de presentación visual idóneas para las infografías digitales. Sin embargo, destacan que las más claras son las comparativas y las ubicativas.

4º. Para los intérpretes de Barcelona, por su parte, se invierten los resultados pues ellos creen que las infografías digitales que proporcionan más claridad son las ubicativas, seguidas de cerca por las comparativas.

5º. Los intérpretes reconocen que las infografías que obtienen el mayor valor añadido son las denominadas comparativas, seguidas muy de cerca por las de tipo escénico, según se puede apreciar en las gráficas analizadas en el capítulo 6: Análisis de la Transmisión de Conocimientos.

6º. No hay infografías puras en esencia sino que son resultado de dos o más de las definidas, a saber: comparativas, escénicas, ubicativas y documentales.

7º. En el caso de las infografías individuales, podemos determinar la prominencia de una tipología y encasillarla ahí.

8º. Pero en el caso de las complejas es necesario analizar primero cada una de las individuales y luego asociarlas con el contexto.

9º. Este análisis nos permite determinar que nos quedamos finalmente con cuatro tipos: comparativas, escénicas, ubicativas y documentales; según el resultado de prominencia en la infografía analizada.

10º. Finalmente, proponemos una quinta tipología que denominamos mixta y que equivale a la clase de infografías que comparten características de dos o tres de las anteriores, pero en igual proporción.

7.1.6 Por respuestas informativas

1º. La infografía digital permite que los intérpretes adquieran y entiendan de una mejor manera el *qué sucedió* de la información periodística. Sus posibilidades de visualización de los hechos, paso a paso, por medio de diferentes lenguajes, permite que incrementen y adquieran de forma rápida los conocimientos que modifican o amplían la información que tenían.

2º. Hay un especial interés de los intérpretes por conocer los sujetos protagonistas de la información, o sea, *el quién* de los acontecimientos. Los intérpretes aumentan su saber una vez interpretan la infografía digital a pesar de que por lo general éste es un dato de tipo lingüístico que aparece en el texto de apoyo a la infografía y manifiestan tener problemas a la hora de considerar los objetos o los lugares como protagonistas de un hecho.

3º. Los intérpretes reconocen en el tiempo un dato que les permite ubicar el momento del acontecimiento, el de su publicación y el de actualización. Valoran enormemente el uso de las líneas de tiempo como recursos y la evidenciar de instantaneidad.

4º. Sin embargo, es de resaltar que en este estudio el tiempo no fue un elemento determinante a la hora de evaluar. Es posible que se deba a que la información se obtiene por medio de textos asociados o a no ser una información muy reciente.

5º. A la hora de ubicar lugares, éste es un gran apoyo gráfico porque dispone de mapas, direcciones y sitios. Es muy importante para los intérpretes que se les brinde de manera correcta y precisa este tipo de datos. Los sujetos experimentales manifestaron que confían en su veracidad porque les permite ubicarse como un observador más en el lugar de los hechos.

6º. La infografía digital es la forma ideal de presentación para responder al cómo de la información porque sus posibilidades de relato descriptivo o narrativo permiten explicar a los lectores cómo ocurrieron los acontecimientos, como en fotogramas de cine, lo que permite tener una mejor cercanía y claridad en el desarrollo de los acontecimientos.

7º. Este trabajo de campo reafirmó la convicción que existe en el ámbito académico y profesional de que la herramienta estudiada es la explicación de los hechos y que ésta se constituye en uno de sus grandes aportes al periodismo.

8º. La infografía digital es una herramienta idónea para los intérpretes que desean profundizar en los datos y conocer las causas y consecuencias de los hechos, gracias a características como la hipertextualidad que les permite ampliar la noticia en el mismo origen o en otros espacios *web* relacionados.

9º. En ocasiones las causas y consecuencias de los acontecimientos no se pueden establecer directamente a través de la infografía, pero ellas dan pautas que permiten a los lectores inferir la información o motivar sus búsquedas en otros sitios *web* o medios tradicionales.

10º. La infografía digital es ideal para ofrecer a los intérpretes información de manera sintética, de tal manera que pueden asociar datos con palabras sencillas e imágenes interpretadas en su visualización para recordar y exponer fácilmente la información adquirida con pocas

palabras.

11º. La información de carácter muy visual facilita que el intérprete relacione la noticia con sus intereses, necesidades y expectativas y saque conclusiones personales que determinen lo que considera importante.

12º. Está claro que, si el tema no le atrae, sencillamente no se esfuerza mucho por identificar la respuesta a este tipo de preguntas, así sea un dato de tipo subjetivo.

13º. Los sujetos experimentales valoran con muy altas calificaciones la forma de obtener información noticiosa a través de formatos muy visuales, como la infografía, pero son muy rigurosos con ellos mismos a la hora de valorar el contenido final.

14º. Los intérpretes dan cuenta de que exigen propuestas muy rigurosas en el manejo de la información y prefieren la calidad de los contenidos a las muy elaboradas o que den mayor importancia a la estética.

7.1.7 Por características sociométricas

1º. La infografía digital es una herramienta de transmisión de conocimientos válida para cualquier persona, independiente de su edad, sexo, nivel de estudios y ciudad, siempre y cuando compartan el mismo idioma. Tal como se comprobó al realizar el análisis de los resultados por características sociométricas y buscar su validación con la prueba *Chi cuadrado*.

2º. En nuestra muestra tanto hombres como mujeres se interesan por la información básica, es decir, la que da respuesta a las cinco *w*'s del periodismo, pero en particular los datos que más valoran son el qué, referido al acontecimiento y el cuándo relacionado al tiempo.

4º. Con respecto al tiempo, logran diferenciar entre el momento del acontecimiento y el de la publicación. Esto se demuestra porque durante las entrevistas suelen corregir la información brindada por el entrevistador, pero coinciden en valorar la rapidez con que se actualizan los datos en los cybermedios e incluso en la infografía digital. En otras palabras, reconocen esta forma de presentación periodística como una manera de mostrar información más rápida y clara que la de otros medios.

5º. Aprecian los datos complementarios que proporcionan, como los significativos y curiosos, y reconocen que la infografía digital da especial importancia al cómo de la información gracias a sus posibilidades interpretativas, muy visuales, para desarrollar relatos narrativos y descriptivos.

6º. En el caso de la clasificación por edades, podemos decir que los jóvenes se orientan más por tener clara la información básica, la propia de las preguntas clásicas del periodismo anglosajón, en especial las referidas al qué, dónde y cuándo, pero les atraen más los datos curiosos.

7º. Por su parte, los que pertenece al grupo de sujetos experimentales con edades entre 25 y 35 años, buscan complementar la información básica que creen dominar, por eso adquieren importancia para ellos respuestas diferentes a las cinco w's.

8º. Conceden especial relevancia a la capacidad de síntesis de la infografía, pues con unos cuantos conceptos relacionados pueden recordar la información periodística fácilmente, lo que puede llevarles a otras búsquedas para ampliar sus conocimientos. Al igual que a los jóvenes, les gusta que la infografía proporcione datos curiosos.

9º. Los adultos, por su parte, aseguran adquirir más conocimientos por medio de la infografía digital. Sin embargo, evalúan como muy importante

la información obtenida con los datos adicionales que encuentran en ella.

10°. Asimismo reconocen que la infografía posibilita la orientación clara gracias a la enumeración de conceptos relacionados con la información que brinda. En este grupo esto es lo que proporciona la mayor transmisión de conocimientos.

11°. Por su parte, los sujetos experimentales mayores dan especial importancia a la información relacionada con los personajes. Además es notorio que son los más entusiasmados a la hora de comentar los contenidos informativos que descubren en la infografía digital.

12°. De igual manera destacan el valor de síntesis de la infografía digital y la ampliación de sus conocimientos, en particular los relacionados con datos significativos, causas y consecuencias de los mismos.

13°. En cuanto a los intérpretes con estudios, podemos decir que les preocupa mucho la valoración de sus conocimientos y la forma como pueden adquirir información complementaria.

14°. Mientras que a los intérpretes sin estudios, por el contrario, les interesa más la información básica, aunque también consideran muy importante su apreciación personal sobre la información obtenida.

7.1.8 Generales

1°. La información infográfica es muy importante para todos los intérpretes, pero llega de manera especial a la población joven²⁶⁸. Ésta, además de la media (o sea los comprendidos entre 15 y 35 años), es la generación de las pantallas.

²⁶⁸ En nuestro estudio los clasificamos entre 25 y 35 años, que ha superado el bachillerato y están a punto de ingresar a estudios superiores o insertarse en el sistema laboral.

2º. La población joven y media está más cercana al uso de ordenadores porque prácticamente ha crecido con ellos y su desarrollo educativo está asociado a su manejo. Por otro lado, su vida está marcada por el uso de sistemas de entretenimiento que incluyen ordenadores, videoconsolas, lectores de vídeo, portátiles y móviles, entre otros, que forman parte de su cotidianidad.

3º. Podemos determinar en líneas generales que los sujetos sin bachillerato más jóvenes son los más interesados en la información presentada por medio de infografías; sin embargo, a las sujetos experimentales mayores, si les interesa el tema, presentan altos niveles de incremento de conocimientos, incluso sin dominar mucho el uso de los ordenadores.

4º. Las generaciones mayores se acercan menos a las nuevas tecnologías pero, cuando tienen la posibilidad de aproximación, se convierten en sujetos experimentales curiosos y ávidos de conocimientos.

5º. Hay temas que han dejado de ser exclusivos de hombres o mujeres. Cada vez se nota mayor interés por contenidos que antes sólo llamaban la atención de un grupo determinado. Igual sucede con los que se podían clasificar por edades como, por ejemplo, los de ciencia o tecnología.

6º. Las infografías, resultado de informaciones que han sido muy mediatizadas, suelen presentar menores niveles de incremento de conocimientos, pero el intérprete afirma que acudir a ellas sería la manera de comprender y contextualizar mejor los hechos.

7º. Todos manifestaron durante el proceso la facilidad de acceso a este tipo de información, pero reconocen no haberlas conocido antes a pesar de haber utilizado en algún momento los periódicos *online*. Les llama la atención lo escondidas que se encuentran en los ciberperiódicos.

8º. La infografía tiene enormes posibilidades didácticas con información o documentación que presenta temas de carácter científico, histórico o recreativo, gracias a sus posibilidades de presentar escenas y lugares que desconocemos. Así podemos llegar a los intérpretes con la información clara, sencilla y fácil de entender para aumentar el nivel de conocimientos.

9º. La infografía tiene la capacidad de aclarar y aumentar los conocimientos obtenidos a través de otras formas de presentación de la información, convirtiéndose en un referente importante para los intérpretes que amplían y mejoran así sus nociones sobre diversos temas.

10º. La infografía digital tiene la posibilidad de acercarse de forma espacial y temporal, pero no geográficamente. Sin embargo, los intérpretes se interesan por la información porque, gracias a sus posibilidades visuales en lo que respecta a la ubicación del lugar de los hechos, les permite sentirse protagonistas de primera línea.

11º. La difusión amplia logra captar el interés de los intérpretes, sin importar sexo, edad o formación, al entrar en contacto con la infografía digital ya que ésta logra aclarar y ampliar sus conocimientos.

12º. La información de carácter histórico capta el interés de los intérpretes que desean conocer su pasado y entenderlo. Las líneas de tiempo o los mapas que propone de forma imaginaria, ayudan al intérprete a entender este tipo de información.

13º. Podemos afirmar que la infografía digital es la forma de presentación idónea para dar una visión al pasado, escenificar el presente e incluso imaginar el futuro.

