

<http://artnodes.uoc.edu>

## ARTÍCULO

## NODO «ARQUEOLOGÍA DE LOS MEDIOS II»

# El rostro sintético

## Estrategias de representación en torno al retrato artificial

José Vicente Martín Martínez

Sergio Luna Lozano

Universidad Miguel Hernández

Fecha de presentación: febrero de 2018

Fecha de aceptación: noviembre de 2018

Fecha de publicación: enero de 2019

## Cita recomendada

Martín Martínez, José Vicente; Luna Lozano, Sergio. 2019. «El rostro sintético. Estrategias de representación en torno al retrato artificial». En Pau Alsina, Ana Rodríguez y Vanina Y. Hofman (coords.). «Arqueología de los medios II» *Artnodes*. N.º 23: 19-29. UOC [Fecha de consulta: dd/mm/aa].

<http://dx.doi.org/10.7238/a.v0i23.3186>



Los textos publicados en esta revista están sujetos –si no se indica lo contrario– a una licencia de Reconocimiento 4.0 Internacional de Creative Commons. La licencia completa se puede consultar en [https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es\\_ES](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es_ES).

## Resumen

El desarrollo en el último cuarto del siglo xx de la computación gráfica, tanto del software de edición fotográfica digital como el de modelado 3D, ha contribuido a la aparición de distintas técnicas en torno a la representación sintética del rostro humano –como el *morphing*, el fotomontaje digital o las imágenes de síntesis tridimensionales– que han ampliado las posibilidades de expresión gráfica del retrato tanto en el ámbito artístico o científico como en el de la industria audiovisual y del entretenimiento.

El presente artículo agrupa las metodologías de generación del retrato sintético bajo tres estrategias generales: la imagen promedio para visualizar un rostro estándar; la combinación de fragmentos faciales para construir un retrato híbrido; y el estereotipo adaptado, que parte

de un esquema universal para dirigirse a una concreción particular. Cada una de estas fórmulas desarrollan procedimientos para generar un retrato verosímil de un particular a partir de esquemas, fragmentos o combinaciones de rostros universales, procedimientos que en sus fundamentos enlazan con técnicas precedentes como el retrato compuesto de Galton, los kits fotográficos para la confección de retratos robot o las cartillas académicas del siglo XVII, desvelando de este modo una continuidad recurrente en la historia de los medios, que acercan nuestro trabajo a la arqueología de los medios.

De esta manera, el rostro sintético se pone al servicio de la representación del individuo en su ausencia, analizándose sus vinculaciones tanto con las técnicas de identificación como con las prácticas artísticas contemporáneas, dedicadas estas últimas al cuestionamiento de la construcción de la identidad del individuo y los procesos de identificación de la modernidad.

### Palabras clave

Rostro, identidad, retrato compuesto, computación gráfica, fotografía

### *The synthetic face*

### *Representation strategies for the artificial portrait*

### Abstract

*The development of computer graphics in the last quarter of the 20<sup>th</sup> Century, both in terms of digital photographic editing software and 3D modelling, contributed towards the emergence of various techniques related to the synthetic representation of the human face, such as morphing, digital photomontage and three-dimensional synthetic images, which expanded the possibilities in terms of the graphical expression of portraits, both in the artistic and scientific field, as well as in the audiovisual and entertainment industries.*

*This article presents the different methodologies for generating synthetic portraits, which can basically be grouped into three general strategies: using the average image to view a standard face; the combination of facial fragments to construct a hybrid portrait; and the adapted stereotype based on a universal template to work towards a particular specification. Each of these formulas develops procedures to generate a faithful portrayal of an individual based on templates, fragments or combinations of universal faces, procedures which are fundamentally linked to the preceding techniques, such as Galton's composite portrait, photographic kits for making robotic portraits or the academic cards of the 17<sup>th</sup> Century, thereby revealing a recurring continuity throughout the history of the media that moves our work towards the realm of media archaeology.*

*In this way, the synthetic face acts a representation of the individual in their absence, enabling an analysis of the links to both identification techniques and contemporary artistic practice, with the latter being used to construct the individual's identity and the processes of identification in modernity.*

