

# Los inicios de la electrografía impresa: El Copy-art

## Resumen

El presente artículo aborda los inicios de la gráfica electrónica tomando como punto de partida el Copy-Art, revisando sus posibilidades expresivas y las aportaciones de los principales artistas que la trabajaron.

## Introducción

Aunque durante algunos siglos, especialmente desde el XVII hasta mediados del XIX, se ahondó en el divorcio de la ciencia, la tecnología y el arte, alegando que la potestad de la razón y la rigurosidad metodológica y por el contrario, la imaginación, la emotividad y la subjetividad eran islotes comunicados entre sí, hoy sabemos de sobra que el diálogo entre ellas es, y siempre ha sido, una relación interdependiente absolutamente innegable y necesaria.

Dicho divorcio entre la comunidad científica-tecnológica y la artística, tan bien relatado por Charles Percy Snow en *Las dos culturas y la revolución científica* (1964), llegaría a desdibujarse con absoluta claridad gracias al poder indagativo y experimental que posee el arte cuando se conceptualiza o meta teoriza a sí mismo. Pues si bien, algunos creyeron ver al arte morir en los sesenta cuando éste decidió renacer desde los parámetros de lo conceptual quitándole a la forma, como obra objetual, es decir, física, matérica y palpable, el poder de su largo reinado; otros vieron ante sus ojos un inmenso mundo de sensaciones por descubrir. Si ya no teníamos por qué estar anclados a utilizar únicamente los soportes, materiales y medios clásicos, si ya no nos veíamos obligados a pintar sobre lienzo y esculpir sobre mármol, ¿qué razón había para no descubrir el potencial oculto de otros nuevos medios de expresión? ¿Por qué no abandonar ese posicionamiento de artista genio intocable y colaborar con los técnicos y los científicos de cerca? ¿Por qué no probar nuevos materiales, hacer precedera o inmaterial una obra?

Esta renovada visión del arte y del artista nos conduciría a explotar las posibilidades de las tecnologías de los medios más emergentes pretéritamente inconexos al campo de la creación. Por primera vez, nos acercamos a la electrónica, a la robótica, a lo digital o a lo virtual hasta construir el mundo del arte en el que hoy vivimos. Un mundo absolutamente indefinido programáticamente, lleno de heterogeneidades estilísticas, pluralidades dialécticas y mestizajes, desgajado ya de prejuicios e infinitamente mucho más experimental y conversador con la tecnología y la ciencia. En dicho sentido, la gráfica electrónica o electrográfica no es más que una de las miles de nuevas variantes creativas del arte. El Copy-Art, por su parte, fue uno de los pequeños campos de actuación al cual muchos artistas, poetas y diseñadores, recurrieron en busca de nuevos horizontes expresivos.

## **Recorrido histórico de los inicios de la gráfica electrónica o electrografía: El Copy-Art**

En 1998, José Ramón Alcalá, actualmente uno de los mejores especialistas en el campo de la electrografía, la definiría como un campo realmente amplio y heterogéneo, ya que ésta acoge:

todo aquel gesto generado mediante el uso de sistemas y tecnologías eléctricos, electromecánicos o electrónicos. Así, podemos definir como obra electrográfica, toda producción creativa que contemple para su realización el uso de sistemas o tecnologías de estas características

Definiremos pues técnicamente como ‘electrográficas’ a:

todas aquellas obras artísticas realizadas mediante el uso –total o parcial– de fotocopias, faxes, ordenadores, videos y, en general, de sistemas digitales de generación, manipulación, impresión o reproducción de imágenes (como plotters, impresoras, cámaras fotográficas electrónicas, etc.), sistemas multimedia, así como aquellos sistemas de transferencia que transforman las imágenes realizadas mediante los procedimientos y las tecnologías citadas. (Museo internacional de Electrografía, (MIDE), p. 13)

En dicho sentido, podríamos inferir que el Copy-Art, el Fax-Art, la gráfica digital, el net art y el multimedia son algunas de las diferentes maneras con las que muchos artistas han abordado la creación artística, retroalimentado al mundo de la gráfica y del arte en general por medio del uso de las tecnologías o sistemas eléctricos.

Para abordar el proceso electrográfico – nacido a raíz de una serie de investigaciones basadas en el fenómeno de la atracción eléctrica lideradas por Chester Carlson en 1938 – es quizás más apropiado hablar de la gráfica electrónica desde los movimientos del Copy-Art y el Fax-Art, ya que éstos condensan, en cierto modo, los antecedentes directos de la infografía en el caso del Copy-Art o del net-art en el segundo, aunque a la gráfica electrónica debiéramos sumar la gráfica digital, algunas praxis del grabado animado o la gráfica electrónica. De manera reduccionista, podríamos decir que:

el Copy-Art aborda el uso de “las máquinas electromecánicas de reproducción (fotocopiadoras, impresoras, máquinas de copiado heliográfico...) con fines artísticos, mientras que el Fax-Art recurre a las tecnologías de teletransmisión gráfica (fundamentalmente los faxes o máquinas telecopiadoras)” (MIDE, s/f).

Históricamente hablando, aunque los medios electrográficos nacieron en las postrimerías de los años treinta, no sería hasta la década de los sesenta cuando realmente una simple fotocopiadora – por poner un ejemplo – estaría a la disponibilidad de toda la sociedad. Será justo en esta época, en la que los artistas, curadores e historiadores incorporarían la expresión Copy-Art como una variante más

de las prácticas consideradas como *mixed-media* y, a la par, toda una serie de terminologías análogas: xerografía, *tonerworks*, copigrafía, sistemas generativos o electrografía (*Electrographie*).