14º. Los intérpretes de culturas diversas consideran importante la información como un recurso para llegar al conocimiento, por eso valoran la infografía como una posibilidad de adquirir gran cantidad de datos precisos que les permiten hacerse una idea más amplia y clara de la

información que producen sobre lo que pasa en el mundo, como lo demuestra nuestra comparación Medellín- Barcelona.

15º. La posibilidad de utilizar recursos empleando comparaciones o metáforas, no sólo textuales sino también de forma visual, facilitan la adquisición de la información y la comprensión de los acontecimientos por parte de los intérpretes.

16º. La infografía digital es una herramienta importante para que el ser humano acceda a información que de otra forma no podría tener como, por ejemplo, ingresar en el interior de su cuerpo y mirar una simulación de cómo comienza la vida o asistir como tripulante a un viaje interplanetario a bordo de un cohete espacial.

17º. La infografía digital permite generar interés en los intérpretes no cercanos a cierto tipo de información. Por ejemplo, algunos deportes entre las mujeres o ciertas noticias sociales entre los hombres; pero, una vez descubren cómo funcionan las cosas o cómo se desarrollaron los acontecimientos, cambian su actitud hacia la información.

18. La información de tipo cultural siempre es atractiva para la generalidad de los sujetos experimentales estudiados, pero en particular adquiere significación para quienes viven en determinados contextos, aún sin tener un alto nivel de estudios, condición que por lo general no consigue el lenguaje textual.

19º. La infografía descriptiva atrae la atención de los intérpretes hasta el punto de que logra que se sientan involucrados en la información como si fueran testigos directos de los acontecimientos. Además sus posibilidades visuales permiten realizar comparaciones de diversos tipos.

20º. La información de características técnicas tiene en la infografía la mejor manera de presentar la información doméstica como, por ejemplo, la

relacionada con el uso de máquinas o electrodomésticos para facilitar su manipulación.

21°. A pesar de la invasión cotidiana de la información periodística a través de los medios de comunicación masivos, debemos reconocer en la infografía digital una herramienta que nos permite clarificar y profundizar la información previamente conocida.

22°. La infografía digital es la forma idónea de conocer la información periodística sin sentir el cúmulo de datos, pues nos explica de forma clara desde la ubicación de los personajes y los hechos que los rodean hasta la forma como se desarrollaron los acontecimientos.

23°. Explica temas que serían muy difíciles de comprender para los intérpretes sólo de forma textual, audible e incluso visual, pues su forma de presentación permite agregar datos interesantes al ser plasmadas de forma gráfica.

24°. La infografía digital, además de ser una herramienta informativa, es un recurso didáctico que permite aclarar temas de diversa índole entre los intérpretes como, por ejemplo, la información de tipo científico o económico, y a la vez se presenta de forma divertida, lo que facilita la comprensión de la información.

25°. La información de servicio encuentra en la infografía digital una herramienta idónea que permite brindar información clara y de carácter universal como, por ejemplo, la relacionada con una catástrofe o la llegada de un huracán, que permite a los intérpretes de diferentes culturas entender a través de una simulación, la forma de reaccionar en un determinado momento.

26°. El periodismo de aventura o deportes genera alto interés entre los intérpretes, aunque se encuentren a gran distancia de donde se producen los hechos. Sus características descriptivas permiten imaginar situaciones

que de otra forma no se entenderían. Se presenta de nuevo la posibilidad de ser testigos, casi protagonistas del acontecimiento.

27º. Es importante destacar que, en el caso de los intérpretes de Barcelona, es posible que influya en sus respuestas que existen más facilidades de acceso a este tipo de desarrollos o que de alguna manera ya han logrado niveles de *Literacia digital*²⁶⁹.

28º. Las infografías de informaciones que han sido muy mediatizadas suelen presentar menores niveles de incremento de conocimientos, pero los intérpretes de la muestra comprenden y contextualizan mejor los hechos.

29º. Todos manifestaron durante el proceso la facilidad de acceder a este tipo de información, pero algunos reconocen no haberlas utilizado antes, a pesar de haber ingresado en algún momento en los periódicos *online*. Llamen la atención sobre lo ocultas que se encuentran en los menús de los ciberperiódicos.

7.2 Comprobación hipótesis y respuesta a preguntas

La infografía digital puede transmitir conocimiento a cualquier intérprete de forma tan efectiva como el texto digital, el texto impreso, la imagen digital o imagen impresa en formato fijo o en movimiento.

²⁶⁹ Ver Capítulo 3 *Marco Teórico*, numeral 3.1.8 *De la alfabetización a las multialfabetizaciones*.

Al comprobarse esta hipótesis general, se prueban también las subhipótesis planteadas en los inicios de esta investigación, por eso podemos afirmar que:

La infografía digital es un modelo de transmisión de conocimientos, alternativo a la comunicación clásica realizada por medios lingüísticos u orales, que tiene un efecto de recuerdo en el lector debido a la prominencia de la información visual que le atrae y llama su atención.

La presentación de la noticia periodística evolucionó considerablemente en su formato y presentación y adquiere relevancia en el ciberperiodismo en formas tan complejas como la infografía digital, una nueva expresión periodística atractiva e interesante para los intérpretes de pantallas.

La infografía digital tiene tanto valor comunicativo como la noticia presentada en forma textual, sonora o visual. Y podemos afirmar que responde de forma suficiente al *¿Qué? ¿Quién? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Por qué? y ¿Para qué?* desde su propuesta gráfica y no sólo desde el texto escrito.

Gracias a las herramientas y recursos propios de la infografía digital en su proceso productivo, puede elaborar relatos propios, descriptivos y narrativos, proponiendo otra forma de tratamientos de noticia diferente a la que ofrecen otros medios de comunicación.

Es necesario elaborar modelos prototípicos de análisis de la información periodística presentada por medio de infografía digital, pues su complejidad demuestra que requiere análisis diferentes a los propios de su formato en la prensa tradicional.

Los sujetos experimentales de diferentes culturas pero con igual lengua tienen respuestas similares al interpretar esta nueva forma de presentación de la información.

Además de propiciar la adquisición de conocimientos al lector sobre un determinado tema, las infografías digitales son una manera efectiva de brindar datos y una relación de los hechos de manera clara, precisa, concisa y atractiva para usuarios cada vez más relacionados con formatos elaborados para ser visualizados en pantallas.

Respuestas a preguntas de investigación

Preguntas	Respuestas
¿Puede la infografía multimedia o digital transferir conocimientos de forma tan efectiva como el texto digital a cualquier intérprete?	Sí, puede transferir conocimientos de forma tan efectiva como el texto digital a cualquier intérprete e incluso es un motivador de nuevas búsquedas que le garantizan una mayor transmisión de conocimientos.
¿Es posible adquirir conocimientos a través de las noticias por medio de infografías digitales?	Sí, es posible, porque esta forma de presentación atrae a todo tipo de intérpretes que ven en ella una manera de adquirir conocimientos.
¿Existe un efecto de recuerdo debido a la presencia de información visual entre los lectores de infografías digitales?	Sí, hay un efecto de recuerdo porque la característica de visualidad propicia que el intérprete grabe automáticamente en su memoria conocimientos que le permiten realizar relaciones y recordar de forma clara lo que captan.
¿Hay una evolución en la forma de presentación de la noticia periodística cuando se muestra como infografía digital?	Sí, porque ahora no hace uso de uno o dos lenguajes, sino que tiene la posibilidad de usar múltiples lenguajes que facilitan el conocimiento y asimilación de la información periodística.
¿Qué condiciones requiere un acontecimiento para ser noticia y posteriormente infografía digital?	Un acontecimiento requiere las mismas condiciones que le dan el valor de noticiabilidad, pero para ser infografías digitales deben tener la posibilidad de ser infografiadas. Casi todo tiene posibilidades de serlo, pero es necesario reconocer si la información merece tal tratamiento.

La infografía digital, una nueva forma de comunicación
Beatriz Elena Marín Ochoa

Preguntas	Respuestas
<p>¿Responde la infografía digital de forma amplia a las preguntas ¿qué? ¿quién? ¿cómo? ¿cuándo? ¿dónde? ¿por qué? y ¿para qué? propias de la noticia en sus diferentes formas?</p>	<p>Sí, responde no sólo amplia sino más claramente a las tradicionales preguntas. Además tiene posibilidades de hacerlo no sólo de forma textual sino también visual, entre otras.</p>
<p>¿Se requiere de modelos de producción, taxonomía, flujos de lectura y componentes distintos a los propios de la prensa tradicional?</p>	<p>Sí, porque la forma de presentación de la infografía digital requiere de un trabajo complejo en el que participan profesionales de diversa índole, lo que implica procesos de producción más elaborados. Las posibilidades de información que ofrece exigen una taxonomía y caracterización diferente de la del periodismo tradicional, por eso los flujos de lectura reclaman un intérprete con capacidades de leer, no sólo textos, sino imágenes y animaciones e incluso sonidos.</p>
<p>¿Se transfiere el mismo nivel de conocimientos en lectores de infografías de culturas diversas de igual lengua?</p>	<p>Sí, se transfiere el mismo nivel de conocimientos hasta el punto de que los lectores se comportan de forma similar a como lo hacen en los medios tradicionales, pero ambos reconocen en esta forma de presentación periodística la manera idónea de adquirir, más que información, conocimientos, de ahí que valoren la información complementaria que les proporciona y reconocen en ella una atractiva manera de atraer su interés.</p>

Tabla nº 30. Respuesta a las preguntas de investigación planteadas al comienzo.

7.3 Propuestas de investigación

Con este trabajo de investigación hemos encontrado todo un conjunto de posibilidades para futuros proyectos en los que deberían interesarse no sólo estudiantes de doctorado sino investigadores universitarios e incluso profesionales de empresas periodísticas o de comunicación. Es un tema que puede ofrecer mucho y al que no se le ha otorgado la importancia que merece y exige como forma de presentación periodística.

La mínima bibliografía y documentación que existe en bibliotecas y centros de documentación dificultan mucho la labor de investigadores en un tema que ni siquiera los diccionarios logran definir adecuadamente.²⁷⁰

internet posee infinidad de documentos, pero no podemos fiarnos de ellos en su totalidad, ni dejar el rigor del proceso investigativo sustentado sólo en la red.

Por eso sugerimos los siguientes temas de investigación:

1º. Investigaciones de tipo histórico sobre los orígenes de la infografía digital. Si bien es una historia reciente, es necesario documentarla lo suficiente para las generaciones futuras.

2º. Investigaciones sobre el proceso productivo y las formas como se construye cada día la información. Interesante cómo es el proceso de una infografía desde que surge la idea hasta que se presenta en la *red*.

3º. Investigaciones sobre cultura visual y la formación en ella. Importante si tenemos en cuenta que las nuevas generaciones han crecido en un ambiente caracterizado por el uso de pantallas, lo cual no da certeza de que tengan cultura visual.

²⁷⁰ Sin embargo, debe tenerse cuidado aquí con autores que sólo pretender difundir teorías sin ningún fundamento científico.

4º. Investigaciones sobre la *literacia digital*²⁷¹ y los efectos que tiene en los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo. Es recomendable, si tenemos en cuenta que requiere el estudio de los usos de la tecnología asociada a la cultura y los procesos sociales.

5º. Investigaciones sobre métodos de análisis de infografía. Es necesario crear herramientas que permitan analizar e incluso valorar la calidad de las infografías digitales y su aporte a la transmisión de conocimiento.