### Keywords

*Face, identity, composite portrait, computer graphics, photograph*

## Introducción

La representación del rostro por medio de la imagen de síntesis ha sido un recurso habitual tanto en la práctica artística de las tres últimas décadas como en otros ámbitos relacionados con la representación visual. La aparición de los primeros software de edición gráfica abrió un amplio abanico de posibilidades dentro del género del retrato, con discursos en un principio muy ligados a la imagen fotográfica –como en el caso del fotomontaje digital– pero que pronto abandonaron la estética *indicial* para acercarse a procedimientos más propios de la tradición pictórica, en cuanto sintética, como el modelado en 3D. Las nuevas técnicas de representación digital que se divulgaron en la década de 1980 estaban relacionadas con el *morphing*, el fotomontaje digital y la imagen de síntesis tridimensional, conservando sus propiedades básicas casi inmutables hasta la actualidad. Al analizar la estructura de estas constantes, descubrimos que su esencia metodológica no es tan novedosa, sino que suponen una actualización de esquemas más viejos que a la vez se convierten en un recurso cíclico que se repite a lo largo del tiempo. Estas metodologías de representación se basan en: 1) el promedio de la imagen para visibilizar un rostro estándar; 2) la combinación de fragmentos faciales para construir un retrato híbrido, y 3) el empleo del estereotipo adaptado para construir un rostro que parte de un esquema universal para dirigirse a una concreción particular. Para el presente artículo hemos utilizado un sistema de análisis que discurre de los procedimientos más antiguos a lo más actuales para cada una de estas tres metodologías, intentando revelar una recurrencia cíclica en la manera de comprender el rostro sintético en la modernidad, búsqueda de paralelismos que acercan nuestro trabajo a los planteamientos propios de la arqueología de los medios (Parikka 2012).

## 1. El promedio como recurso visual

En 1877, apareció un nuevo tipo de procedimiento fotográfico denominado retrato compuesto, creado a partir de los experimentos e intereses de Francis Galton (1822-1911), el famoso antropólogo propulsor de la eugenesia moderna. Este tipo de retrato fotográfico basado en el promedio y la exposición múltiple consiste en fotografiar sobre una misma placa fotográfica distintos retratos en las mismas condiciones de luz, pose y dimensiones, con un tiempo de exposición reducido. Es decir, el tiempo normal de exposición de una fotografía se divide entre el número total de rostros que compondrían el retrato final, y el resultado de esta división sería el tiempo de exposición de cada impresión, por lo que al sumar todas las exposiciones se obtiene como resultado un retrato promediado confeccionado a partir de todos los referentes fotografiados (imagen 1), resultando un nuevo rostro imaginario que posee los «rasgos medios de un determinado grupo de hombres» (Galton 2006, 65). El propósito de Galton era descubrir

el rostro genérico a partir de un determinado grupo de individuos de características comunes, para así –entre otras intenciones– visualizar un retrato tipo. Aunque los primeros retratos realizados por medio de este método fueron confeccionados tomando como base series de fotos de criminales y delincuentes, obteniendo un retrato compuesto que representaba, en palabras de Galton, «no al criminal, sino al hombre propenso a cometer un crimen» (*ibid.*, 67), las posibilidades del sistema se abrían a otros campos, extendiéndose su uso durante tres décadas desde su aparición y encontrando aplicaciones con una perspectiva más cercana a otras disciplinas –como la frenología– basadas en el método del compuesto, como sucede en algunas ediciones de finales del XIX de *L'uomo delinquente*, la célebre obra de Cesare Lombroso, donde la aplicación del promedio se realiza ya no al rostro, sino a cráneos pertenecientes a distintos criminales (Sekula 2003, 165).

Lo interesante en los presupuestos de Galton no se encuentra tanto en la transformación de una imagen en otra, sino en la fusión total de dos o más elementos, en los que no logramos advertir dónde empieza y acaba cada uno, como en el estadio intermedio de un *morphing* facial, en el que encontramos un rostro del que no podemos discernir sus rasgos individuales originales.