Básicamente, la electrografía alude, previa lectura de un original a través de un canal luminoso muy potente (luz láser), a la impresión de una imagen sobre papel gracias a su transformación en señales eléctricas fotorecibidas por un tambor o cilindro rotativo cargado con electricidad estática y su materialización en virtud al principio de la fotoconductividad. En dicho sentido, cuando nosotros exponemos nuestra imagen original al escáner de una fotocopiadora, sus zonas blancas captadas luminosamente son transferidas como una imagen latente por un juego de espejos a un tambor interno. En este proceso, las zonas captadas como blancas pierden su carga positiva, mientras que las negras no. Cuando acontece inmediatamente la lluvia del tóner sobre la imagen latente registrada en el tambor, como ésta es una resina termoplástica con carga negativa (ya sea líquida o en polvo), se adhiere a las zonas cargadas del tambor que, siendo a su vez expuestas a una fuente de calor, pasa a integrarse a las fibras del papel, dando paso así a la formación física de una fotocopia tal y como la conocemos. (Principio que también podemos trasladar al funcionamiento básico de una impresora a láser.)

Este proceso, aparentemente tan sencillo, cobró un interés especial para los artistas de la década de los sesenta, dando paso así a la aparición del Copy-Art principalmente en USA, Canadá y Europa. Después de esta década, predominantemente exploratoria del medio, le precede una época de incesante experimentación y proliferación durante los setenta y mitad de los ochenta, hasta alcanzar su auge y consolidación desde finales de esta década y a lo largo de los noventa, para en el presente utilizarse de una manera más auxiliar a los medios digitales.

Para ser más puntuales, las obras precursoras del Copy-Art quedaron inscritas a la praxis del movimiento del Mail Art liderado por Ray Johnson (1927-1995) en Nueva York, quien en colaboración con un amplio colectivo de artistas recurrieron a la fotocopiadora instalada en la *New York Correspondance School*, escuela que él mismo fundó en 1962 para intervenir cartas y generar sellos de autoría propia.

El alemán Rupert Rosenkranz (1908-1991), por su parte, en 1967 fue el primero en aprovechar las propiedades termoplásticas del tóner, fijándolo a una matriz de metal para que actuara como reserva durante el proceso de mordida. Esta técnica la bautizaría como *Electrographie*, en alusión al auxilio estético-técnico entre la calidad de una imagen fotográfica obtenida por procedimientos electrográficos, su transferencia al metal por medio de calor o solventes y su fijación a una placa de metal a través del uso convencional de ácidos, propio del grabado calcográfico.

Prácticamente al unísono, Bruno Munari (1907-1998) en Europa y Sonia Landy Sheridan (1925-2008) en Estados Unidos, predecesores de un reducido círculo de artistas conformado principalmente por Les Levine, Larry Rivers, Andy Warhol, Joseph Beuys y Rauschenberg, vienen a consolidarse como el grupo de pioneros de los

medios electrográficos a finales de los años sesenta, principios de los setenta. Bruno Munari da sus primeros pasos en 1964 y absolutamente convencido del potencial de este nuevo medio se introduce en la experimentación de la imagen visual con fotocopiadoras *Rank Xerox* en blanco y negro, retroalimentando a la sociedad artística posteriormente con dos publicaciones: *Xerografia: Documentaciones sull'uso Creativo delle Macchine Rank Xerox* (Milán, 1970) y *Xerografie Originalli: Un esempio de Sperimentazione Sistemática Strumentale* (Bologna, 1977). Además, cuenta con otra serie de intervenciones interesantísimas en su afán por popularizar este medio, como su proyecto de instalar fotocopiadoras en las mismas instalaciones de la *XXXV Biennale di Venezia* en 1970.



Sonia Sheridan ©. “Sonia Face through Time 2”, 1970, 3M VQC sobre papel.

Sonia Sheridan ©. “The Magic Finger”, 1970, 3M Color-in-Color sobre papel.

En 1968, Sonia Landy entra en escena inicialmente con la idea de rescatar un medio de comunicación y de reproducción – popular y muy económico – para generar arte y, a la vez, divulgar ideas e imágenes políticas a colación de la Convención Demócrata del año 68. Cautivada al instante, comienza a recrear retratos y formas orgánicas principalmente con modelos *Xerox* monocromáticos y, después, con la primera fotocopiadora a color, con la *3M Color in Color machine* y la *3M Thermo-Fax & VRC*. Con ellas incursionó gracias al contrato de residencia de investigación plástica que firma con la *Central Research Laboratories 3M*, empresa con la que previa invitación, trabajaría durante algunos meses. Apenas dos años más tarde, motivada por la calidad de sus resultados, crea en el *Art Institute of Chicago* la sección de “Sistemas Generadores”, básicamente, un departamento erigido bajo la premisa de explorar, indagar, analizar y promulgar nuevos medios de creación desde el vínculo interdisciplinario: arte y tecnología y en la que la fotocopiadora a color sería una gran protagonista durante los próximos años gracias a la divulgación de sus actividades y

la transmisión de conocimientos que lideraron muchos de sus egresados. Por ejemplo, la artista Marisa González, tras titularse en 1973 con el Máster ofertado en *The School of the Art Institute of Chicago* dentro del Departamento de Sistemas Generativos, retroalimentaría a su país natal, España, con la realización de exposiciones de sus trabajos, talleres, conferencias y seminarios. Siendo para muchos, al día de hoy, un gran referente de la electrografía y el transfer europeo por introducir sus series de personajes anónimos expuestas a partir de 1977 en Bilbao y facilitar el contacto y la participación de la artista Sheridan en España.



Sonia Sheridan ©, “Process: Color-in-Color”, 1970, 3MColor-in-Color sobre papel.  
Marisa González, “At the end”, 1971-72. Electrografía, 3M Color in Color, 4 fotocopias color.

A partir de este punto, la divulgación del Copy-art no tendría freno. En México, además de la importante figura de Felipe Ehrenberg, un colectivo de periodistas, comunicólogos y artistas dan vida al grupo *Suma* (1976-1982) en la Escuela Nacional de Artes Plásticas (ENAP) del D.F. bajo la dirección de Ricardo Rocha.