6º. Investigaciones sobre tipologías. Éstas permiten realizar comparaciones entre infografías clasificadas bien sea por tiempo, tema, lugar, fecha de publicación, contenidos y forma de presentación, entre otras.

7º. Investigaciones sobre sus posibilidades didácticas. La infografía digital, al igual que otras formas de presentación, no sólo tiene el objetivo de informar, sino también de formar lectores.

8º. Investigaciones sobre sus capacidades como herramienta del periodismo ciudadano. Cada vez más los usuarios son partícipes de los medios y, gracias a la característica de interactividad, pueden aportar más en la construcción de la agenda y sus contenidos.

9º. Investigaciones que vinculen proyectos digitales a otro nivel como, por ejemplo, el gubernamental.

10º. Creación de redes de investigación alrededor de las propuestas y avances que tiene el tema desde diversas latitudes.

²⁷¹ Ver definición en Capítulo 2 *Estructura de la investigación*, numeral 2.3.2 *La redes de información*.

11º. Investigaciones como herramienta de información y formación pública. Igual que el anterior, la infografía digital puede ser una herramienta efectiva en los procesos de acercamiento de las Administraciones y los ayuntamientos a sus ciudadanos.

12º. Investigaciones sobre sus características. Cada característica propuesta en este trabajo de investigación permite estudios referidos a la forma como se comporta la infografía digital.

13º. Investigaciones sobre infografía televisiva. Es otro campo en el que la infografía digital tiene avances importantes, pero de los que poco se conoce y que sería interesante explorar.

14º. Investigaciones de periodismo comparado en *internet*. Permitiría conocer el comportamiento de los medios en el cubrimiento del mismo acontecimiento informativo y su respectivo tratamiento infográfico.

15º. Análisis de los desplazamientos que realiza el lector con el ratón durante la lectura de infografías.

16º. Tendencias estadísticas y cartográficas de la infografía.

17º. Potenciabilidad de la interacción en los proyectos como posibilidad de mejora de la experiencia de usuario.

18º. Comparativo de análisis semiológicos de propuestas infográficas.

19º. Posibilidades de la infografía en dispositivos móviles como aporte a la información de tipo sintético.

20º. Investigaciones de recepción de información en culturas y lenguas diferentes. Mostraría cómo reacciona la transmisión de conocimientos en condiciones diversas.

8. Glosario

8. Glosario²⁷²

8.1 Acontecimiento

Se refiere a un acto o hecho en un momento dado, cuya característica es una transición en el curso de los acontecimientos y que por su carácter relativamente efímero puede tener repercusiones futuras. En un sentido más amplio, es todo lo que pasa y es poco común, incluso excepcional.

Así como en la Historia se trataba de un hecho célebre que merecía un lugar en la memoria y por eso se escribía, en periodismo es lo que puede caracterizarse como un hecho notable de actualidad.

De él dice Martini (2000: 30):

"El acontecimiento significa una ruptura en cualquier ámbito, privado o público, que se destaca sobre un fondo uniforme y constituye una diferencia; se define por los efectos en el tiempo y en el espacio en los que ocurre".

Por eso adquiere especial significación para nuestra investigación, porque el relato de la infografía digital de alguna manera documenta para el presente periodístico, pero también para el pasado histórico, los acontecimientos que merecen un lugar en la memoria de los intérpretes.

8.2 Actualidad

Nos referimos al concepto actualidad porque es la característica de la información que está relacionada con el tiempo actual. Es una de las principales particularidades de los medios electrónicos que pueden ofrecer información en el momento en que se produce un suceso.

²⁷² Este Glosario se construyó durante el proceso de Tesina y se enriqueció para el presente trabajo. Los términos están ordenados alfabéticamente.

Gracias a la actualidad, el ciberperiodismo emula a las agencias de noticias en su efectividad y rapidez. Así lo expresan García y Pou (Díaz y Salaverría, 2003: 71):

"Los medios en internet pueden compararse a las agencias de prensa no sólo por la inmediatez de la información y su capacidad de documentación, sino sobre todo por la continuidad en su capacidad informativa. Es la narración continuada de la actualidad lo que le da una percepción muy similar a agencia informativa".

Es permanente cuando merece el interés constante de los medios y de sus lectores, oyentes y televidentes. En los medios tradicionales se determina por los periodos de circulación de la información, que en la radio y la televisión son cada vez más cortos pero, desde la irrupción de los medios electrónicos, este lapso se redujo al mínimo, al punto que en la actualidad casi equivale a instantáneo.

8.3 Descripción

Es la explicación detallada de las cualidades, características o circunstancias de algo o de alguien. También organiza nuestros discursos de tal forma que recreamos la realidad al explicar las características particulares de un acontecimiento por medio de imágenes y textos.

Cuando la descripción prima en el relato de la infografía digital. Decimos que es de tipo descriptivo y que se refiere, por tanto, a las características específicas de un acontecimiento, acción o cosa, mediante imágenes, textos, sonidos y animaciones que nos permiten reconocer una realidad a pesar de que nos sea lejana en el tiempo y el espacio.

Para Gallegos, profesora de la Universidad Abierta de México:

"Es la forma del discurso que señala las características de un objeto. Una verdadera descripción permite imaginar lo referido, con palabras que presentan al detalle objetos o acontecimientos (personas, animales, cosas o situaciones) y

*que explica sus diversas partes, cualidades y circunstancias. (...) Por su parte, la descripción periodística se caracteriza por ser informativa y diciendo el porqué de las cosas o acontecimientos".*²⁷³

Su importancia radica en la cantidad de datos que puede enumerar en relación con sus características, partes, comportamientos, utilidad y funciones, entre otras.

En la infografía digital, como en otras formas de presentación de la noticia, la descripción se mezcla de forma permanente con la narración, al igual que en otros géneros periodísticos.

8.4 Género

Los géneros periodísticos son las formas literarias que se usan para contar la actualidad a través de los medios de comunicación. Suelen dividirse en tres tipos, donde se clasifican todos los textos periodísticos, y son: el género informativo, el género de opinión y el género mixto y/o interpretativo.

Para algunos estudiosos la infografía digital puede considerarse como el nuevo género periodístico. Sin embargo, para otros, como es nuestro caso, es una forma de presentación de la información periodística.

De Pablos (1999), afirma:

"La infografía puede encuadrarse como un género más o una categoría en la que enmarcar una serie de formas de comunicación con la característica común de información integrada por texto acompañado de dibujo explicativo".

²⁷³ GALLEGOS P., M. L. (s.f.). *Las formas del discurso y los géneros periodísticos*. Consultado el 12 de agosto de 2007 a las 2:04 p.m. en: <http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/G/Gallegos%20Maria-Discurso.htm>.

Y Casasús (1991: 33) comparte esta apreciación cuando llama género periodístico a la técnica que presenta los mensajes informativos con una conjunción de

"(...) soluciones fotográficas, informáticas, de diseño y de contenido, que dan como resultado un mensaje informativo más claro, más ameno, más rápido, más bello, más objetivo e incluso más exacto y más completo y, por supuesto, más eficaz".

Pero consideramos que los géneros informativos ya han sido demasiado estudiados y analizados por el periodismo teórico, por eso este estudio no tiene la pretensión de polemizar en el campo de los géneros y mucho menos sobre si la infografía lo es o no.

Porque, como afirma Valero (2004: 402),

"La infografía digital, dado su gran despliegue, elaboración y cuidado en tratar las noticias, está dejando de ser un género menor o complementario (...)".

Sin embargo, con relación a la infografía digital podemos determinar que:

1º. Los géneros se clasifican desde el contenido y así se genera una forma distinta.

2º. Un contenido puede ser noticia y otro contenido puede ser una crónica. Por ejemplo, en el caso del *Terremoto de ICA en Perú*, la noticia del hecho es un contenido, pero además una historia sobre una familia afectada cuyos padres se encuentran en Madrid trabajando hace algún tiempo Ese será otro contenido.

3º. La infografía, cuando es complemento de la noticia, es una parte más de un género; una infografía que incluya el mapa del lugar y datos sobre consecuencias y afectados del terremoto, serían complemento al contenido anterior.

4º. Sólo hay género cuando la infografía cubre la totalidad de la información. Por tanto la infografía lo sería si ella exclusivamente incluyera toda la información disponible sobre el hecho.

8.5 *Iconicidad*

La iconicidad determina el conocimiento que adquirimos a través de mensajes visuales, de tal manera que nos acerca a la realidad de los acontecimientos sin necesidad de tener aprendizajes previos que permitan leerlos.

Podemos decir que en la infografía digital es el nivel de aporte de los mensajes visuales no codificados, que representan diferentes objetos logrando su comprensión y fácil reconocimiento sin un aprendizaje previo.

Moles estructuró una tabla que nos permite comprender mejor los grados de iconicidad y su abstracción y que podemos observar en la tabla nº30.

Categorización comparada de los esquemas generales y de los esquemas técnicos según los grados de iconicidad y abstracción
(Costa y Moles, 1991: 90)

Grados		Tipo	Ocurrencia
Iconicidad	Abstracción	Esquemas generales	Esquemas técnicos
12	0	El propio objeto	El propio objeto técnico
11	1	Modelo bi o tridimensional a la escala 1	Maqueta bi o tridimensional escala 1.
10	2	Modelo bi o tridimensional reducido o ampliado.	Maqueta bi o tridimensional a una escala diferente.
9	3	Fotografía o proyección realista sobre un plano.	Foto plana o perspectiva exterior o en corte.
8	4	Dibujo o foto recortada.	Foto o dibujo recortados.
7	5	Esquema anatómicas o de construcción.	Dibujo técnico normalizado ortogonal. Planos de definición. Anteproyecto (?)
6	6	Vista de despiece.	Dibujo en perspectiva de despiece.
5	7	Esquema de principio.	Esquema de estructura orgánica descriptivo. Símbolo.
4	8	Organigrama o esquema-bloque.	Esquema de estructura funcional explicativo.
3	9	Esquema de formulación	Grafo de producto.

Grados		Tipo	Ocurrencia
Iconicidad	Abstracción	Esquemas generales	Esquemas técnicos
2	10	Esquema en espacios complejos.	Esquema de un objeto aislado en estático (superposición de las fuerzas).
1	11	Esquema en espacio puramente abstracto y esquema vectorial.	Diagramas, ábaco, redes de Petri.
0	12	Descripción en palabras normalizadas o en fórmulas algebraicas.	Descripción verbal Modelos matemáticos.

Tabla nº 31. Grados de iconicidad de Moles.

8.6 Interpretación

Consiste en explicar el sentido o significado de una cosa o un acontecimiento y permite captar, ordenar y expresar la realidad de manera personal.

Los diccionarios tampoco cuidan mucho la definición de este contexto en el campo periodístico que Gomis (197: 36-37) define a continuación:

"La interpretación periodística no es algo que se dé de una vez por todas. Es sucesiva: empieza y termina en cada edición. No puede por eso ser completa y hasta pretende no serlo. La función principal de la interpretación es impedir las consecuencias indeseables de la comunicación masiva de noticias".

Y continúa diciendo que la selección, evaluación e interpretación de las noticias debe estar orientada por el criterio de qué es lo más importante que sucede.

Sin embargo, con la llegada del ciberperiodismo algunos estudiosos

encuentran la importancia de la interpretación en el nuevo contexto que las tecnologías propician para el desarrollo de un periodismo de calidad, porque sus posibilidades de actualización, rapidez de transmisión, espacio casi ilimitado e interactividad benefician de manera clara a los géneros interpretativos (Cantavella y Serrano, 2004: 106).

