

## El Lenguaje Multimedial

### *Del Giotto a la Holocubierta o de la perspectiva a la función de onda universal*

Ricardo N. Palmero

Cuando se dicta la primera clase de la asignatura Lenguaje Multimedial, se les pregunta a los estudiantes: “¿Qué es multimedia?”

Una de las conclusiones a las que se llega en esa clase es que harán falta los cuatro años de cursada de Lenguaje Multimedial para construir un concepto aproximado sobre la cuestión. La multimedia, como objeto de estudio, aún no está acabadamente definido, por lo que durante esos años deberán hacerse muchas preguntas.

Esto sucede, en parte, porque los materiales y las herramientas digitales no parecen haber generado hasta ahora un objeto de estudio definido dentro del campo del arte. No existe al presente un objeto artístico propio que pueda definirse como multimedial.

Podríamos decir que estudiar esta carrera en este momento es equivalente a haber estudiado una carrera de cine en los años transcurridos entre el invento de los Lumière y la filmación del *El Acorazado Potemkin*.

### **Materiales y herramientas como generadores de formas artísticas**

En el prólogo de su libro *Cómo se pinta un mural*, David Alfaro Siqueiros<sup>1</sup> asevera que, en el arte, la introducción de herramientas o materiales nuevos modifica sustancialmente el “estilo”: «*En toda manifestación artística, y de manera muy particular en las artes plásticas, (...) las superformas o estilos y en último extremo la estética que brota de ellos, son una consecuencia de la función integral y de su consecuente técnica. No puede olvidarse que los materiales y herramientas de producción en las artes plásticas tienen valor generador, valor determinante, tanto formal como estético*»<sup>2</sup>. Para demostrar esto, echa mano a su propio trabajo de muralista. Siqueiros se da cuenta de que cambiar la base o el soporte tradicional de los murales de un revoque hecho de cal y arena por otro, mucho más moderno, de cemento y arena, brinda mejor durabilidad y resistencia a la obra. Antiguamente, en los clásicos murales del Renacimiento, antes de que se conociera el cemento, se pintaba sobre una base de cal y arena fresca, es decir, aún sin fraguar. La aplicación de pintura al temple (pigmentos mezclados con clara de huevo) sobre esta base fresca permite que la pintura se combine con esa base mucho más íntimamente que si hubiera sido aplicada después del fraguado, lo que otorga durabilidad al trabajo. Al querer aplicar pintura sobre una base de cemento y arena, Siqueiros comprueba que, como el fraguado del cemento es mucho más rápido que el de la cal, puede cubrir áreas más pequeñas antes de que la mezcla fragüe. Para poder trabajar con un ritmo razonable, necesita reemplazar el pincel por otra herramienta que le permita cubrir mayor espacio en menos tiempo. Es ahí donde introduce, en la elaboración de sus murales, el aerógrafo. Este, a su vez, lo obliga a reemplazar el tradicional temple por una nueva pintura más resistente llamada piroxilina.

A partir de esto, el resultado estilístico se vuelve marcadamente otro. El gesto de hacer una línea con un pincel es muy diferente al gesto amplio de esa misma línea hecha con un aerógrafo. Son evidentes las diferencias que van a ocurrir al pintar con una pistola de aire en vez de usar pincel. Vemos hasta aquí entonces cómo la introducción de dos materiales y una herramienta nuevos provocan cambios sustanciales en el aspecto visual.



Hubo a lo largo de la historia infinidad de cambios tecnológicos que modificaron maneras y estilos. Vamos a detenernos en algunos más importantes.

### ***La perspectiva y el óleo***

Uno de los cambios más radicales sucedió con la invención de la perspectiva (herramienta) introducida por Giotto<sup>3</sup> en el *quattrocento* y la popularización del uso del óleo<sup>4</sup> (material), esto es, pigmentos suspendidos en aceite en lugar de clara de huevo.