El término *morphing* proviene del griego μορφη (forma) y hace referencia al efecto computarizado que consiste en la transformación progresiva de una imagen fotográfica en otra, tanto si nos referimos a una animación como a una imagen estática. La técnica del *morphing* realiza la metamorfosis entre las imágenes en dos sentidos; por un lado, disuelve de manera gradual una imagen en otra, a la vez que deforma la primera imagen para hacerla coincidir en la segunda. El funcionamiento del sistema es, *a priori*, sencillo. A partir de un fotograma clave de entrada y otro de salida, se sitúan en el primero los puntos de referencia que guiarán la transformación, y estos mismos puntos se localizan también en las partes del fotograma de salida. Es decir, si se pretende realizar la metamorfosis entre dos rostros, los puntos que se sitúan –por citar un caso– en el ojo izquierdo del primer fotograma se localizarán también en el ojo izquierdo del segundo fotograma. Con todas las guías ubicadas en ambas imágenes, el software específico se encargará de generar los fotogramas intermedios por medio de la interpolación entre los puntos de entrada y salida. Por lo tanto, si consideramos el tiempo que dura la transformación, la primera imagen será predominante hasta el punto intermedio de la animación, para desvanecerse linealmente hasta la segunda imagen, por lo que en este punto la imagen está compuesta de forma equitativa a partir de los dos componentes. En el caso del *morphing* facial, al capturar la imagen que se encuentra en el punto intermedio obtendríamos el rostro medio de ambos retratos –como ocurría con Galton–, una imagen estática de rasgos híbridos a medio camino entre un individuo y otro.

Esta técnica ha sido utilizada principalmente en cine y vídeo desde finales de la década de los ochenta, evolucionando su metodología

conforme se han ido perfeccionando los medios que la producen. La primera vez que se usó en el cine de un modo fotorrealista fue en la película *Willow* (Ron Howard, 1988), gracias a la aparición de dos tecnologías que posibilitaron su aplicación: los sistemas de película digital y el software de metamorfosis de imágenes (Wolf 2000, 92). Fusionar imágenes digitales no es una idea nueva —como nos recuerdan Benson y Perrett (1991, 46)—, se trata de «una cuestión trivial mezclar un cuadro de imagen con otro mediante la interpolación entre los valores de intensidad en los píxeles correspondientes en las dos imágenes», encontrando en la computadora un sistema perfecto para este tipo de trabajos numéricos, como en los fundidos en televisión, donde «una escena se desvanece y otra escena emerge simultáneamente» (*ibid.*, 46) formando una imagen superpuesta. Incluso antes de la tecnología digital, el cine ya exploraba técnicas de montaje en torno al fundido. Algunos autores consideran, por ejemplo, los efectos de *Man with a movie camera* (Dziga Vertov, 1929) como un precedente de los efectos gráficos computarizados, entendiendo que la película *dentro de la película* de Vertov «no difiere de ciertas técnicas de CGI,<sup>1</sup> y su pantalla dividida y sus sobreimpresiones ahora se ven como un adelanto a la superposición del vídeo y el *morphing*» (Elsaesser 2006, 15).

El origen del *morphing* facial digital —por lo menos en su modalidad estática— tenemos que buscarlo a finales de la década de 1970 en la artista Nancy Burson que, junto a su marido David Kramlich, comenzó a desarrollar un sistema que podía simular el proceso de envejecimiento en niños y adultos, definiendo «cómo se vería la cara de una persona después de un tiempo determinado» (Angier 2007,

193). Este software fue patentado en 1981 y pronto fue utilizado por el FBI para ayudar a localizar niños desaparecidos, sirviendo en algunos casos para identificar a distintos menores y devolverlos a sus familias. Paralelamente, Burson desarrolló su trabajo como artista principalmente a partir de unos retratos compuestos realizados por ordenador en los que, a través del promedio o la combinación de rostros, mezclaba las caras de diferentes personas para generar un retrato sintético, en busca de diferentes arquetipos sobre belleza, raza, poder o género (imagen 2). A pesar del reconocimiento que se le ha otorgado a Nancy Burson como pionera en la transformación de imágenes por ordenador, no podemos atribuirle la misma originalidad en el hecho de realizar retratos promediados a partir de distintos rostros, pues, como ya hemos visto, se le debe a Francis Galton el desarrollo de este procedimiento.