Alcalá y Oria agregan que en este sentido podemos acudir a la definición que da Hohenberg:

"La interpretación no es más que un juicio honesto acerca del significado de los acontecimientos; una valoración documentada convenientemente con todos los componentes que apoyan la interpretación dada".

Lo importante de la interpretación son las características que potencia en los géneros ciberperiodísticos, hablando de la contextualización que adquiere gran importancia gracias a las posibilidades del hipertexto; la profundización puede conectarse con otros textos e historias construidas sobre el tema; la posibilidad de interactuar de los periodistas con sus entrevistados e incluso de los lectores con sus entrevistados; y el lenguaje bimedia, imagen y texto, que potencia formas de presentación como la infografía.

8.7 Lenguaje

Podemos decir que el lenguaje es un conjunto de sonidos articulados con que las personas manifiestan lo que piensan o sienten. Es también una de las capacidades más desarrolladas del ser humano que le permite desarrollar complejos sistemas de comunicación que nos facilitan crecer como individuos y contribuir al desarrollo de nuestras sociedades, porque nos permite abstraer, conceptualizar y por supuesto comunicar nuestras ideas.

Existen varios tipos de lenguaje, pero para nuestro estudio nos interesa el lenguaje periodístico o informativo, que es una forma de comunicación

cuyo objetivo es informar de la actualidad noticiosa a una comunidad particular.

Por eso el lenguaje periodístico debe ser claro, conciso, preciso, fluido, sencillo, ágil y comprensible, de tal manera que pueda captar el interés de su público.

El lenguaje en las noticias de los cibermedios y en infografía digital debe ser fiel a estas características, pero además debe tener en cuenta las posibilidades que le ofrece la *red* por sus avances en materia tecnológica, en particular en lo relacionado con las posibilidades del hipertexto, la interactividad y la multimedialidad.

8.8 Mass Media

Nos referimos con este término al conjunto de los medios de comunicación social masivos (radio, televisión, prensa, etc.).

Este concepto ha revolucionado el mundo de los medios de comunicación en un momento en que se pensaba que cada uno era una empresa con características diferentes. La llegada de las tecnologías de la información y la comunicación con internet a la cabeza determinaron que se empezara a hablar y a reflexionar sobre su influencia.

Castells, en su libro *La era de la información*, afirma que:

"Se refiere a este cambio radical cuando señala que "la integración potencial del texto, imágenes y sonido en el mismo sistema, interactuando desde múltiples puntos, en un tiempo elegido a lo largo de una red global, con un acceso abierto y asequible, cambia de forma fundamental el carácter de la comunicación y ésta determina decisivamente la cultura". (Rodríguez, 2004: 78).

Cuando nos referimos a la infografía digital no podemos dejar de lado el concepto de *Mass Media*, pues es precisamente en esta nueva forma de

presentación de la noticia donde podemos evidenciar cada medio de comunicación en todo su proceso y con sus respectivas particularidades y lenguajes, unidos en uno solo gracias a la tecnología y sus procesos convergentes.

8.9 Metalenguaje

Cuando nos referimos a la acepción más simple del sufijo *meta* los diccionarios suelen darnos definiciones como que significa *junto a, después de, entre* o *con*. Por eso al asociarlo con el término lenguaje debemos entenderlo como que está junto al lenguaje, entre el lenguaje o con el lenguaje, por eso podemos definirlo como: "Lenguaje que se usa para hablar del lenguaje".

De ahí que entendemos por metalenguaje lo que se esconde detrás del lenguaje, es decir, *lo que se dice sin estar explícito en el discurso*. El metalenguaje puede ser un acumulado de imágenes-significados que surgen de los intérpretes una vez acceden a las estructuras y contenidos de la información periodística.

De ahí que podamos afirmar lo que dice Vera, de que es la manifestación de los códigos de ordenamiento-asociación entre imágenes, personajes, situaciones, ideas que por su reiteración generan evaluaciones sobre lo que sucede y sobre los actores sociales"²⁷⁴.

Y agrega:

"El metalenguaje es un arma de semantización poderosa porque actúa como un sugesor de ideas y no como un persuasor detectable. Es decir, la gente tiene la sensación de que se armó una idea propia de los acontecimientos y de

²⁷⁴ VERA V., H. (2006) "Las estrategias para la construcción de las noticias" en *Revista Tercer Milenio*, Núm 2. Chile: Escuela de periodismo de la universidad Católica del Norte. Consultada el día 4 de septiembre de 2007 a las 7:20 p.m. en: http://www.tercermilenio.ucn.cl/versiones/periodismo_comunicaciones_vera.html.

*los actores y esto entra en el campo de una convicción profunda, difícil de hacer cambiar con argumentos*²⁷⁵.

Dado que el metalenguaje, como afirma Vera, es una posibilidad de semantización sugestiva, podemos pensar que la infografía, al ser un formato de presentación noticiosa, donde la información visual es muy importante, también tiene posibilidades de utilizar frecuentemente metalenguajes que pueden ir desde las características propias del diseño del medio o de la ubicación de las imágenes, hasta la forma como se diagraman las letras, el uso que hacemos del color o el énfasis en ciertos diálogos o sonidos complementarios.

8.10 Narración

Es la exposición de una serie de sucesos reales o imaginarios que se desarrollan en un espacio y un tiempo determinados. Sin embargo, no podemos olvidar que la narración es un relato que se desarrolla de manera dinámica en orden cronológico y por tanto se caracteriza por estar en función de dos variables: el espacio y el tiempo.

En nuestra investigación es importante por quedar implicada la forma como se cuentan las noticias, con la diferencia de que la infografía digital la presenta al lector con un orden que puede alterar según sus propios intereses.

La narración infográfica tiene la ventaja de que nos permite empezar por cualquier lugar sin necesidades unidireccionales, como la escritura, o sea, desde los diferentes infogramas o desde las diversas unidades gráficas complejas. Esto nos permite asegurar que está cambiando la forma de contar historias y sus elementos determinarán otras vías de información.

²⁷⁵ Ibidem.

"Los elementos de la narración clásica -planteamiento, nudo y desenlace- han dado paso a las formas fragmentadas marcadas por la bifurcación y la ramificación. Ahora el relato es multilineal, multiseccional y multifacético, con grandes cantidades de información enlazadas que permiten numerosos itinerarios al usuario". (Díaz y Salaverría, 2003: 391).

Y es que la narración siempre exige saber más que datos de los acontecimientos, las acciones o las cosas; requiere relacionarlos entre sí y conocer sus causas, consecuencias y presentarlas, si se quiere a través de una infografía digital, de tal manera que lo comprenda cualquier receptor.

8.11 Noticia

Es la divulgación o publicación de un acontecimiento o suceso. La definición y las particulares características de la noticia no las abordamos aquí por considerar que ya han sido suficientemente estudiadas por autores y textos clásicos, pero recogemos dos definiciones para advertir cómo cambia su comportamiento en los medios ciberperiodísticos. Por ejemplo, de ella dice Van Dijk (1990: 17) que es: "La nueva información tal como la proporcionan los medios y tal como la expresan los informes periodísticos".

Y Martini (2000: 33) lo define como: "La construcción periodística de un acontecimiento cuya novedad, imprevisibilidad y efectos futuros sobre la sociedad lo ubican públicamente para su reconocimiento".

La noticia en los cibermedios adquiere un nuevo protagonismo gracias a las características que le otorga la *red*, pues deja de ser la nota breve a la que nos tenían acostumbrados los medios tradicionales para ofrecernos todo un abanico de posibilidades que permiten profundizar en la información.

Por eso una noticia hipertextual se puede definir: "...no sólo como el texto informativo con vínculos a otros documentos, sino también como el itinerario seguido por cada lector". (Díaz y Salaverría, 2003: 427).

La infografía digital, por su parte, es un ejemplo de esto pues sus posibilidades multimediales, hipertextuales y de interactividad llevan al receptor a encontrar más información de la que imagina de una manera sencilla y agradable, mientras sigue su recorrido personal y se actualiza a cada instante.

8.12 Recursos o herramientas (multimedia)

Son el conjunto de elementos o medios disponibles para resolver una necesidad. Las tecnologías de la información y la comunicación propician en los últimos tiempos un auge del desarrollo de hardware y software que, como nunca, facilita el trabajo de los medios de comunicación, en especial el que se realiza bajo la denominación de ciberperiodismo, y dentro de este, de formato de presentación, como la infografía digital que hace unos 20 ó 30 años era impensable.

Programas como *Photoshop, Flash, Acrobat, Illustrator 3D estudio, Premier*, entre otros, facilitan cada día la labor del infógrafo que se enfrenta al reto de entregar un producto claro y sencillo, lo más actual posible y en la menor cantidad de tiempo.

Además los recursos de los medios tradicionales, lo que denominamos unidades gráficas elementales -textos e imágenes-, transformados a un lenguaje de tipo digital, facilitan la labor de los departamentos infográficos. Por eso hoy podemos afirmar que, con los programas y equipos que existen, hay una mayor economía de recursos, pero también una mejor funcionalidad de las herramientas que proporcionan los mismos.

8.13 Relato

Este concepto hace relación a la información detallada que se da de un hecho o proceso y contiene descripciones, narraciones e interpretaciones en el caso de la infografía digital que le permiten explicar los

acontecimientos, las acciones o actos y las cosas de los seres humanos u otros actores.

Para Martínez Albertos la definición más clara de relato periodístico la da Peucer, un doctor alemán del siglo XVII que se refirió a este término como las *Relationes Novellas* o "la noticia de hechos diversos ocurridos recientemente en uno u otro lugar del mundo"²⁷⁶.

Que no es más, como dice Martínez, que lo mismo que nosotros hoy en pleno siglo XXI seguiremos entendiendo.

Exactamente esto es lo que nosotros entendemos hoy por relato periodístico. Y agrega que en el epígrafe IX se refiere Peucer a los requisitos que debe tener un buen periodista para que sus relatos sean fidedignos y sobre todo útiles.

Por eso,

"se apoya en dos ingredientes obligatorios (...): a) Los datos que se comunican han de ser periodísticamente verdaderos... b) La codificación lingüística de estos mensajes se debe hacer de acuerdo con unas pautas y cánones establecidos por las convenciones profesionales (...)".

El relato se reviste así de importancia a la hora de ser utilizado en la infografía digital como herramienta de presentación informativa de los cibermedios.

8.14 Signo

Son las unidades mínimas de la oración y está formado por un significante (forma) y un significado (concepto) Si bien el signo debe ser

²⁷⁶ MARTINEZ A., J. L. (1986). "Periodismo, periódicos y relatos periodísticos. Lectura sobre interpretativa de la tesis de Tobías Peucer" en *Estudios sobre el mensaje periodístico*. Consultado el 12 de agosto de 2007 a las 7:05 p.m. en: <http://www.ucm.es/BUJCM/revistas/inf/11341629/articulos/ESMP9696110063A.PDF>.

mirado en nuestro trabajo desde la óptica de la lingüística, es necesario tener presente su importancia como imagen visual de algo que alguien a quien llamamos intérprete pueda identificar.

"Un Signo o Representamen, es un Primero que está en tal relación triádica genuina con un Segundo, llamado Objeto, como para ser capaz de determinar a un Tercero, llamado su Intérprete, a asumir con su Objeto la misma relación triádica en la que él está con el mismo objeto". (Sanders, 1974: 45).

En el caso de la infografía digital, los signos representan hechos, acciones o cosas que, por las características propias de la red, facilitan o dificultan el significado que de ellos pueda tener nuestro intérprete.