La perspectiva implica un nuevo modo de representación y el óleo permite el *sfumato*, la transición de lo claro a lo oscuro en un gradiente más sutil - cosa que no se puede hacer con el temple - generando un efecto más similar al modo en que vemos la realidad. La combinación de estos materiales y herramientas da cuerpo al Renacimiento. Las pinturas comienzan a reflejar una mayor semejanza con la realidad<sup>5</sup>. Obviamente, no es solo esto lo que da entidad al Renacimiento. Entendemos a esta época entre los siglos XV y XVI como un momento crucial de la historia en que cambian todos los paradigmas: la economía, la política y la cultura sufren transformaciones extremas que modificarán por completo la concepción del mundo. Compartimos con el viejo y malencio Hauser la idea de que *«el siglo XVI se ha designado ya anteriormente (...) como el comienzo de la Edad Moderna, pero al hacerlo se pasa por alto que lo que se califica de ordinario como modernidad (...) es justamente lo que tuvo que ser superado para que se abriera un camino al hombre moderno, con sus problemas específicos, su nueva concepción del mundo y su sentimiento vital radicalmente cambiado. (...) El hombre de la fase clásica del Renacimiento era todavía el “hombre viejo”, el heredero de la antigüedad y de la Edad Media (...) El mundo moderno se edifica sobre los escombros de la Edad Media y el Renacimiento, si bien en parte con el material de estos escombros.»*<sup>6</sup> Esa búsqueda de apariencia de realidad en el arte tiene que ver profundamente con la construcción de ese hombre moderno. Siguiendo a Hauser, otros rasgos de esta transformación tienen que ver con el nacimiento de una concepción del mundo basada en las ciencias naturales, al difundirse y comprobarse la teoría heliocéntrica de Copérnico, la consolidación del capitalismo moderno, ya que en esta época se puede observar por primera vez la acumulación del capital y el racionalismo económico<sup>7</sup>, la autonomía de la política, el cambio de centro de la validación de la verdad, de Dios a la Ciencia, todo eso da origen a un hombre distinto que ahora es capaz de tolerar ver más pequeño lo que está lejos y más grande lo que está cerca y no siempre al niño Jesús más grande.

Nuevamente, la aparición de materiales y herramientas dan origen a un cambio drástico en las formas del arte. Seguramente el más radical que se produjo en miles de años.

## ***La fotografía***

La fotografía aparece, básicamente, por la unión de dos tecnologías que se conocían mucho antes de que la herramienta “cámara fotográfica” fuera inventada. Estas dos tecnologías son la cámara oscura y el ennegrecimiento de las sales de plata expuestas a la luz.

La cámara oscura era muy utilizada en el Renacimiento pero ya se conocía en la Antigüedad. Consta simplemente de una caja estanca a la luz con un pequeño agujero en una de sus caras. El paso de la luz a través del orificio provoca en la cara opuesta de la caja una imagen invertida del exterior de la caja. En el Renacimiento, se utilizó como caja oscura una habitación entera con un agujero en una de las paredes. El modelo a ser pintado, muy iluminado, se colocaba frente al agujero; dentro de la habitación se ponía, a la distancia conveniente, el soporte sobre el que se iba a pintar y se calcaba la imagen con mucha exactitud. Luego el pintor sacaba este soporte de la habitación oscura, lo llevaba frente al modelo y completaba su tarea, teniendo una guía precisa en la que basarse.

El descubrimiento de las propiedades de las sales de plata también data de la antigüedad<sup>8</sup>. Se ennegrecen, en contacto con la luz y tras ser sometidas a ciertos procesos químicos. Hacia 1820 está en auge entre la burguesía (y no sólo en la alta) poseer un retrato al óleo como símbolo de estatus. Cuanto más famoso el pintor, más estatus pero, consecuentemente, más costo. Y además, la proliferación de inventos mecánicos provocados por la segunda revolución industrial hacen que aparezca la fotografía en este momento y no mucho antes, aunque hubiera sido posible.

En un principio, las impurezas de las emulsiones de sales de plata hacían que los tiempos de exposición de éstas a la luz sea muy prolongado, de varias horas, incluso, por lo que se empezó fotografiando personas muertas que, como todo el mundo sabe, son más propensas a quedarse quietas que los vivos.

En este caso, los nuevos materiales y herramientas originan mucho más que un cambio de estilo o de formas. Aparece un nuevo objeto de estudio, una nueva forma de arte, la fotografía. En el Renacimiento, la aparición de la perspectiva y el óleo generó importantísimos cambios internos dentro de la pintura, pero no un arte nuevo. La pintura siguió siendo pintura. De todos modos, por más que en el caso de la fotografía haya aparecido un nuevo objeto de estudio y en el Renacimiento no, considerando el contexto general, en el Renacimiento cambió la visión del mundo y el concepto de hombre. En este sentido, lo que en el arte estaría reflejando esa nueva visión del mundo es la aparición de la perspectiva como nuevo modo de ver y de representar. Así, la transformación que implica la perspectiva como metáfora de la transformación del mundo en el renacimiento resulta trascendental.