Otros artistas también han usado la técnica del promedio aplicado al *morphing* en una línea similar, como el dúo afinado en Berlín LawickMüller, que desde principios de la década de 1990 ha empleado esta técnica en alguna de sus series. Por ejemplo, en *La Folie à Deux* (1992-1996) realiza una transformación de un rostro en otro a partir de dúos o parejas de artistas que realizan trabajos en equipo, pero a diferencia de los ejemplos de Burson o su antecesor Galton, LawickMüller muestran en cada obra, además del retrato de entrada y el de salida, todos los estadios intermedios resultantes, creando secuencias estáticas de hasta un total de dieciséis imágenes por pieza (imagen 3). Las imágenes centrales de estas secuencias no dejan de ser retratos promediados con variaciones mínimas en el porcentaje de predominio entre la imagen inicial y la imagen final, conservando el



Imagen 1



Imagen 2

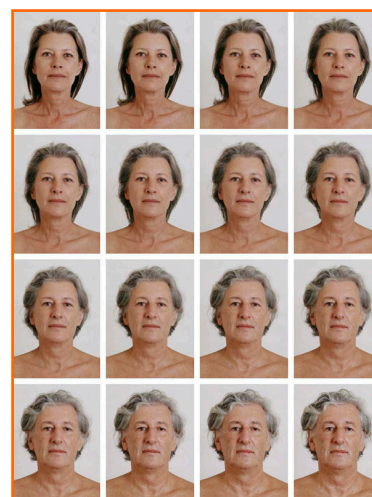


Imagen 3

Imagen 1. Francis Galton, *Fotografía compuesta de una familia: dos hijos, dos hijas, padre y madre* (detalle), 1882.

Imagen 2. Nancy Burson, *Androgyny (6 Men + 6 Women)*, 1982.

Imagen 3. LawickMüller, *La Folie à Deux*, 1992-1996.

1. CGI (*computer-generated imagery*) hace referencia a las imágenes generadas por ordenador.

parecido a ambas fuentes originales y no recordando más a una que a otra (Galton 2006, 68-69). En otro proyecto de los mismos autores titulado *perfectlySUPERnatural* (1998-2000), indagan en el canon clásico de belleza y en cada trabajo realizan una metamorfosis de cuatro individuos, en la misma pose y condiciones lumínicas, con un mismo modelo griego del periodo clásico o helenístico, completando la serie con dieciséis modelos y cuatro individuos por modelo.

En el método del promedio de la imagen para visibilizar un rostro ideal observamos que el objetivo original en el procedimiento de Galton era desvelar el tipo, encontrando en el retrato compuesto promediado un recurso visual con el que materializar sus teorías por medio de una «impresión fotográfica del rostro abstracto, definido estadísticamente e inexistente empíricamente» (Sekula 2003, 149) que opera en dos direcciones: por una parte, con una vertiente utópica, como en los compuestos realizados a partir de oficiales y reclutas de los Ingenieros Reales, y, por otra, comparando estas imágenes «con sus homólogas distópicas, imágenes genéricas de enfermedad y delincuencia» (*ibid.*, 171).

Metodológicamente, el método de Galton solamente difería de los procesos posteriores en la adaptación de la escala entre los distintos rostros para obtener una fusión más precisa, donde no solo interviniese la transparencia de la imagen sino también la forma, y la presentación de la metamorfosis en forma de secuencia, estática o animada. Paralelamente a los experimentos de Galton, se desarrolló la cronofotografía de Étienne Jules Marey y Eadweard Muybridge, entre otros, y poco después, los hermanos Lumière presentaron el cinematógrafo, acompañadas todas estas indagaciones fotográficas del trucaje analógico y la manipulación de la imagen, por lo que hubiese sido viable haber realizado un *morphing* facial muy cercano estéticamente a como lo conocemos hoy en día.