8.15 Símbolo

Los símbolos son formas de representación de objetos, cosas, personas, animales, profesiones, deportes, conductas, religiones, etc., por analogía o convención, y que utilizan siluetas, dibujos o figuras que representan lo que significan. Para ello recurren a un lenguaje que es conocido ampliamente por todos los receptores.

"Cada símbolo es, en su origen, o bien una imagen de la idea significada, o bien una reminiscencia de algún acontecimiento, persona o cosa individuales relacionados con su significado, o bien una metáfora". (1974: 16).

Para Peltzer (1991: 143-144):

"Los símbolos son generalmente no figurativos, producto de una convención, mientras que los iconos son analógicos. En la medida en que la iconicidad crece, disminuye la simbología y la abstracción, de modo que a mayor abstracción de la realidad habrá menor iconicidad y mayor simbolismo".

La infografía periodística está llena de símbolos que facilitan a los lectores la comprensión de la realidad y la hacen menos compleja. Los símbolos permiten que los intérpretes de culturas y lenguas diferentes, por

ejemplo, comprendan de manera más clara la información de carácter visual.

8.16 Sucesos

Algo es diferente antes y después del suceso. Porque es un punto en el tiempo que puede diferenciarse de otro porque el estado del sistema ha cambiado.

Pero es el suceso el que dará vida dependiendo de las normas de nuestra sociedad --a saber, las socio-culturales, económicas o políticas y las informativas-- a un acontecimiento y tal vez a una noticia. Algunos sucesos pueden ser previsibles, como un concierto de rock, y otros son imprevisibles, como un atentado.

Como es lógico, una vez los medios de comunicación dan a conocer el suceso, ya transformado en noticia o infografía digital, será interesante para ciertos lectores, dependiendo de cómo les afecte según su cercanía en tiempo, espacio o incluso en lo emocional.

La infografía digital se ha convertido en los últimos años en una de las mejores maneras de presentar los sucesos transformados, de una manera clara y sencilla, que, gracias a su forma de presentación, acerca a los intérpretes de forma simulada al lugar de los hechos con la mayor celeridad posible, involucrándolos sin importar lo lejos que se encuentren de lo ocurrido, como sucede en todas las comunicaciones de *internet*.

8.17 Unidades gráficas complejas

Unidades propias de la infografía digital que pueden definirse como conjuntos formados por varias unidades gráficas elementales.

Hace referencia, por ejemplo, a mapas gráficos que, además de párrafos de texto y conjuntos de grafismos, pueden incluir animaciones.

8.18 Unidades gráficas elementales

Es la unidad mínima de representación gráfica en la infografía y se refiere a los componentes elementales de la infografía, como textos, dibujos, íconos, fotografías y grafismos aislados.

En el caso de las letras, sólo se consideran los conjuntos enteros de textos o párrafos, pues de lo contrario estaríamos refiriéndonos a signos que representan un determinado sonido dentro de una lengua. De hecho algunos estudios las clasifican como grafismos sencillos.

Bibliografía

- 1 Libros y revistas
- 2 Cibergrafía
- 3 Entrevistas Fuentes Vivas
- 4 Conferencias

Bibliografía

1. Libros y revistas

- AGUILERA, M. y H. VIVAR. (1990). *La infografía/Las nuevas imágenes de la comunicación audiovisual en España*. Madrid: Fundesco.
- ANDER-EGG, E. (1974). *Introducción a las técnicas de investigación social*. Buenos Aires: Hvanitas.
- ANNO, M. (1977). *El viaje de Anno*. Barcelona: Juventud.
- ARMAÑAZAS, E. y otros. (1996). *El periodismo electrónico: información y servicios multimedia en la era del ciberespacio*. Barcelona: Ariel Comunicaciones.
- ARMENTIA J. I. (2000). *El diario digital: análisis de los contenidos textuales, aspectos formales y publicitarios*. Barcelona: Bosh.
- _____ y otros. (1999). *Diseño y periodismo electrónico*. Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.
- ARROYAS L., E. y otros. (2004). *El comunicador digital: transformaciones en las rutinas y perfiles de los profesionales de la comunicación en los nuevos entornos tecnológicos*. Murcia: Fundación Universitaria San Antonio.
- BARNÉS, J. S. (2006). *¿Qué son las imágenes? Interpretaciones y aplicaciones*. Salamanca: Universidad Pontificia de Salamanca.
- BAUER, M. y W. G. Gaskell (2000). *Qualitative researching with text, image and sound: a practical handbook*. London: Sage.

- BAUTISTA, A.(1994). *Las nuevas tecnologías en la capacitación docente*. Madrid: Ediciones Visor.
- BELL, J. (2005). *Cómo hacer tu primer trabajo de investigación. Guía para investigadores en educación y ciencias sociales*. Barcelona: Gedisa.
- BERGANZA C., M. R. y RUIZ S. R., J. A. (2005). *Investigar en Comunicación*. Madrid: McGraw-Hill.
- BLAXTER, L. (2004). *Cómo se hace una investigación*. México: Gedisa.
- BENAVIDES D., J. y otros (2001). *Los espacios para la comunicación en el año 2000*. Madrid. Fundación General de la Universidad Complutense de Madrid.
- BENITO, A. (2003). *Teoría general de la información*. Barcelona: Ed. Ariel.
- BERENGUER, X. (1990). "La imagen sintética como lenguaje" en *La infografía las nuevas imágenes en la comunicación en España*. Madrid: Fundesco.
- BERTIN, J. (1988). *La gráfica y el tratamiento gráfico de la información. Noesis de Comunicación*. Madrid: Taurus Comunicación.
- BUKINGHAN, D. (2005). *Educación en medios. Alfabetización, aprendizaje y cultura contemporánea*. Barcelona: Paidós.
- BUNGUE, M. (1995). *La investigación científica*. Barcelona: Ariel.
- BUSTAMANTE y otros. (2002). *Comunicación y cultura en la era digital*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- CAIRO, A. (2008). *Infografía 2.0. Visualización interactiva de información en prensa*. Madrid: Alamut.
- _____. (2004). "Cómo la infografía interactiva cambio nuestras vidas" en *Malofiej 11: premios internacionales de Infografía*. Pamplona: SND/ Index Book.

- CAJIGAS, E. (1995). *El infografista*. Madrid: Anaya.
- CANTAVELLA J. y SERRANO, J. F. (2004). *redacción para periodistas: informar e interpretar*. Barcelona: Ariel Comunicación.
- CASASÚS, J. M. (1998). *Iniciación a la periodística*. Barcelona: Teide.
- ____y NUÑEZ LADEVÉZE, L. (1991). *Evolución y análisis de los géneros periodísticos*. Barcelona: Ariel.
- CASTELLS, M. (1997). *La Sociedad de la Información. Economía, Sociedad y Cultura*. Madrid: Alianza Editorial.
- ____ (1997). *La Sociedad de la Información. La Sociedad red*. Madrid: Alianza Editorial.
- ____ (1998). *La Sociedad de la Información. El Poder de la Identidad*. Madrid: Alianza Editorial.
- ____ (1986). *El desafío tecnológico*. Madrid: Alianza Editorial.
- ____ (2001). *La era de la información. Vol. 1 La sociedad red*. Madrid: Alianza Editorial.
- CEBRIÁN, J. L. (1998). *La red*. Madrid: Taurus.
- CEBRIÁN HERREROS, M. (1995). *Información Audiovisual: Concepto, Teoría expresión y aplicaciones*. Madrid: Síntesis.
- CERDA G., Hugo (2008). *Los elementos de la investigación cómo reconocerlos, diseñarlos y construirlos*. Bogotá: El Búho.
- CHEN, Chaomei (2006) *Information Visualization Beyond the Horizon*. Londres: Springer-Verlag.
- CLARÍN. (1997). *Manual de estilo*. Buenos Aires: Aguilar.
- COLOMBO, F. (1997). *Últimas noticias sobre el periodismo*. Barcelona:

Anagrama.

CONTRERAS R., F. (2000). *Nuevas Fronteras de la infografía. Análisis de la imagen por ordenador*. Sevilla: Mergablum.

CONTRERAS O., J. H. (2000). "Infografía: pensamiento visual" en: *Revista Mexicana de Comunicación*. Vol. 12 nº63, mayo - junio.

COOK, T.D. y CH. S. REICHARDET (2000). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Morata.

COSTA, J. y A. MOLES. (1991). *Imagen didáctica*. Barcelona: ediciones Ceac.

CROW LEY, D. y GEYER, P. (1995). *La comunicación en la historia. Tecnología, Cultura, Sociedad*. Barcelona: Bosch Casa Editorial.

CHOMSKY, N. e I. RAMONEA (1996). *Cómo nos venden la moto: información, poder y concentración de medios*. Barcelona: Icaria.

DE AGUILERA, M. (1990). *Infografía, comunicación humana y evolución social. La infografía las nuevas imágenes de la comunicación audiovisual en España*. Madrid: Fundes co.

DE PABLOS, José Manuel (2002). *La red es nuestra*. Barcelona: Piados.

_____ (1999). *Infoperiodismo. El periodista como creador de infografías*. Madrid: Síntesis.

DELGADO, J. M. (1994). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Síntesis.

DELORS y otros (1996). *La educación encierra un tesoro*. Unesco, Ediciones Santillana.

DÍAZ N., J. y SALAVERRÍA, R. (2003). *Manual de redacción Ciberperiodística*. Barcelona: Ariel Comunicación.

- _____ (2002). *La escritura digital. Hipertexto y construcción del discurso en el periodismo electrónico*. Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.
- _____ y MESO, K. (1999). *Periodismo en internet. Modelos de la prensa digital*. Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.
- _____ y otros (1996). *El periodismo electrónico. Información y servicios multimedia en la era del ciberespacio*. Barcelona: Ariel.
- DÍAZ, P., CATENAZZI N. y AEDO CUEVAS, I. (1997). *De la multimedia a la hipermedia*. Alfaomega: México. (Obra original editada por Ra-ma. Madrid 1996).
- DIEZHANDINO NIETO, María Pilar (1994). *El quehacer informativo. El "arte de escribir" un texto periodístico*. Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.
- DOMINGUEZ, M. y M. SIMÓ (2003). *Tècniques d'investigació social quantitatives*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- DONDIS, D. A. (1992). *La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- ECO, U. (1995). *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura*. Barcelona: Gedisa.
- _____ (1977). *Tratado de semiótica general*. Barcelona: Ediciones Lumen.
- _____ (1974). *La estructura ausente*. Barcelona: Lumen.
- EDO, C. (2003). "Periodismo informativo e interpretativo. El impacto de internet" en *La noticia, las fuentes y los géneros*. Sevilla: Comunicación Social. Ediciones y publicaciones.
- _____ (2002). *Del papel a la pantalla: La prensa en internet*. Sevilla:

Comunicación Social Ediciones y Publicaciones.

- EL COLOMBIANO (2003). *Manual de estilo y redacción*. Medellín: El Colombiano.
- FERMAN, G. S. (1979). *Investigación en Ciencias Sociales*. México: Limusa.
- FIDLER, R. (1998). *Mediamorfosis, comprender los nuevos medios*. Buenos Aires: Ediciones Granica S.A.
- FINBERG, H. (1991). "A Rich Tradition", en el número especial del boletín de la SND, *Society of Newspaper Design Graphics go the war*.
- FLORES V., J. y ARRUTI, A. (2001). *Ciberperiodismo*. Ediciones 2010 dos mil diez y Limusa Noriega. Madrid.
- FOLLET, K. (2006). *Los pilares de la tierra*. Barcelona: De bolsillo.
- FONTCUBERTA, M. (1993). *La noticia pistas para percibir el mundo*. Barcelona: Paidós.
- FRANCO A., G. (2005). *La infografía periodística*. Las Palmas de Gran Canaria: Auroart ediciones.
- FRANQUET, R. y G. LARRÉGOLA. (1999). *Memorias Congreso Internacional Comunicar en la era digital*. Barcelona: Sociedad Catalana de Comunicación.
- FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. (2006). *Libro Blanco de la interrelación entre Arte, Ciencia y Tecnología en el Estado español*. Madrid: Feyct.
- GALINDO C., J. (1998). *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. México: Pearson Education.
- GARCÍA P., J. (1999). *Periodismo Electrónico*. Medellín: Ed. Universidad Pontificia Bolivariana.