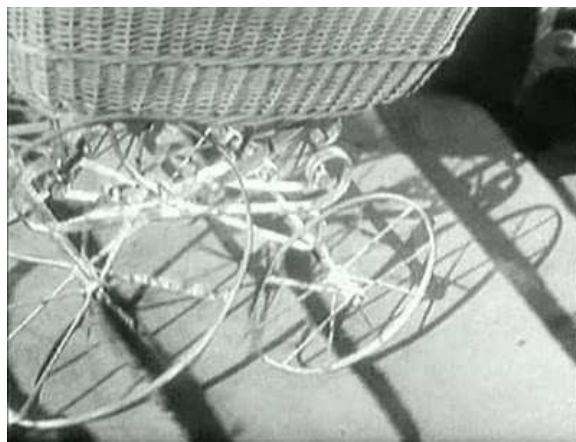
## ***El cine***

Otro invento mecánico es el hecho por Auguste Lumière, el padre de los hermanos Lumière. El cinematógrafo es, al mismo tiempo, cámara y proyector y permite por primera vez registrar y proyectar imágenes en movimiento<sup>9</sup>.

Como dijimos más arriba, el nuevo objeto de estudio no aparece inmediatamente sino que pasan muchos años – y muchos rollos – antes de que Eisenstein lograra aprovechar la herramienta para producir un nuevo lenguaje artístico<sup>10</sup>.

En las películas previas a *El acorazado Potemkin*, se filmaba colocando la cámara fija y frontal a la escena. Los personajes salían y entraban del cuadro como lo hacen en el teatro. El encuadre no se modificaba. La cámara no se desplazaba en ningún sentido. Eisenstein en *Potemkin* (y tomamos como ejemplo la famosa escena de las escaleras de Odessa<sup>11</sup>) introduce algo fundamental para la aparición del nuevo lenguaje al que nos estamos refiriendo: el montaje<sup>12</sup>. Este permite cambios de planos en una secuencia, poniendo en sucesión desde planos generales hasta primerísimos primeros planos sin interrumpir el flujo del relato. En esta escena se utilizan también movimientos de cámara, *travellings*, cambios de ángulo de la cámara (picado- contrapicado), cámara subjetiva y varios recursos que ac-

tualmente son los regulares y habituales del lenguaje cinematográfico pero que en aquel momento estaban sentando sus bases.



### ***La multimedia***

La aparición de una nueva máquina, la computadora personal, por el momento está interviniendo en el desarrollo de multiplicidad de disciplinas artísticas. Por ahora el impacto del surgimiento de esta nueva herramienta se asemeja preferentemente a lo ocurrido en el Renacimiento que al camino de la fotografía o el cine. Está influyendo más en la modificación de los modos de producción en artes que ya existen (el cine, la fotografía, las artes plásticas, el diseño) que en la construcción de nuevas formas de arte, aunque se perfilan algunas producciones, como por ejemplo los mundos persistentes en Internet (Second Life<sup>13</sup>, Empire Avenue<sup>14</sup>, entre otros), los videojuegos<sup>15</sup> o la realidad aumentada<sup>16</sup>. Pero como todavía estos objetos parecen dirigidos a jóvenes y a niños, el tema no es tratado con seriedad por el análisis académico y no se puede decir aún que conformen un cuerpo de producciones artísticas diferenciadas. Aunque, cabe señalar, la industria que generan es comparable con la cinematográfica en cuanto a la magnitud de su mercado, el dinero que mueve, la cantidad de recursos humanos que emplea. También los entornos virtuales interactivos y las instalaciones multimediales interactivas podrían llegar a constituir las formas de un nuevo arte aunque, por el momento, más bien parecen estar enriqueciendo los modos de producción de las instalaciones, propias de las artes visuales.

Si hacemos un repaso por las improntas que están dejando la multimedia y la herramienta digital en las artes contemporáneas (y que en muy pocos años aparecen como naturalizadas), podemos ver cómo se verifica esta influencia en los modos de producción.