Estrechamente vinculados a la intervención urbana, la problemática social de su tiempo y los procesos de comunicación populares, este colectivo fue uno de los mayores precursores de las denominadas neográficas (Tibol, 2002), es decir, de aquellas técnicas, métodos o tecnologías relativas a la reproducción de una imagen no utilizadas por la gráfica convencional como el mimeógrafo, el estencil, la heliografía o las fotocopias, con las que realizaban graffitis, intervenciones, instalaciones efímeras o libros de artista con un lenguaje visual fresco, contemporáneo y diametralmente opuesto a los arquetipos anteriores.

Sin embargo, uno de los acontecimientos más relevantes se da en 1978, fecha testimonial del Copy-Art con la que aparece, gracias a la neoyorkina *Richard Marek Publishers*, el primer estudio historiográfico y estético de este conjunto de técnicas

bajo el nombre de *Copy Art: The First Complete Guide to the Copy Machine*. Le preceden, apenas un año más tarde, algunas de las exposiciones como “Electroworks” celebrada en Nueva York en el *International Museum of Photography* de Rochester en la *George Eastman House*. A raíz de esta exposición se editaría un catálogo con un ensayo de Marilyn McCray y la reproducción de las casi doscientas cincuenta piezas presentadas por algunos artistas como Dina Dar, Pati Hill, Joan Lyons, Tyler James Hoare, Carl T. Chew, Anna Banana y los ya nombrados Sonia Sherindan y Bruno Munari, etc. Mientras que, prácticamente en paralelo, se inaugurarían otras muestras en Canadá con obras de Barbara Astman, Doreen Lindsay, Sarah Jackson y Nel Tenhaaf1; a partir de 1982, el *Centre Copie-Art* en Montreal se convierte en la sede canadiense de mayores aportaciones al medio.

Dados estos acontecimientos, la década de los años ochenta se convirtió en la más significativa para el Copy-Art por la cantidad de investigaciones, reportajes, apertura de galerías de arte interesadas en el medio, exposiciones y publicaciones realizadas especialmente en Estados Unidos, Canadá, Francia, Alemania, Bélgica y, posteriormente, España y Portugal, además de algunas prácticas más puntuales en Finlandia, Uruguay y Japón. Quizás, algunas de las actividades que en mayor grado propiciaron esta proliferación fueron:

La publicación de un pequeño libro, *L’artiste et la photocopie* de Christian Rigal (París, 1981), que recopila electrografías de Anna B. Geiger, Lourdes Castro, Miguel Egaña, Jürgen O. Olbrich, Claude Torey, Margareth Maciel y Wilfrid Rouff, expuestas ese verano en la *Galerie Trans/Form*.

Muchos de estos artistas utilizaban por aquel tiempo la fotocopidora *Xerox modelo 6500* introducida en el mercado en 1973. Un modelo de fotocopidora muy concurrida a nivel internacional por los artistas del Body-Copy, es decir, la realización de autorretratos de rostro y cuerpo completo desnudo, así como bodegones registrados directamente sobre la pantalla de la fotocopia; así como puntualmente por diversos artistas europeos con diferentes intereses gracias a su popularización a partir de 1979, después de que Jacques Charbonneau la instalara en la *Galerie Motivation V*: Una galería que durante los próximos años actuaría como sede de demostraciones del medio, así como organizadora de exposiciones y conferencias relativas al tema.

La fundación de la *International Society of Copier Artists* (ISCA) gracias a la labor de Louise Neaderland con sede en Brooklyn (NY, 1981).

La impartición de algunos cursos monográficos de electrografía en 1984 y la celebración de la exposición “Copy-Art Electrografía, electroradiography, fax” en la *École Nationale des Beaux Arts* de Dijon (Francia).

La celebración de la muestra de “Electra” entre 1983 y 1984, comisariada por el historiador Frank Popper en el *Musée de l’Art Moderne* de la Ville de París, donde, además de tomarse la decisión de unificar la variedad terminológica, existen bajo un único vocablo: “Electrografía”; se expusieron algunos largometrajes y documentales de Philippe Dodet y Jacques Chavigny dedicados a este medio y se imprimió el catálogo “Electra” con textos de Eumond Couchot y el ya nombrado F. Popper, entre otros.



Y finalmente, la puesta en marcha en 1985 del *Museum für Fotokopie* en Mülheim an der Ruhr en Alemania también conocido como *Copymuseum*.

No obstante, el año 1986 revela un pequeño cambio en la manera de trabajar de los artistas. Apenas hacía dos años, acababa de nacer el primer scanner en blanco y negro de 200dpi, el *MS-200* creado por © *Microtek*. Este nuevo periférico, junto con las ya más popularizadas impresoras a láser y un equipo básico de computación, venían a sustituir en su conjunto a la fotocopidora como sistema de captura de la imagen.

Sin embargo, el cambio al que hacemos referencia, no derivó en lo que podríamos entender como el desuso de la electrografía, sino en la apertura a una época de intercambio multimedial más acuciada entre el video, la stampa digital, la infografía y el Copy-Art. Realidad que quedaría constatada en las exposiciones “Photocopier n’est pas copier” celebrada este año en el Centro Georges Pompidou de París entre finales de marzo y principios de mayo, en el Centro de Arte del Reino Sofía con “Procesos: Cultura y nuevas tecnologías”, donde se incluiría una retrospectiva de la actividad de la electrografía internacional con el apoyo de Marisa González.



Doreen Lindsay ©. “Artist’s head with Mother’s head”, 1981. Xerografía. Impresión Xerox 6500. Serie: Mother/Self/ Daughter.

Doreen Lindsay ©. “Artist’s hands protected by Mother’s hands”, 1981. Impresión Xerox 6500. Serie: Mother/Self/ Daughter.