- _____ (1999). *Seminario de periodismo electrónico*. Medellín: Ed. Universidad Pontificia Bolivariana.
- GEORGE P., J. (2006). *A practical guide to graphics reporting*. Missouri: Focal press.
- GARRINSON, B. (1995). *Computer – Assisted Reporting*. New Jersey. Lea Lawrence Erlbaum Associates
- GOLDEROS, A. (1995). *Las tecnologías multimedia en la comunicación social*. Informe FUNDESCO.
- GOMBRICH, E. H. (1997). *La historia del arte*. Madrid: Debate.
- GOMIS, L. (1997). *Teoría del Periodismo. Cómo se forma el presente*. Barcelona: Paidós.
- GOULA, J. (1998). *La sociedad del conocimiento*. Barcelona: Beta Editorial.
- GUBERN, R. (1987). *El simio informatizado*. Madrid: Fundesco.
- _____ (1987). *La mirada opulenta. Exploración de la iconosfera contemporánea*. Barcelona: Ediciones Gustavo Gili.
- GUIDDENS, A. (2002). *Modernidad e identidad*. Río de Janeiro: Jorge Zahar.
- GUTIÉRREZ M., A. (2003). *Alfabetización digital Algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa.
- HALL, Jim (2001). *Online journalism: a critical primer*. London: Pluto Press.
- HAYES, B. E. (1995). *Cómo medir la satisfacción del cliente*. Barcelona: Gestión 2000.
- HELLER, S. (2006). *Nigel Holmes on information design*. Nueva York: Jorge Pinto Books Inc.
- HERNÁNDEZ S., R. (2006) *Metodología de la investigación*. México:

McGraw-Hill.

HERNÁNDEZ, R.; FERNÁNDEZ, C.; y P. PAPTISTA (2006). Metodología de la investigación. México: MacGraw-Hill. Documento en CDRom.

HERZOG, D. (2003) *Mapping the News: Case studies in GIS an Journalism. redlands: Esri.*

HOLMES, N. (2002). "Hacer que se entiendan hechos, proceso y cifras" en VVAA. *Infografía: I Exposición de gráficos periodísticos*. Pamplona: SND-E.

HOOFFACKER, Gabriel² (2001). *Onine-Journalismus: Schreiben and Gestalten für das internet. Ein Handbuch für Ausbildung und Praxis*. Munich: List Verlag.

ICART I., M. T.; FUENTELES AZ G., C.; y PULPON S., A. M. (2006). Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina. Barcelona: Edicions Universitat de Barcelona.

IVINS Jr., W. M. (1975). *Imagen impresa y conocimiento, análisis de la imagen prefotográfica*. Barcelona: Gustavo Pili.

JACOBSON, R. (2000) *Information Design*. Massachusetts: Massachusetts institute Technology. MIT

KAWAMOTO, K. (2003). *Digital Journalism, Emergin media and the Changing horizons of journalism*. Oxford: Rowman& Littlefield Publishers.

KILLIAN, C. (2001). *Escribir para la web*. Deusto. Barcelona.

KOCH, T. (2005) *Cartographies of disease. redlands: Esri Press*.

KOLODZY, J. (2006). *Convergence Journalism, Writing and reporting across the News Media*. Oxford: Rowman & Littlefield Publishers.

LANDOW, G. (1995). *Hipertexto: la convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Barcelona: Paidós Hipermedia.

- LEÓN CASCON, J. A. y otros. (1996). *La comprensión de la prensa en contextos educativos*. Murcia: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.
- LESTER, P. (2000) *Visual Communication*. Nueva York: Wadsworth, Thomsom Learning.
- LÉTORNEAU, J. (2007). *La Caja de Herramientas del joven investigador: Guía de iniciación al trabajo intelectual*. Medellín: La Carreta.
- LEWIN, K. (1951). *La teoría de campo en las ciencias sociales*. Buenos Aires: Paidós.
- LOCKWOOD, R. (1992). *El diseño de la noticia, Guía de supervivencia para periódicos*. Barcelona: Ediciones B Grupo Zeta.
- LÓPEZ H., A. (2009). *Géneros periodísticos complementarios*. México: Alfaomega.
- LÓPEZ G., X. y otros (2006). *Sistemas digitales de información*. Madrid: Pearson Educación.
- _____ (2003). *Nuevas tendencias del periodismo electrónico*. Santiago: Laverde ediciones.
- MARTÍN A., J. A. y otros. (1993). *Tecnologías de la información impresa*. Madrid: Fragua.
- MARTÍN-BARBERO, J. (1998). *De los medios a las mediaciones*. Santafé de Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- _____ y SILVA, A (Compiladores). (1997). *Proyectar la comunicación*. Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- MARTÍN VIVALDI, G. (2000). *Curso de redacción. Teoría y práctica de la composición y del estilo*. Barcelona: Paraninfo.

- MARTÍNEZ A., J. L. (s.f.) "El Mensaje periodístico en la prensa digital" en:
Estudios sobre el mensaje periodístico.
- MARTÍNEZ, J. A., R., F., y SANTILLANA. (1996). *Las autopistas de la información.* Madrid: Debate.
- MARTINI, S. (2000). *Periodismo, noticia y noticiabilidad.* Colombia: Norma.
- MATTELART, A y M. (1987). *Pensar sobre los Medios.* Madrid: Fundesco.
- MC LUHAN, M. (1987). *La comprensión de los medios como las extensiones del hombre.* Diana. México.
- MEDINA, F. (s.f.) *Notas de Clase.* Medellín. (Páginas 89, 90, 91, 92).
- MIJKSENNAAR, P. (2001). *Una introducción al diseño de información.* México: Ediciones G. Gili.
- _____ MIJKSENNAAR, P. (1997). *Visual Function.* Princeton Architectural Press.
- MOLES, A. (1991). *La imagen: Comunicación funcional.* Editorial Trillas: México.
- _____ y otros. (1975). *La comunicación y los mass-media.* Bilbao: Mensajero.
- MORENO, I. (2002). *Musas y nuevas Tecnologías. El relato hipermedia.* Barcelona: Paidós.
- MORIN, E. (1997). *Pensamiento Complejo.* Cooperativa editorial Magisterio. Bogotá.
- NEGROPONTE, N. (1995). *El mundo digital.* Barcelona, Ediciones B.
- NIELSEN, Jacob (2001). *Usabilidad. Diseño de sitios Web.* Madrid: Pearson Educación.

- NUÑEZ L., L. (1991). *Manual de Periodismo: veinte lecciones sobre el contexto, el lenguaje y el texto de la información*. Barcelona: Ariel.
- NUÑEZ T., J. R.(1989). *Metodología de las ciencias sociales*. Barcelona: Laia.
- ORIONE, J. (2006). *Introducción al periodismo. El oficio de informar. Periodismo en internet*. Buenos Aires: Ediciones La Flor.
- OSUNA ACEDO, S. (2001). *Multimedia: entornos virtuales e interactivos. Master Universitario en nuevas tecnología de la información y la comunicación*. Universidad Nacional de Estudios a Distancia: Madrid.
- PALACIOS MEJÍA, L. A. (1983). *La comunicación humana*. Bogotá: Ediciones Paulinas.
- PALOMO T., M. B. (2004). *El periodista "online": de la revolución a la evolución*. Sevilla: Comunicación Social, ediciones y publicaciones.
- PÁRAMO, P. Compilador (2008). *La investigación en ciencias sociales: técnicas de recolección de información*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.
- PARDINAS, F. (1993). *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*. México: Siglo XXI.
- PELTZER, G. (1991). *Periodismo Iconográfico*. Buenos Aires: Ediciones Rialp.
- PÉREZ T., J. M. (2000). *Comunicación y educación en la sociedad de la información. Nuevos lenguajes y conciencia crítica*. Barcelona: Paidós.
- PÉREZ J., M. (1999). *Nuevos medios en la imagen* . La Laguna: Servicio de Publicaciones Universidad de La Laguna.
- PERICOT, J. (2002). *Mostrar para decir: La imagen en contexto*. Barcelona: Aldea Global.

- PISCITELLI, A. (2005). *internet, la imprenta del siglo XXI*. Barcelona: Gedisa.
- PLATA C., J. C. (2007) *Investigación cualitativa y cuantitativa. una revisión del qué y el cómo para acumular conocimiento sobre lo social en Universitas humanística*. Bogotá. pág 215 a 226.
- PRADO P., E. (1985). "La comunicación alternativa: crisis y transformación. La experiencia europea" en *Sociología de la comunicación de masas IV. Nuevos problemas y transformación tecnológica* ed.: MORAGAS M. Barcelona: Gustavo Gili, S.A.
- QUIN, S. y Vicent F., F. (2005). *Convergent Journalism and Instruction*. Burlington: Focal press.
- QUIVY, R. y L. V. CAMPENHOUDT (2005). *Manual de investigación en ciencias sociales*. Mexico, D.F.: Limusa.
- RAIGÓN P., G. (1998). *Una escuela tan grande como el mundo*. Sevilla: Mad.
- REEDICK, R. y E. King (1995). *The online journalist. Using the internet and other electronic resources*. United States of America: Harcourt Brace Collage Publishers.
- RODRÍGUEZ ILLERA, J. L. (1988). *Educación y comunicación*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S.A.
- SALAVERRIA, R. (2008). *redacción Periodística en internet*. Pamplona: Ediciones de la Universidad de Navarra S.A.
- _____, R. (s.f.) "Aproximación al concepto de multimedia desde los planos comunicativo e instrumental". En: *Estudios sobre el mensaje periodístico*, núm 7. Madrid: Fundesco.
- SAMPIERI, R. y otros (2006) *Metodología de la investigación*. México: MacGrawHill.

- SANDERS P., CH. (1974). *La ciencia de la semiótica*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.
- SANTOS G., M. A. (1998). *Imagen y educación*. Buenos Aires: Magisterio del Río de La Plata.
- SERCOVICH, A. (1973). "Presentación interpretantes para Charles Sanders Pierce: Semiótica e ideología" en *La ciencia de la semiótica* ed.: CH. Sanders P. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.
- SIMO, S., M. y M. Domínguez A. (2003). *Tècniques d'investigació social quantitatives*. Barcelona: Edicions de la Universitat de Barcelona.
- SMITH, A. (1995). "Los periódicos en la era del ordenador". En: *La comunicación en la historia*. Tecnología, Cultura, Sociedad, ed. D. Crowley y P. Heyer. Barcelona: Bosch Casa Editorial.
- SOCIETY FOR NEWS DESIGN CAPÍTULO ESPAÑOL (2007). *Malofiej 15, Premios internacionales de infografía*. Pamplona: SND-E.
- _____ (2006). *Malofiej 14, Premios internacionales de infografía*. Pamplona: SND-E.
- _____ (2005). *Malofiej 13, Premios internacionales de infografía*. Pamplona: SND-E.
- SULLIVAN, P. (1987). *Newspaper Graphics*. Darsmtadt: IFRA.
- TASCÓN, M. (1988). *Nuevas tecnologías y géneros periodísticos*. Valencia: Comunicación y Estudios Universitarios.
- TATARKIEWICZ, W. (1997). *Historia de seis ideas*. Madrid: Tecnos.
- TEJEDOR C., S. (2006). *La enseñanza del ciberperiodismo*. (Tesis doctoral Universidad Autónoma de Barcelona). Barcelona: Departamento de Periodismo y Ciencias de la Comunicación.