Algunos ejemplos. En el cine, la construcción de escenarios completos, efectos especiales, actores generados por computadora y el cine 3D. En la fotografía, las posibilidades de manipulación y trucaje mediante herramientas digitales. En artes visuales, la incorporación de las herramientas digitales y los recursos multimediales en instalaciones y, de algún modo, la similitud del *happening* con el desarrollo en tiempo real de los entornos persistentes en Internet. También la intervención de recursos multimediales en artes híbridadas como performances, así como en la danza o el teatro.



### Realidad virtual

Lo que aparece con más posibilidades de convertirse en una disciplina artística independiente es la realidad virtual. Este producto multimedial brinda la posibilidad de ser actor en un relato que se va configurando en tiempo real de acuerdo con las decisiones que va tomando el usuario (el concepto de espectador-actor). Harían falta algunos progresos tecnológicos que permitieran desprenderse del casco y el guante que se usan actualmente para ver, oír y tocar objetos virtuales e interactuar con ellos. Por ejemplo, si se lograra que los objetos virtuales se manifestaran en el espacio real como en el caso de la holocubierta del Enterprise de la serie de televisión *Star Trek*<sup>17</sup>, mencionada por Janet Murray en su texto *Hamlet en la holocubierta*. También en la serie *Caprica*<sup>18</sup> la interfaz de casco y guante es reemplazada por un dispositivo denominado holobanda, que consiste en algo similar a un anteojito pero que no tiene cristales. La estimulación se produce directamente sobre la corteza cerebral (vaya uno a saber cómo) transportando al usuario a un mundo virtual. En ambos casos es lógico inferir que se completaría la percepción de los cinco sentidos agregando sensaciones olfativas y gustativas. Jugando a imaginar posibilidades, se podría encarnar a un tlaxcalteca y contar los pelos de la barba ensangrentada de Cortés huyendo de Tenochtitlán asediada por aztecas en aquella Noche Triste. O meterse en la piel de Castelli y dudar junto con él en cumplir o no la orden de Moreno de fusilar a Liniers. O viajar setenta mil años luz al otro lado de la galaxia para visitar un planeta azul donde un grupo de homínidos caminan erguidos sobre sus patas traseras y dejarles un monolito de caras muy pulidas mientras escuchamos *Así hablaba Zaratustra*.

## Esto se puede saltar

Ya que el lector ha decidido considerar este apartado, debo aclarar que, si alguien quiere refutar el siguiente razonamiento, no voy a sostenerlo durante más de cincuenta y siete segundos.

Considero que una parte de las artes visuales ha decidido tratar de imitar a la naturaleza lo más fielmente posible. Podríamos denominarla Arte Naturalista y no Realista por las razones arriba mencionadas. La sucesión de aportes de la tecnología y la ciencia al Arte Naturalista ha sido explicada anteriormente y la repito: perspectiva y óleo, fotografía, cine y realidad virtual. Insisto: no todo el arte ha sentido la necesidad de seguir este camino, sólo aquél al que denominé Arte Naturalista.

Por otro lado, las ciencias naturales se proponen explicar la naturaleza, el comportamiento del universo, cada vez con más exactitud, posiblemente queriendo arribar a la ecuación general del universo o la función de onda universal que aparece en el subtítulo de este artículo. Está claro que el Arte Naturalista puede llegar a cumplir su objetivo, mientras que la ciencia no, debido al principio de incertidumbre de Heisenberg<sup>19</sup>.

## El lenguaje multimedial y su enseñanza

En la asignatura Lenguaje Multimedial I el principal objetivo es poner en contacto a los estudiantes con los conceptos y operaciones básicas que son propias de este nuevo campo del arte que se está configurando como objeto de estudio.

Primero, conociendo el vocabulario básico y sobre todo distinguiendo a los nuevos medios de los viejos medios<sup>20</sup>. Se confrontan pares de términos tales como real-virtual, continuo-discreto, acceso secuencial-acceso aleatorio, analógico-digital, hipertexto.

Después, experimentando con la manipulación digital de imágenes y con la manipulación digital de sonido. Los estudiantes comienzan a resolver problemas estéticos, técnicos y de lenguaje para la creación de rudimentarios entornos virtuales.