Prácticamente en paralelo, José Ramón Alcalá Mellado y Fernando Níquez Canales publican *Copy-Art; la fotocopia como soporte expresivo*, (1986). Es un libro de incuestionable valía que consolidó a España como otro de los países con mayor aporte en el campo de la investigación y la creación artística e inductora en sucesivos años a la reflexión de la electrografía. Sirvan de ejemplo dos publicaciones posteriores: *Los seminarios de Electrografía* con sede en la Universidad Politécnica de Valencia (Alcalá, Nigua y Canales, 1987) y la obra *Electrografía y Grabado* de Jesús Pastor (1989).

Llegados a este punto, la legitimización de este extenso currículum que hemos venido dibujando desde finales de los años sesenta vendría a consolidarse definitivamente con la apertura en 1990 del Museo Internacional de Electrografía (Cuenca, España), bajo la dirección de José Ramón Alcalá. Un centro que, auspiciado por la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) y una amplia lista de convenios de colaboración, ha venido funcionando como museo, centro de investigación y creación en las líneas de generación y aplicación de conocimiento de la “Didáctica con Nuevas tecnologías”, “los procesos electrográficos de impresión y reproducción digital”, “Arte electrónico y net art”, “Museografía Virtual”, “redes y sistemas de telecomunicación”, etc., además de condensar actividades de residencia de artistas y divulgación de cota internacional, ofrecer apoyos y becas a investigaciones afines y actuar como fondo de la una de las mejores colecciones de la gráfica electrónica desde sus orígenes hasta la actualidad.

## **Posibilidades expresivas del Copy-Art**

Muchos han sido los artistas que, con sus diferentes puntos de vista, han ido nutriendo a la electrografía como medio de expresión gráfica. Y de hecho, el listado a considerar es enorme. Todos ellos, de un modo u otro, hicieron patente las ventajas que, verbigracia, una simple fotocopidora o un fax otorgaría al arte y, dicho de paso, no sólo en cuanto a lo económico de estos medios, sino más bien por la versatilidad y posibilidades creativas.

Según la visión ortodoxa, una fotocopia sirve para reproducir algo una y otra vez.

Sin embargo, si este recurso lo extrapolamos al arte, se convierte en un instrumento abordable desde diferentes perspectivas. En primer lugar, la restricción dada a priori de trabajar únicamente bajo los parámetros de una ventana rectangular de vidrio, frágil y de reducido tamaño, nos conduce a entender el acto de la captación de la realidad desde un punto de vista totalmente descontextualizado. A diferencia de aquello que nos suscita capturar una videocámara o cámara fotográfica, a veces, en busca de un suceso imprevisto, recóndito o inadvertido para muchos, la fotocopidora nos obliga a declararnos frente a una pequeña ventana de una manera más reflexiva y analítica en la que la realidad apesada, más que registrada, es escenificada y, que por ende, obliga a generar un nuevo universo imaginario en correlación con sus posibilidades creativas.

Además de los anteriormente nombrados, podríamos destacar la obra de Gianni Castagnoli, Fabio Belletti y Pierluigi Vannozi en Italia, Heta Norros y Antti Veltheim en Finlandia, James Durand, Matei Bogdan, Philippe Jeantet, Garrault y Margareth Seeberger, Joseph Kadar y Cristian Rigal (Cejar) en Francia; el inglés Mark Pawson; Philippe Boissonnet y Tilya Helfield en Canadá, Jürgen O. Olbrich, Hans Reinhard Szymanski, Andrei Markos, George Mühleck, Klaus Urbons y Charly Steiger en Alemania, Clemente Padín en Uruguay, Sara Malinarich en Chile, Satoshi Hasegawa, Hirotaka Maruyama y Yuri Nagawara en Japón, Eleanor Kent, Pati Hill y Dina Dar en EEUU, José Ramón Alcalá y Fernando Canales (Alcalacanales), Jesús Pastor, Paco Rangel, Pere Noguera, Alain Manzano, Rubén Tortosa, Marcelo Expósito y Angoixa Aumental en España, António Aragão, António Dantas, César Figueiredo, António Nelos, José Oliveira y Almeida e Sousa en Portugal y



Marcos Kurtiks, Maris Bustamante, Mónica Mayer, Rubén Valencia y Víctor Lerma en México, entre muchos otros artistas que dejamos en el tintero.

Técnicamente, una fotocopia posee ciertas particularidades técnicas y procedimentales que afectan, si así lo determinamos, a la imagen final, aprovechando a su vez sus características innatas como el ruido visual y el desgaste de los tonos continuos, el alto contraste, la pérdida de medios tonos, la alta definición de las texturas expuestas en primer plano, la distorsión de la realidad y perspectiva de las cosas ‘fotocopiadas’ dada la poca profundidad de campo de la fotocopidora, su particular manera de percibir el movimiento como magmas arrastrados y facilidad de conjugar efectos de repetición, variación, superposición, collage, fotomontaje, etc.

Asimismo, tal y como Alcalá y Níquez (1986) expusieron en su obra *Copy–Art: la fotocopia como soporte expresivo*, editada en España, una fotocopidora nos permite técnica y procesualmente realizar operaciones múltiples.