- TERCEIRO, J. B. (1996). *La sociedad digital. Del homo sapiens al homo digitalis*. Madrid: Alianza.
- TORRICO V., E. R. (2004). *Abordajes y periodos de la teoría de la comunicación*. Buenos Aires: Norma.
- TORO J., I. D.(2007). *Método y conocimiento: metodologías de la investigación cualitativa/investigación cuantitativa*. Medellín: Universidad Eafit.
- VALBUENA F. (1997). *Teoría general de la información*. Madrid: Noesis.
- VALERO S, J. L. (2007). "La infografía digital en el ciberperiodismo". *Ponencia escrita para Visión 2007*. Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín.
- _____ (2006). *El periodismo, motor de cultura y de paz*. Bellaterra: Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- _____ (2004). "La infografía digital en el primer plano del periodismo" en *Estudios de Periodística XI, El periodismo, motor de cultura y de paz*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- _____ (2003). *Diseño y dirección de arte en publicaciones periódicas*. Barcelona: Servei de publicacions Universidad Autónoma de Barcelona.
- _____ (2001). *La infografía. Técnicas, análisis y usos periodísticos*. Barcelona: Aldea Global.
- _____ (1999). *La infografía en la prensa diaria barcelonesa. Criterios para una definición y evaluación*, tesis doctoral. Bellaterra: Universidad Autónoma de Barcelona.
- _____ (1999). "La imagen periodística dibujada y su forma de comunicar mensajes". En: *Revista Latina de Comunicación Social*, n.º 20, Agosto de 1999. La Laguna, Tenerife.

- VAN CAMPENHOUDT, L. y otros (2005) *La methode d'analyse en groupe. Applications aux phénomènes sociaux*. Paris: Dunod.
- VAN DIJK, T. A. (1990). *La noticia como discurso*. Comprensión, estructura y producción de la información. Barcelona: Paidós.
- VILCHES, L. (1999). *La lectura de la imagen*. Barcelona: Paidós.
- _____ (1987). *Teoría de la imagen periodística*. Barcelona: Paidós.
- VILLAGRA, M.A. (1996). "Fundamentación psicopedagógica para la enseñanza de los medios de comunicación". En: revista *La Obra*, No. 4 Buenos Aires.
- WALKER, M. (2005). *Cómo escribir trabajos de investigación*. Barcelona: Gedisa
- WARREN, C. N. (1975). *Géneros periodísticos informativos*. Madrid: ATE.
- WAYNE, C. y otros (2001). *Cómo convertirse en un hábil investigador*. Barcelona: Gedisa.
- WILLIAMS, R. (2006). "La sociedad red desde una perspectiva histórica". En: *La sociedad red: una visión global*, ed. M. Castells. Barcelona. Alianza editorial.
- WIMMER, R. D. (2001). *Introducción a la investigación de medios masivos de comunicación*. México: International Thomson, cop.
- WIMMER, R. D. y J. R. Dominick (1996). *La investigación científica de los medios de comunicación*. Barcelona: Bosch.
- WOLTON, D, VEYRAT-MASSON, I. y otros. *Espacios públicos en imágenes*. Barcelona. Ediciones Gedisa S.A.

2. Cibergrafía

- BOTERO, N. E: (2007). "*Medellín debuta como pionera de ciudad digital*". En: *Asociación Colombiana de usuarios de internet, ACUI*. Consultado en julio 15 de 2007, 6:25 p.m. en <http://www.acui.org.co/index.php?>.
- CAIRO, A . (2008). "La paradoja de las barras y los círculos". *Página Personal de Alberto Cairo*. Consultada el 1 de agosto de 2008 a las 3:00 p.m. En:
<http://www.albertocairo.com/infografia/articulos/2008/circulos.html>.
- _____ (2006). "Infografía, periodismo visual y literatura". En: *Alberto Cairo.com*. consultada el 10 de agosto de 2007 a las 3:40 p.m. en:
<http://www.albertocairo.com/book/book.html>.
- _____ (2004). "Coberturas infográficos de actualidad inmediata". En: *Alberto Cairo.com*. Infografías, periodismo visual y literatura. Consulta el 24 de agosto de 2007 a las 4: 18 p.m. en: www.albertocairo.com.
- CAMINOS M. y otros. (2006). "Las audiencias ante los cambios en el ciberperiodismo". *Revista Latina de Comunicación Social*, 61. Consultada el 11 de septiembre de 2007 a las 10:15 a.m. En:
<http://www.ull.es/publicaciones/latina/200607Caminos.htm>
- CATALÀ, J. M. (s.f). "La imagen y la representación de la complejidad". Consultado en agosto 4 de 2007 a las 2:00 p.m. en http://www.mmur.net/teenchannel/era_digital/ ponencias /j-catala.htm.
- _____ (1993). "La violación de la mirada: la imagen entre el ojo y el espejo". Consultado en agosto 15 de 2007 a las 3:00 p.m. en:
http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=biblioteca.LeerlibroIU.leer&libro_id=762

CERNUDA, O. (2003). "La interactividad y la animación, nuevos retos de la nueva infografía digital". En: *Navegante.com*. Consultada el 15 de febrero de 2006 a las 9:00 a.m. en: <http://www.elmundo.es/navegante/2003/01/17/esociedad/1042802746.html>.

DE PABLOS, J. M. (1998). "Siempre ha habido infografía" (3), en *Revista Latina de Comunicación Social* número 5, de mayo de 1998; La Laguna (Tenerife), Consultada el 4 de agosto de 2007 a las 6:50 p.m., el 20 de julio de 2007 a las 5:00 p.m. y el 13 de agosto de 2008 a las 10:34 p.m. en: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/biblio/libroinfo/88depablos.html>.

DELEUZE, E. y J. (1981). "Les cours de Guilles Deleuze, Deleuze-Spinoza". Consultado el 4 de agosto de 2007 a la 1:10 p.m. en: <http://www.webdeleuze.com/php/texte.php?cle=46&groupe=Spinoza&langue=3>

DOMÍNGUEZ, E. (s.f.) "El texto es el primer reclamo de la información online" en *Poynter Institute*. Consultado el 24 de agosto de 2007 a las 2:30 p.m. en: http://www.poynter.org/eyetrack2000_index.htm.

GALLEGOS P., M. L. (s.f.). "Las formas del discurso y los géneros periodísticos". Consultado el 12 de agosto de 2007 a las 2:04 p.m. en: <http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/G/Gallegos%20Maria-Discurso.htm>.

LEFORT, R. (2001). "*internet*, arma de la información alternativa". En el *Correo de la UNESCO*. Consultado el 20 de agosto de 2007 a las 5:00 p.m. en: http://www.unesco.org/courier/2001_05/sp/medias.htm.

LUNA, D. (2007). "Entrevista a Mario Tascón". En: *Infoperiodistas*. Consultado el 22 de junio de 2007 a las 10:00 a.m.

en: <http://www.infoperiodistas.info>.

MARTÍN, C. (2004). "Infografía digital como una oportunidad para los periodistas *online*". En: *Alzado.org*. Consultado el 23 de agosto de 2007 a las 4:15 p.m. en: http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=311.

MARTÍNEZ A., J. L. (1986). "Periodismo, periódicos y relatos periodísticos. Lectura sobre interpretativa de la tesis de Tobías Peucer". En: *Estudios sobre el mensaje periodístico*. Consultado el 12 de agosto de 2007 a las 7:05 p.m. en: <http://www.ucm.es/BUCM/revistas/inf/11341629/articulos/ESMP9696110063A.PDF>.

MARTÍNEZ SALANOVA, E. (2008). "La infografía un documento para el análisis". En: *El periódico en las aulas*. Consultada el 1 de agosto de 2007 a las 3:30 p.m. en <http://www.uhu.es/cine.educacion/periodico/12infografia/periodico.htm>.

MARTÍNEZ, E. (2004). "La infografía, un instrumento para el análisis". En *Aula Creativa*. Consultado el 4 de septiembre de 2007 a las 3:00 p.m. en: <http://www.uhu.es/cine.educacion/cineyeducacion/salanova.htm>.

MEDELLÍN DIGITAL (2008). "¿Qué es Medellín digital?", *Boletín internacional n.º 1 en Documentos Medellín Digital*. Consultado el 13 de agosto de 2008 a las 11:47 a.m. en: http://www.ahciet.net/portales/1001/10058/10182/docs/Medellin_Digital_Boletin_Internacional_11.pdf

MINIWATTS MARKETING GROUP. (2007). ABC del *internet*. Consultado el 21 de junio de 2007 a la 1:40 p.m. en: <http://www.abcdelinternet.com/stats.htm>.

OLIVE P., A. (1999). "Aproximación al Conocimiento Humano: Un problema y sus consecuencias". En: *A Parte Rei*. Revista de Filosofía.

Consultada el 4 de septiembre de 2007 a las 12:15 m. en:
<http://serbal.pntic.mec.es/~cmunoz11/olive.html>

OUTING, S. y L. RUEL. (2008). "Eyetrack III: Cómo lucen los sitios web a través de los ojos de los lectores". Traducido por Guillermo Franco. Consultado el 24 de julio de 2008 a las 2:35 p.m. en:
<http://www.poynterextra.org/eyetrack2004/main-spanish.htm>.

PANTOJA, A. (2006). "La imagen fotográfica en la comunicación visual" en *XIII Jornadas Internacionales de Jóvenes Investigadores en Comunicación*, Zaragoza, 26 y 27 de noviembre de 2006.en:
<http://www.cibersocietat.net/congres2006/gts/comunicacio.php?llengua=es&id=997>.

RAJAMANICKAM, V. (2005). "Infographics Seminar Handout". Consultada el día 1 de agosto de 2007 a las 4:30p.m. en:
<http://www.albertocairo.com/infografia/noticias/2005/infographichandout.pdf>.

ROJO, P. A. (2005). "Mundo Convergente". En: *Razón y Palabra*. Consultado el 20 de junio de 2007 a las 3:00 p.m. en:
<http://www.razonypalabra.org.mx/WAN>.

SALAVERRÍA, R. (2004). "Diseñando el lenguaje para el ciberperiodismo". En: *Chasqui n° 86*, junio 2004. Consultada el 6 de agosto de 2007 a las 4:52 p.m. y el 10 de agosto de 2007 a las 3:25 p.m. en:
<http://chasqui.comunica.org/content/view/102/72/>.

TOMAS, C. (s.f.). "Metodología de la Producción e Investigación". Consultado el 15 de mayo de 2007 a las 10:25 p.m. en:
http://www.iaa.upf.es/~ctomas/master_t1.htm.

VALERO S., J. L. (2004). "La infografía digital en el comienzo de una nueva manera de informar", *ponencia presentada en el I Congreso de Periodismo Digital de Maracay, 2004*. Consultada en noviembre 20 de

2005 a las 5:00 p.m. en: www.analitica.com/media/9399701.pdf.

_____ (2000). "Técnica y tecnología en la infografía de prensa". En: *Revista Latina de Comunicación Social*, número 27, La Laguna (Tenerife). Consultado el 25 de abril de 2006 a las 3:35 p.m. en: http://www.ull.es/publicaciones/latina/aa2000tmar/128_Valero.html.