Finalmente, se presenta la interactividad, que se incorpora por medio de la programación (cuyo conocimiento específico está a cargo de la cátedra de Tecnología multimedial, lo que habla de la necesaria integración pedagógica de ambas materias). En este momento, los estudiantes aprenden a trabajar con links entre una imagen y otra, o entre sonidos o entre imágenes y sonidos. De esta manera se pone de manifiesto que estas vinculaciones son generadoras de espacio, un espacio característico de la navegación. Se comportan del mismo modo que un link en una página web. La operación es la misma, sólo que en el caso de links de texto hablamos de hipertexto y en el caso de links entre objetos visuales o sonoros estamos frente a hiperlinks.

Lo que queda claro es que la pregunta con la que iniciamos el texto, ¿qué es multimedia? no está aún en condiciones de ser respondida.

Las posibilidades de los materiales y las herramientas apenas están inicialmente vislumbradas. La universidad pública debe hacerse cargo de formar a los nuevos artistas, productores e investigadores que comiencen a dar respuestas.

### Bibliografía

- Bojowald, M. (2010) *Antes del Big Bang*, Buenos Aires. Debate.  
Einstein, S. (1990) *El sentido del cine*. México, Siglo XXI 5a ed.  
Hauser, A. (1974) *Origen de la literatura y el arte modernos, 1. El manierismo, crisis del Renacimiento* Madrid, Guadarrama  
Manovich, L. (2005) *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital* Barcelona, Paidós.  
Murray, J.H. (1999) *Hamlet en la holocubierto* Paidós, Buenos Aires  
Purcell, J. (2007) *Dialogue Editing for Motion Pictures. A Guide to the Invisible Art* Oxford, Elsevier Inc.  
Russo, E.A. (2003) *Diccionario de cine* Buenos Aires, Paidós  
Siqueiros, D.A. (1951) *Cómo se pinta un mural* México, Ediciones Mexicanas S.A.

## Notas

---

<sup>1</sup> José de Jesús Alfaro Siqueiros, más conocido como David Alfaro Siqueiros, nació en Chihuahua, México, en 1896 y murió en Cuernavaca, México, en enero de 1974. Artista considerado uno de los tres mayores exponentes del muralismo mexicano, movimiento artístico de principios del siglo XX, junto con Diego Rivera y José Clemente Orozco.

<sup>2</sup> Siqueiros, D.A. (1951) *Cómo se pinta un mural* México, Ediciones Mexicanas S.A. pp. 12-13.

<sup>3</sup> Giotto di Bondone nació en Colle di Vespignano en 1267 y murió en Florencia en 1337. Fue un notable pintor, escultor y arquitecto italiano a quien se considera el primer artista de los muchos que contribuyeron a la creación del Renacimiento italiano y uno de los primeros transformar las concepciones del arte medieval.

<sup>4</sup> El óleo como material ya se conocía en la Edad Media, aproximadamente desde el año 1100. Como sucedió con la fotografía, las tecnologías estaban disponibles pero recién se consolidan su uso cuando el contexto lo requiere.

<sup>5</sup> Prefiero usar las palabras “real” y “realidad” en lugar de “realismo” para conservar el sentido de este último término como opuesto a “naturalismo”, en tanto ambos son tendencias estilísticas contrastantes a lo largo de la historia del arte.

<sup>6</sup> Hauser, A. (1974) *Origen de la literatura y el arte modernos, I. El manierismo, crisis del Renacimiento* Madrid, Guadarrama, pp. 76-77.

<sup>7</sup> Cf. Hauser, A. *Op. cit.* pp. 125-131.

<sup>8</sup> Los experimentos con sales de plata con algún rigor científico datan del siglo XVII. Los científicos experimentaban notando cómo se oscurecían con la acción del aire y del sol, sin saber que era la luz la que las hacía reaccionar. Entre 1777 y 1780, el científico sueco Carl Wilhelm Scheele publica un tratado sobre las sales de plata y la acción de la luz en latín, alemán, inglés y francés.

<sup>9</sup> Ver Purcell, J. (2001) *Dialogue Editing for Motion Pictures. A Guide to the Invisible Art* Oxford, Elsevier Inc. pág. 6.