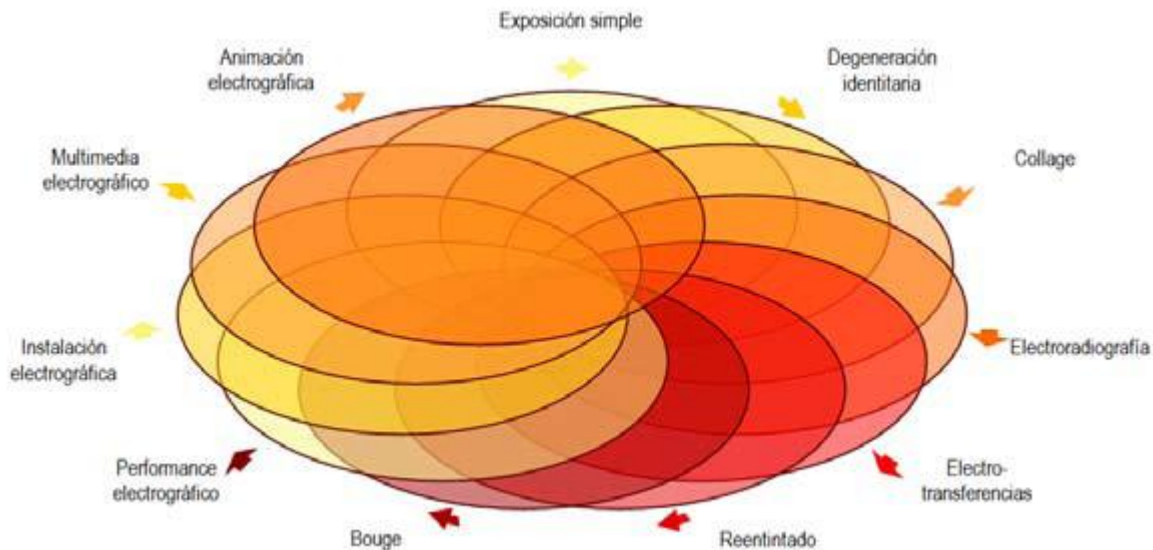


Figura 1. Algunas de las posibilidades creativas en el Copy-Art.

Podemos partir del simple acto de utilizar los procesos directos de la fotocopidora, modificando la exposición lumínica y el contraste, ya sea por medio de las opciones que nos ofrezca la fotocopidora o manipulando la luz exterior por medio de filtros para hacer más tenue o focalizada la luz o para conseguir efectos cromáticos varios, de arco iris, etc. O simplemente hacer una toma directa de un objeto o dibujo desde la misma pantalla de exposición, jugando a alterar el tamaño de la imagen, tanto para ampliarla como para reducirla, conjugar objetos tridimensionales con bidimensionales para distorsionar y resignificar semánticamente la realidad o combinar diferentes texturas, telas, papeles, retículas, etc.



Eleanor Kent ©. "Enfoldings", 1979. Color Xerox (monoprint /monoimpresión).

Algunos casos muy relacionados con esta manera de trabajar podemos encontrarlos en la obra de Eleanor Kent a principios de los ochenta, los contrastes de texturas diversas tan comunes en las electrografías de Pati Hill, gustosa por la captación de plumas, tejidos, flores, etc., o en las xerocromías de prendas de vestir y las amalgamas de latas de refresco de Gianni Castagnoli. Mientras que, en relación con la ampliación de una imagen hasta dimensiones exorbitantes, la cinta métrica que Cristian Rigal (Cejar) amplió con una fotocopiadora modelo Xerox 2080 a 144m. para instalarla en la Grande Gallerie del Louvre en 1982, sigue siendo uno de los mejores referentes.



Gianni Castagnoli ©. "Ephemeral Packaging series", 1978-1979. Xerocromía.

Otra opción a tomar en cuenta sería trabajar el desgaste o la degeneración identitaria de una imagen hasta dotarla de una nueva identidad visual fuertemente erosionada respecto al original, fotocopiando primero un original y posteriormente la fotocopia de la fotocopia, y así sucesivamente. Esta es una idea rescatada directamente del arte conceptual de finales de los sesenta por artistas tan interesantes como Satoshi Hasegawa, Wolfgang Ziemer-Chrobotzek, Anjoixa Aumental, José Ramón Alcalá y Fernando Canales (Alcalacanales), James Durand, Clemente Padín o Gianni Simone.

Por otra parte, una de las maneras más fáciles pero atractivas de trabajar con las fotocopias es a través del collage, ya que a través de esta técnica podemos hacer obras de gran formato si unimos unas fotocopias con otras, pudiendo incluso combinarlas con originales y diferentes tipos de materiales o conseguir efectos diversos de estructuración libre, heterogénea y de gran contraste, tanto en lo que concierne a lo formal, iconográfico, cromático y textural. Matei Bogdan y Andrei Markos, son algunos de los artistas interesados en el collage. Sin embargo, creemos más oportuno nombrar la serie de “Humanscape” de Michael Barton Lewis realizada en la colaboración con su esposa Nena St. Louis, quien, como anatomista le ayudaría a realizar los dibujos del sistema muscular. El atractivo de esta serie es la combinación de diferentes texturas sacadas, todas ellas, de formas y elementos visuales de arquitecturas como rascacielos o paisajes, posteriormente encolados a la estructura humanoide. Imágenes apropiadas, todas ellas, por su marcado equivalente metonímico de nuestra biología, cultura y entorno natural, que tras montarse sobre formas humanas invitaban a todo observador a contemplar aquella maraña de manera reflexiva. La integración de estas muestras iconográficas finalmente sumiría dentro de su mismo ecosistema al propio espectador de las obras. No olvidemos que, para la exhibición de esta serie, tal y como aluden los autores en su página web (Mike Lewis, © 2005) pintaron en las paredes de la sala donde iban colgadas las obras, paisajes urbanos y colinas, de manera que cuando el espectador entraba a escena, éste se convertía en parte intrínseca de la instalación, como un ser más a interactuar en aquella cosmogonía de gran riqueza biosistémica.

Por otra parte, el cuerpo humano inspiró a otros artistas como el francés Cristian Rigal – conocido como Cejar – o el italiano Domenico Lo Russo a experimentar con los rayos X, dando origen, así, a las Electroradiografías – también llamadas xerorradiografía a mediados de los setenta. Las máquinas de rayos X no eran precisamente, que digamos, un medio accesible para todo el mundo. De hecho, al unísono que Michael Lewis fue imprescindible recurrir al apoyo de especialistas, por lo que, para la realización de electroradiografías, estos artistas recurrieron a compañeros y colaboradores inmersos en la profesión médica. Los resultados, innegablemente, son de una belleza insólita, ya que las electroradiografías poseen per se, el poder de desvelar el misterio de lo oculto de la naturaleza interna de las cosas. A esta idea Domenico Lo Russo – artista pero también cirujano plástico – le dedicaría especial atención en sus múltiples publicaciones de los años noventa referentes a la

exclusividad poética de este medio y a los procesos de la creación de la obra, tanto desde el punto de vista técnico, como al acto apropiacionistas de coger de los desechos de un hospital: las radiografías de anónimos a los que el artista nunca conocería.