VERA V., H. (2006). "Las estrategias para la construcción de las noticias". En: *Revista Tercer Milenio*, n.º 2. Chile: Escuela de periodismo de la Universidad Católica del Norte. Consultada el día 4 de septiembre de 2007 a las 7:20 p.m. en: http://www.tercermilenio.ucn.cl/versiones/periodismo_comunicaciones_vera.html.

VISUALMENTE (2008). "Exclusivo: Por qué la infografía salvará al periodismo". Consultado el 5 de marzo de 2008 a las 10:10 a.m. en: <http://visualmente.blogspot.com/2008/02/exclusivo-por-qu-la-infografa-salvar-al.html>

ZOGBY INTERNATIONAL (2007). "Zogby Poll: 67% View Traditional Journalism as "Out of Touch". Consultado el 30 de abril de 2008 a las 4:50 p.m. en: <http://www.zogby.com/news/ReadNews2.dbm?ID=1454>

2.1 Medios de comunicación

ABC, España: <http://www.abc.es>.

Clarín, Buenos Aires: www.clarin.ar

El Colombiano, Colombia: <http://www.elcolombiano.com.co>.

El Mundo, Colombia: www.elmundo.com.co

El Mundo, España: www.elmundo.es

El País, Colombia: www.elpais.com.co

El País, España: www.elpais.com

El Periódico de Cataluña: España: <http://www.elperiodico.com>.

El Tiempo: Colombia: www.eltiempo.com.co

El Mercurio, Chile:

<http://www.emol.com/especiales/infografias/100soledad/index>

La Vanguardia, España: <http://www.lavanguardia.es>

Marca, España: <http://www.marca.com>

Semana.com, Colombia: <http://www.semana.com>

The New York Times, EEUU: <http://www.nyt.com>

USA Today, Estados Unidos: <http://www.usatoday.com/news/default.htm>

2.2 Otras direcciones

Alexa: <http://www.rankingalexa.com>.

Arte historia: <http://www.artehistoria.jcyl.es/genios/pintores/1814.htm>

Baquia.com: [web: http://www.baquia.com/noticias.php?id=12184](http://www.baquia.com/noticias.php?id=12184).

Barcelona digital: www.barcelonanetactiva.com.

Bibliotecas Virtuales: <http://www.bibliotecasvirtuales.com/biblioteca/OtrosAutoresdeLaLiteraturaUniversal/Stevenson/Laisladeltesor/index.asp>.

Congreso de la Cibersociedad: <http://www.cibersocietat.net/congres2006/gts/comunicacio.php?llengua=es&id=997>

FAIR: <http://www.fair.org/index.php>.

Grafía en: www.grafia.es/flash.

Información y control de publicaciones:

<http://www.ojd.es/html/home.htm>.

internet world Stats: <http://www.internetworldstats.com>

Ministerio de Cultura de España:
<http://www.portalciencia.net/antroalt.html>.

Navactiva en: <http://www.navactiva.com/web/es/atic/doc/articulos/2006/01/47762.php?fecha=2009-06>.

Portal Ciencia: <http://www.portalciencia.net/antro.html>.

Poynter Institute: <http://www.poynter.org/>

Premios Malofiej de Infografía: <http://www.snd-e.org/malofiej/>

Rankeen en: http://www.rankeen.com/Rankings/rank_diarios_leidos.php.

Sociedad Interamericana de Prensa: <http://www.sipiapa.org>.

Tejiendo *redes*, Blog de Santiago Tejedor:
<http://blogs.periodistadigital.com/santiagotejedor.php>

Universidad de Navarra:
<http://www.unav.es/fcom/actividades/malofiej01.htm>

Universidad Pontificia Bolivariana: www.upb.edu.co

Visualmente: <http://visualmente.blogspot.com>

Wikipedia: <http://es.wikipedia.org>

3. Entrevistas Fuentes Vivas

MARÍN O., Beatriz Elena (enero 10 de 2007). Entrevista a Ricardo Ramírez, director de arte e infógrafo de El Colombiano. En Envigado, Colombia.

- _____ (mayo 24 de 2007). Entrevista a Amparo Moreno Sardá, profesora del Departamento de Periodismo y Ciencias de la Comunicación de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de Barcelona, en su despacho de la UAB.
- _____ (agosto 24 de 2007). Entrevista vía *email* con John Grimwade, jefe de arte e infógrafo de la revista Conde Nast, Estados Unidos.
- _____ (agosto 24 de 2007). Entrevista vía *email* con Nicolás Ramallo, infógrafo del periódico El Universal, Venezuela.
- _____ (agosto 26 de 2007). Entrevista vía *email* con Chiqui Esteban, infógrafo independiente, España.
- _____ (agosto 27 y septiembre 21 de 2007). Entrevista vía *email* con Mario Chimeno, infógrafo independiente.
- _____ (agosto 29 de 2007). Entrevista vía *email* con Cristian Werb, infógrafo independiente, España.
- _____ (marzo 13 de 2008). Entrevista a Alberto Cairo, infógrafo y profesor de la Universidad de Carolina del Norte, USA. En la XVI Cumbre Malofiej, Universidad de Navarra, Pamplona.
- _____ (marzo 13 de 2008). Entrevista a David Alameda, infógrafo del periódico El Mundo.es, España. En la XVI Cumbre Malofiej, Universidad de Navarra, Pamplona.
- _____ (marzo 13 de 2008). Entrevista a Nicolás Ramallo, infógrafo del periódico El Universal, Venezuela. En la XVI Cumbre Malofiej, Universidad de Navarra, Pamplona.
- _____ (marzo 13 de 2008). Entrevista a Xaquín González, infógrafo, Revista Newsweek, EEUU. En la XVI Cumbre Malofiej, Universidad de Navarra, Pamplona. En la actualidad hace parte del equipo del New

York Times.

_____ (marzo 14 de 2008). Entrevista a Pablo Ramírez, Xplane, Madrid, España. En la XVI Cumbre Malofiej, Universidad de Navarra, Pamplona.

_____ (marzo 14 de 2008). Entrevista a Javier Errea, director de la XVI Cumbre Malofiej. En la XVI Cumbre Malofiej, Universidad de Navarra, Pamplona.

_____ (marzo 27 de 2008). Entrevista vía *email* con John Grimwade, jefe de arte e infógrafo de la revista Conde Nast, Estados Unidos.

_____ (abril 7 de 2008). Entrevista vía *email* con Renata Steffen, infógrafa, Folha de Sao Paulo, Brasil.

_____ (abril 20 de 2008). Entrevista vía *email* con Jan Schwochow, infógrafo de Golden Section Graphics, Alemania.

_____ (abril 24 de 2008). Entrevista con la Doctora Xaro Sánchez, psiquiatra, especialista en Neurociencia. En la Biblioteca del Hospital de Mataró.

_____ (abril 24 de 2008). Entrevista vía *email* con Aníbal Maíz, infógrafo Agencia AFP, Francia.

_____ (junio 3 de 2008). Entrevista vía *email* con Carlos Castelnuovo, infógrafo de El Cronista, Argentina.

_____ (junio 3 de 2008). Entrevista vía *email* con Chiqui Esteban, infógrafo independiente, España.

_____ (junio 4 de 2008). Entrevista vía *email* con Cristian Werb, infógrafo independiente, España.

_____ (junio 17 de 2008). Entrevista vía *email* con Raúl Rodríguez, infógrafo, diario El Comercio, Perú.

_____ (junio 20 de 2008). Entrevista vía *email* con Ricardo Ramírez, infógrafo y Editor gráfico, El Colombiano, Colombia.

_____ (julio 25 de 2008). Entrevista con Jordi Catalá, Director de arte e infógrafo de El Periódico de Cataluña. En el café Zurich, Barcelona.

4. Conferencias

PISSANI, F. (2008) *Seminario Web 2.0*. Gabinete de Comunicación y Educación, Facultad de Ciencias de Comunicación de la Universidad Autónoma de Barcelona, 14 de mayo de 2008. Puede consultarse la conferencia completa en Capítulo 10, numeral 10.8 Grabaciones digitales conferencias del presente trabajo de investigación.

SIERRA, J. (2008) La Infografía en La Vanguardia.es. *Posgrado de Grafismo Informativo*. Facultad de Ciencias de Comunicación de la Universidad Autónoma de Barcelona, 13 de junio de 2008. Puede consultarse la conferencia completa en *Anexos*, numeral 8 *Grabaciones digitales conferencias* del presente trabajo de investigación.

Anexos

- 1 Recursos visuales de la tesis
- 2 Infografías digitales seleccionadas
- 3 Formato de encuestas
- 4 Tablas resultados encuestas
- 5 Tablas resultados estadísticos con SPSS
- 6 Cuestionario entrevistas a infógrafos
- 7 Grabaciones digitales entrevistas
- 8 Grabaciones digitales conferencias

Anexos ²⁷⁷

1. Recursos visuales de la tesis

1.1 Lista de Figuras

1.2 Lista de tablas

2. Infografías digitales seleccionadas

3. Formato de encuestas

4. Tablas resultados encuestas

5. Tablas resultados estadísticos con SPSS

6. Cuestionario entrevistas a infógrafos

7. Grabaciones digitales entrevistas

8. Grabaciones digitales conferencias

²⁷⁷ Todos los anexos se pueden consultar en el CD Anexos que se entrega con el presente trabajo de investigación.

¡Muchas Gracias!

Al Dr. José Luis Valero Sancho por ser el capitán y orientador entusiasta de esta embarcación. Eres un maestro, un orientador y sobre todo un gran amigo.

A Papá y Mamá, Efraín y Margarita, por motivarme siempre a buscar mis ideales y estar ahí a mi lado en la distancia o en la cercanía dispuestos a escuchar.

A mis hermanos, cuñada y sobrinos -Juan Carlos, Gloria Patricia y Guillermo Antonio, Blanca Estella, Andrés y David- por animarme a ser perseverante en mis objetivos y preocuparse por mis días y mis noches durante esta etapa de mi vida.

A los directivos y compañeros de la Universidad Pontificia Bolivariana en Medellín, por apoyarme en todo momento, en especial a los docentes Marta Aída Palacios, Antonio Pareja, Andrés Felipe Peláez, Diego Aristizábal, Federico Medina y Sergio Zapata, por sus aportes desde la estadística, educación, literatura, semiología e informática.

A mis amigos, cercanos o lejanos, por escucharme, por leerme, por corregir y en fin por ser cómplices de esta aventura y comprender mi lejanía en algún momento del pasado, del presente y tal vez del futuro.

A mis profesores, particularmente Carmé Ferré, por orientarme en la metodología; y Maribeth Fernández, Enric Marín, Pere Oriol y Santiago Ramentol, por ser los incitadores de búsquedas, lecturas y propuestas.

A los profesores Amparo Moreno S., Javier Díaz Noci, José Luis Riva A., Luis Ángel Fernández H. y Pere Puig C. por dedicar su tiempo a atenderme, ayudarme y brindarme sus respectivos comentarios para mejorar este trabajo.

A mis compañeros de cursos del doctorado y del Laboratorio de Comunicación Pública por escuchar mis inquietudes académicas, compartirlas o refutarlas.

Y también a ti, aunque ya no estés para acompañarme...

Barcelona y Medellín, noviembre de 2009

ESTA TESIS

SE ACABÓ DE IMPRIMIR

EL DOMINGO 15 DE NOVIEMBRE DE 2009

A LAS 12:00 HORAS.