<sup>10</sup> La discusión acerca de quién fue primero, si Einsestein o la gallina... perdón, D.W. Griffith y su película de 1915 *El Nacimiento de una Nación*, según fuentes anónimas pero confiables que consulté, todavía no está saldada. Muchas fuentes, esta vez no tan confiables, ven en Einsestein un desarrollo completo del lenguaje cinematográfico que no ven en Griffith.

<sup>11</sup> *El acorazado Potemkin*, URRS, 1925. (49:00 a 55:42)

<sup>12</sup> “El montaje es el principio que regula la organización de elementos fílmicos visuales y sonoros, o el conjunto de tales elementos, yuxtaponiéndolos, encadenándolos y/o regulando su duración.” Ver Russo, E.A. (2003) *Diccionario de cine* Buenos Aires, Paidós, pp.160-161.

<sup>13</sup> Website oficial de Second Life: <http://secondlife.com>

<sup>14</sup> Website oficial de Empire Avenue: <http://empireavenue.com>

<sup>15</sup> Entre todos los videojuegos (cuya cita sería inabarcable) resaltamos la saga de aventuras gráficas *Myst*, compuesta por varios juegos editados entre 1994 y 2007 por Cyan Inc. Ver <http://www.mystworlds.com>

<sup>16</sup> La realidad aumentada (RA) es el término que se usa para definir una visión directa o indirecta de un entorno físico del mundo real, cuyos elementos se combinan con elementos virtuales para la creación de una realidad mixta a tiempo real. Consiste en un conjunto de dispositivos que añaden información virtual a la información física ya existente. Esta es la principal diferencia con la realidad virtual, puesto que no sustituye la realidad física, sino que sobre-imprime los datos informáticos al mundo real. Con la ayuda de la tecnología (por ejemplo, añadiendo la visión por computador y reconocimiento de objetos) la información sobre el mundo real alrededor del usuario se convierte en interactiva y digital. La información artificial sobre el medio ambiente y los objetos pueden ser almacenada y recuperada como una capa de información en la parte superior de la visión del mundo real. La realidad aumentada de investigación explora la aplicación de imágenes generadas por ordenador en tiempo real a secuencias de vídeo como una forma de ampliar el mundo real. La investigación incluye el uso de pantallas colocadas en la cabeza, un display virtual colocado en la retina para mejorar la visualización y la construcción de ambientes controlados a partir sensores y actuadores. Ver como ejemplo <http://www.hitl.washington.edu/artoolkit>

<sup>17</sup> La serie *Star Trek: Voyager* a la que se refiere Janet Murray es producida por Paramount Television, United Paramount Network.

<sup>18</sup> La serie *Caprica* (2009) es producida por David Eick Productions para Universal Media Studios.

<sup>19</sup> La explicación “divulgativa” tradicional del principio de incertidumbre afirma que las variables dinámicas como posición, momento angular, velocidad, momento lineal, etc, son definidas en Física de manera *operacional*, esto es, en términos relativos al procedimiento experimental por medio del cual son medidas: la posición se definirá con respecto a un sistema de referencia determinado, definiendo el instrumento de medida empleado y el modo en que tal instrumento se usa (por ejemplo, midiendo con una regla la distancia que hay de tal punto a la referencia). Sin

---

embargo, cuando se examinan los procedimientos experimentales por medio de los cuales podrían medirse tales variables en microfísica, resulta que la medida siempre acabará perturbando el propio sistema a medir. En efecto, si por ejemplo pensamos en lo que sería la medida de la posición y velocidad de un electrón, para realizar la medida (para poder "ver" de algún modo el electrón) es necesario que un fotón de luz choque con el electrón, con lo cual está modificando su posición y velocidad; es decir, por el mismo hecho de realizar la medida, el experimentador modifica los datos de algún modo, introduciendo un error que es imposible de reducir a cero, por muy perfectos que sean nuestros instrumentos. Este principio fue enunciado en 1927 por el físico alemán Werner Karl Heisenberg (Wurzburgo, 1905- Munich, 1976). ([http://es.wikipedia.org/wiki/Relaci3n\\_de\\_indeterminaci3n\\_de\\_Heisenberg](http://es.wikipedia.org/wiki/Relaci3n_de_indeterminaci3n_de_Heisenberg))

<sup>20</sup> Manovich, L. (2005) *El lenguaje de los nuevos medios de comunicaci3n. La imagen en la era digital* Barcelona, Paid3s.