Michael Lewis y Nena St. Louis ©. “Humanscape N° 1”, 1994. Fotocopias y acrílico sobre madera. Xerographic Collage.

La electrotransferencia, entendida como la imagen transferida a otro soporte de mayor gramaje o de naturaleza más sólida (madera, metal, etc.) o maleable (PVC), es otra de las opciones a tener en cuenta. En esta vertiente destacan artistas de la talla de Akira Komoto, Fumiko Shinkai, Judy Natal, David Boylard, Tilya Helfield o los españoles Jesús Pastor, Paco Rangel o Rubén Tortosa. Todos ellos, autores interesados en la transferencia de polaroids, fotografías o electrografías, a veces, para conseguir efectos varios como transparencias, superposición de imágenes y de color, efectos de acabado etéreo e incluso fantasmagórico y arrugado, escenas figurativas o texturas de base sobre las que trabajar a posteriori con otro tipo de técnicas y procedimientos.

Como comentamos anteriormente, el tóner es una resina termoplástica que posee la capacidad de adherirse mediante la presión y el calor. Para poder transferir el dibujo de una fotocopia a otro soporte, el tóner que lo compone debe de ablandarse para facilitar su transferencia de un soporte a otro. Para ello, es preferible utilizar solventes adecuados, calor o simplemente trabajar con papeles especiales recubiertos con una fina capa de parafina o silicona que faciliten este proceso (Papeles *transfer*) y que incluso nos permiten imprimir a láser o *Inkjet* la imagen original desde una computadora.



Obviamente, uno de los procedimientos que más nos interesa, dada la naturaleza de nuestra investigación, es aquél que facilita la transferencia de una fotocopia (ya sea de calidad fotográfica, con grafismos, texturas, textos, tramas, etc.) a soportes utilizados comúnmente en el campo del grabado y los sistemas de impresión tradicionales, pudiendo así modificar la imagen de base con otras técnicas afines de éstos (aguafuerte, el aguafuerte, técnica al azúcar, etc.)

Si bien la idea de relacionar la fotografía con el grabado y los sistemas de estampación tradicionales es mucho anterior (fotograbado, la fotolitografía, foto serigrafía, foto xilografía, etc.), la conjugación del grabado electrográfico, primero, abría la posibilidad de trabajar bajo parámetros similares, pero sin tener que recurrir a las emulsiones fotosensibles y, segundo, expandía la investigación artística en la relación sinérgica entre las características intrínsecas de medios diferentes.

Dicha asociación entre la electrografía y el grabado es un tema que aún sigue teniendo como máximo antecedente la obra del alemán Rupert Rosenkranz a finales de los años sesenta (tal y como comentamos anteriormente) y el estudio de Jesús Pastor (1989) titulado *Electrografía y grabado, Aportaciones plásticas a través de un nuevo medio de creación de imagen en grabado en talla: El Copy-Art*, publicado en Bilbao, España. En este estudio, por ejemplo, se describe el proceso de cómo transferir el tóner a un placa o soporte definitivo de metal, concretamente sobre hierro, cobre y acero inoxidable, el proceso de levantado, el tratamiento de la matriz, mordida y estampación, así como las infinitas variables creativas potenciales en cada uno de los pasos del proceso de creación de este tipo de obras.

Según Pastor (p. 113), para transferir una fotocopia a una matriz de naturaleza metálica previamente deberemos desengrasar, secar, matear y neutralizar el metal con un baño de sosa cáustica (un proceso muy común en las técnicas calcográficas). Posteriormente, secaremos la placa y la pondremos a calentar en una plancha eléctrica. Una vez caliente su superficie, transportaremos el tóner a la matriz colocando la imagen de la fotocopia boca abajo, es decir, el dibujo (tóner) en contacto directo con la superficie del metal, facilitando su pase con la presión de un tórculo convencional. Tras retirar el papel y una vez enfriada la placa, sensibilizaremos la matriz con alcohol isopropílico y después la lacaremos con una mezcla de resina sintética (8gr), alcohol etílico puro (100cm<sup>3</sup>) y violeta de metilo (0,2 gr.). Una vez cubierta toda la superficie, calentaremos la placa de nuevo para que esta preparación actúe para que la reserva de las zonas blancas (sin tóner) queden protegidas. Acabado este paso, procederemos a levantar el dibujo (tóner) con esencia de trementina u otro tipo de hidrocarburos como la gasolina, el aguarrás o el *witt spritte*. En este punto, descubriremos con la ayuda de un algodón, cómo la trementina se abre paso en los poros de la capa protectora, levantando el tóner, pero sin dañar las áreas libres del mismo gracias al principio básico de incompatibilidad entre los productos de base con alcohol y los solventes anteriormente mencionados. Una vez llegado a este punto, podremos matear la matriz, prepararla para un aguafuerte con resina dammar y morderla de manera convencional a la que habitualmente estamos acostumbrados.

Todo este proceso de trabajo, axiomáticamente nos permite trabajar a partir de diferentes resoluciones y contraste de tonos de la imagen a transferir (modificada arrastrando y difuminando alguna de sus partes con los dedos antes de que el tóner se fije mejor al papel), construir la imagen en positivo o negativo, manipular la fotocopia con diferentes utensilios o solventes para conseguir texturas varias. Así también nos facilite crear la imagen interviniendo nosotros sobre la pantalla de cristal de la fotocopidora, capturando un monotipo, utilizando pinturas, tramas, retículas, arena; intervenir con los dedos o la mano sobre el tóner inmediatamente y antes de que quede fijada la imagen; transferir la imagen parcial o totalmente de manera intencionada o dibujar con tóner directamente sobre la matriz definitiva antes de mordrerla en ácido, etc. En fin, como diría Pastor, “todo el proceso técnico se convierte a la vez en un proceso creativo” (p. 151) en el que la retroalimentación de ambos lenguajes consiguieron desde sus inicios crear una estética nueva de gran versatilidad. Castro (2007) diría al respecto:

Como muchos otros inventos modernos, la fotocopidora, pionera en el campo de la impresión sin matriz física intermediaria, ha tenido un protagonismo relevante en el arte reciente, seduciendo con sus capacidades a muchos artistas que vieron en ella un medio contemporáneo, flexible, rápido e interesante de expresarse. Para el mundo de la estampa supuso importantes aportaciones ya que su imagen aunque fotográfica en su base, posee unas cualidades propias que le confieren una personalidad claramente distinguible y apreciable. La profundidad de sus negros, que se asemejan a la manera negra, la estabilidad de sus elementos cromático, el tóner, los tramados realmente estocásticos de gran calidad que son inigualables, la posibilidad del color simultáneo, los múltiples manipulados tanto en la parte óptica como en su posterior fijado en el papel y los métodos de transferencia, han hecho de ésta máquina un elemento común en la obra de artistas, que desde los años sesenta han experimentado hasta formas parte de ellos mismos. (pp. 98-99)

Probablemente, uno de los artistas que mejor han plasmado esta relación simbiótica es el malagueño Manuel Franquelo, internacionalmente más conocido como el pintor figurativo de pequeñas estanterías colgadas en la pared repletas de objetos cotidianos propios del taller de un artista como tarros, botes de cristal, vasos, libros, máquinas rotas, pájaros disecados, etc. La obra de Franquelo, sin embargo, es mucho más que esto. Formado en el área de las telecomunicaciones y las bellas artes, como otros autores ya han apuntado (Gómez, enero 2007), el perfil de Franquelo es el de un artista multidisciplinar, apasionado en las artes plásticas, la informática, la música e incluso la ingeniería.

Además de formar parte en la creación de la famosa empresa Factum Art con sedes en Londres, Madrid y San Francisco (volcada a apoyar proyectos de creación artística y proyectos de conservación de obras de alta envergadura con museos e instituciones varias con el apoyo de las últimas tecnologías con escáneres e impresoras 3D, restauración digital, etc.), Franquelo ha sido uno de los pocos artistas que han incursionado en la creación de sus propios software de tratamiento de la imagen digital



en su inmersión en el campo del grabado electrográfico.

Una vez capturados sus bodegones por medio de la fotografía con una cámara Kodak 9x12cm y película Polaroid, escanea las tomas y las retoca digitalmente con estos diseños de software personalizados, concibiendo a este momento del proceso como una parte fundamental más a tener en cuenta en la construcción de su obra. Una vez que da por terminado el retoque, transfiere la imagen por procesos electrográficos a una placa de cobre y realiza una aguatinta, tal y como reseñamos anteriormente. Finalmente, sobre ellas, estampa otro conjunto de placas trabajadas con técnicas directas como la punta seca y otros métodos abrasivos con el fin de crear arañazos y texturas de desgaste del metal. Los resultados, de gran belleza formal, son finalmente, el resultado de un largo trabajo de reflexión y carga conceptual. Son atmósferas inquietantes que podemos ver en su serie “El lenguaje de las cosas” (2001-02) compuesta por catorce obras, en las que los objetos representados parecen haber sido atrapados para su perpetuación contemplativa. Fundir diferentes imágenes a través del reentintado del mismo papel fotocopiado una y otra vez también fue un procedimiento muy aplicado por los artistas europeos durante los años ochenta, pues ésta era una de las opciones más versátiles para conseguir zonas sobrecargadas de tóner, colores muy saturados o superposiciones cromáticas o formales. Entre algunos de dichos artistas, cabría tener presente de nuevo a Alcalacanales y James Durand, así como a Antti Veltheim, Jürgen Kierspel, Joseph Kadar, Jürgen O. Olbrich o Pete Fischer.

Asimismo, el lapso temporal que una fotocopidora posee por *default* para captar una imagen frente a la ventana de cristal, motivó a muchos artistas a capturar un movimiento corto o bouger al tiempo que el artista interactúa y gestualiza frente a la superficie receptora de la fotocopidora, autorretratándose como un ser deformado, tal y como se vislumbra en la obra de Hans Reinhard Szymanski, o captando una acción prolongada mediante la impresión de una secuencia de imágenes a modo de registro del cuerpo en movimiento como performance reprográfico. Una forma de trabajar en la que incuestionablemente destaca la labor de James Durand o Jürgen O. Olbrich.



Jürgen Olbrich ©. “Photo Copy Rock and Roll”, 1984, performance reprográfico.  
Colección Fondos Históricos de la Electrografía artística. © MIDE-UCLM.

Asimismo, las posibilidades creativas de una fotocopiadora también fueron explotadas por un reducido círculo de artistas allegados a la instalación y la interacción arte y entorno. Algunos de los casos más interesantes los encontramos en la instalación/performance de “The copied Gallery” (octubre-noviembre de 1987) del berlinés Franz John. Para su realización, Franz John capturó, centímetro a centímetro, el interior de la sala de exposiciones de la Galerie Paranorm ayudándose de una copiadora de mano que funcionaba a pilas. Lo original de “The copied Gallery” fue que John utilizó las miles de fotocopias para empapelar la galería, disponiéndolas, una a una en el mismo lugar concreto al que reproducían, (re)construyendo, así, un espacio autoreferencial de aspecto momificado. El doble juego vendría con la inauguración de la instalación, pues al haber empapelado también la puerta de acceso a la galería, Franz John conseguía que los mismos espectadores formaran parte del proceso creativo de “The copied Gallery”, ya que el simple hecho de entrar en el interior del espacio suponía “romper” la apacible visualidad de la ilusión óptica y, por ende, acabar la obra. El efecto del trampantojo o *Trompe l’oeil*, en el que un habitáculo privado se convierte en espacio mágico-simbólico cuando a sus muros se le integra el paisaje natural exterior que únicamente podría ser visible mirando a través de sus ventanas, siempre ha sido una poética ampliamente explotada en el campo de la pintura e incluso del cine. El francés Phillippe Domergue es uno de los artistas que recurre a la fotografía para hacer las tomas de grandes escenas de la naturaleza ocultas detrás de las paredes de un espacio interior, recurriendo a posteriori a los métodos electrográficos para ampliar cada una de las imágenes y, así, reconstruir a modo de puzzle, toda la escena sobre los muros.



Franz John ©, “The copied Gallery”, oct.-nov. 1987. Instalación/performance electrográfico. Galerie Paranorm, Berlín.

Del mismo modo, el concepto de la autoreferencialidad al que ambos autores anteriores recurren llega a su máxima cota conceptual de la mano de James Durand con su instalación “Reproduction: Photocopieuse sur photocopieur” (1992). Es una instalación formada por dos fotocopadoras, una montada encima de otra, como manifiesto humanizado y representación metafórica de una fotocopadora que fotocopia a otra fotocopadora tomando conciencia, viéndose, comunicándose y reproduciéndose a sí misma, pero inevitablemente abocada a depender de la voluntad del hombre. Una obra que, aunque no denota una posición crítica a simple vista, converge en el marco de lo explicativo, hacia la reflexión del papel de la reproductibilidad hoy en día, la relación dialéctica entre máquina-hombre, y la originalidad de los nuevos procesos discursivos entre el arte y la tecnología.

Por último, James Durand también ha incursionado en combinación de la electrografía y lo multimedia con la obra “La main du ténor”, (1996). Éste es un proyecto trabajado en los laboratorios de investigación de la Université de Paris 8 en colaboración con el programador Phillippe Faerber y el apoyo de Eric Laigle. Para su realización, el equipo capturó ocho tomas diferentes de una mano en movimiento – registradas desde una copiadora Canon CLC 10 ® – y posteriormente retocadas con Photoshop ® y trabajadas con Director ®. El resultado fue un interactivo electrográfico en el que el usuario puede abrir y cerrar la mano a través del movimiento del ratón, dependiendo del movimiento del cursor.



James Durand, Phillippe Faerber y Eric Laigle ©, “La main du ténor”, 1996,  
Interactivo electrográfico.

Véase desde: <http://www-artweb.univ-paris8.fr/expos/lamain/lamain.htm>

## Conclusiones

Descubrir cómo los artistas han ido rescatando una mecánica tan simple y común como lo es la de una fotocopidora, nos ha ayudado a reafirmarnos en la idea de que, independientemente de lo añeja que pueda ser una herramienta, tecnología o medio, en la actualidad, el potencial de desarrollo de una obra depende del proceso creativo llevado a cabo por el artista, de su *saber explorar* el amplio abanico de posibilidades que ofrece y, sobre todo, de su *saber ser y estar* en su contexto. Y es que las básicas posibilidades de trabajar con una fotocopidora, como la manipulación de un original utilizando sus mecanismos directos de ampliación o manipulación lumínica, se han visto ampliadas gracias al discurso y la praxis intradisciplinar entre ésta y otros medios de expresión, dando origen, así, al *Copy-Art* y sus diferentes variantes creativas.

## Bibliografía

- Aedo T. y Quintero L., (2004) *Tekhné 1.0. Arte, pensamiento y tecnología. Antología. Teoría y práctica del arte: arte y medios*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, CENART.
- Alcalá Mellado, J. R. y Ñinguez Canales, J. F., (1986) *Copy-Art. La fotocopia como soporte expresivo*. Alicante: Instituto de estudios Juan Gil-Albert y Centro de estudios Eusebio Sempere de Arte y Comunicación, Col. Paraarte.
- Alcalá Mellado, J. R.; Nigua J., y Canales, F., (1987) *Los seminarios de Electrografía*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Alcalá, J. R. y Ariza, J. (coords.), (2004) *Explorando el laberinto. Creación e investigación en torno a la gráfica digital a comienzos del siglo 21*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. Col. Caleidoscopio.
- Castro K. y Soler, A., (2006) *Impresión piezoeléctrica, la estampa inyectada. Algunas reflexiones en torno a la gráfica digital*. Vigo: Editorial dx5 y Universidad de Vigo.
- \_\_\_\_\_, (2007, marzo) “La impresión piezoeléctrica: la estampa inyectada.” Madrid: Grabado y Edición, 7, 30-35.
- Castro, K., (2007) *Mapas invisibles para una gráfica electrónica (de la huella incisa al grabado con luz)* España: Universidad de Vigo.
- Gómez Lozoya, J. D., (2007, enero) “Manuel Franquelo. El lenguaje de las cosas”. Madrid: Grabado y Edición, 6, 24-31.
- Museo Internacional de Electrografía, (MIDE), (1998) *Ars&Machina Electrografía artística en la colección MIDE Santander*: Fundación Marcelino Botín.
- \_\_\_\_\_, (s/f) “Colección, Fondos históricos de la electrografía artística.” Desde: <http://www.mide.uclm.es/> (junio 2009).
- Pastor Bravo, J., (1989) *Electrografía y grabado. Aportaciones plásticas a través de un nuevo medio de creación de imagen en el grabado en talla: el copy-art*. Bilbao: Caja de Ahorros Vizcaína, Departamento Cultural.
- Tibol, R., (2002) *Gráficas y neográficas en México*. México D.F.: Casa Juan Pablos, Secretaría de Cultura del Gobierno del Distrito Federal.

### **Memoria del Primer Encuentro Nacional de Gráfica Contemporánea 2010**

Primera edición, 2010 © Universidad Autónoma de Ciudad Juárez Chih., México / [www.uacj.mx](http://www.uacj.mx)