## 2. La combinación de fragmentos faciales

A consecuencia de la práctica del dibujo emancipada de otras técnicas artesanales a finales del siglo <sup>xiv</sup> (Díaz 2007, 23) y el surgimiento de centros de enseñanza artística, comienzan a proliferar por toda Europa —principalmente, con una función pedagógica— tratados que albergan las teorías de aprendizaje del dibujo. Para la correcta práctica de la técnica artística se incrementa el uso, ya en el siglo <sup>xviii</sup>, de las cartillas de dibujo como método general de aprendizaje, un recurso didáctico consistente en una serie de láminas con representaciones de modelos figurativos de distinta índole. Estas láminas podían estar compuestas desde «estampas de fragmentos, hasta de figuras simples en donde no interviene el fondo, para acabar con otras donde intervienen figuras y fondo» (*ibid.*, 31) y eran copiadas por los alumnos en sus distintos grados de dificultad, recomendándose su dominio antes de enfrentarse al dibujo del natural. En el proceso normal de aprendizaje se comenzaba por la copia de «ojos, narices, bocas y orejas, para

continuar con las cabezas, en las que se acentúan los caracteres parciales anteriormente practicados» (*ibid.*, 32), y posteriormente se podía continuar con otras partes del cuerpo humano. Uno de los tratados académicos más importantes, en cuanto a fragmentos y variaciones del rostro humano se refiere, pertenece al pintor italiano Odoardo Fialetti. Publicado en 1608, *El verdadero método y orden para dibujar todas las partes y miembros del cuerpo humano* recoge —en casi un centenar de grabados— colecciones de orejas, narices, bocas, cabezas, manos, brazos, piernas, rodillas, pies y torsos en distintas vistas y situaciones (imagen 4). Aunque este tipo de tratados estaban enfocados a la copia de cada fragmento facial para su aprendizaje, o a seguir los pasos de ejecución por fases de alguno de los rasgos representados, también servían como un catálogo de partes del cuerpo humano al servicio del alumno o cualquier artista que, a través de su combinación, quisiese componer un rostro, cabeza o cuerpo conforme a sus necesidades.

La idea de los atlas de fragmentos faciales ha sido bastante recurrente a lo largo de la historia, sobre todo desde una perspectiva fisiognómica: Giovanni Battista della Porta, Charles Le Brun o Johann Caspar Lavater publicaron distintos manuales durante los siglos <sup>xvi</sup> y <sup>xvii</sup> sobre el estudio de la fisiognomía, con una gran influencia en las representaciones de los artistas de la época y posteriores. Una modalidad fotográfica de estas colecciones la encontramos en las postrimerías del siglo <sup>xix</sup>, con las láminas de fragmentos faciales confeccionadas bajo la supervisión del criminólogo Alphonse Bertillon, en la Prefectura de la Policía de París. Aunque estos catálogos fotográficos no estaban destinados a la elaboración de retratos combinados, sino que servían para el estudio del *portrait parlé* —el sistema de identificación criminal desarrollado por Bertillon—, sientan un precedente en sistemas posteriores de identificación que recuperan los atlas faciales para la combinación de fragmentos y elaboración de retratos por medio del fotomontaje analógico y el *collage*.

Uno de los primeros sistemas de composición facial basado en fragmentos es el Identikit. Este método, inventado en 1959 por Hugh McDonald, del Departamento de Policía de Los Ángeles, partía de la premisa de que un retrato robot dibujado a partir de la descripción de un testigo requería de una persona lo suficientemente cualificada como para saber representar el rostro del sospechoso. Para facilitar el proceso y poder prescindir de un policía especializado con tales cualidades artísticas, McDonald desarrolla un sistema de transparencias para la composición del retrato. Cada acetato lleva impreso un dibujo correspondiente a un rasgo facial para, a partir de la superposición y combinación de las distintas fichas, llegar al retrato final deseado. Este kit de identificación pronto fue sustituido por una versión con imágenes fotográficas —el Identikit II— en vez de dibujos de línea, pero manteniendo el sistema de transparencias. Posteriormente, alrededor de 1970, bajo la mano del topógrafo facial Jacques Penry, apareció el Photo-FIT (Photo Facial Identification Technique), un sistema inspirado en los atlas de Bertillon y consistente en un kit para realizar retratos

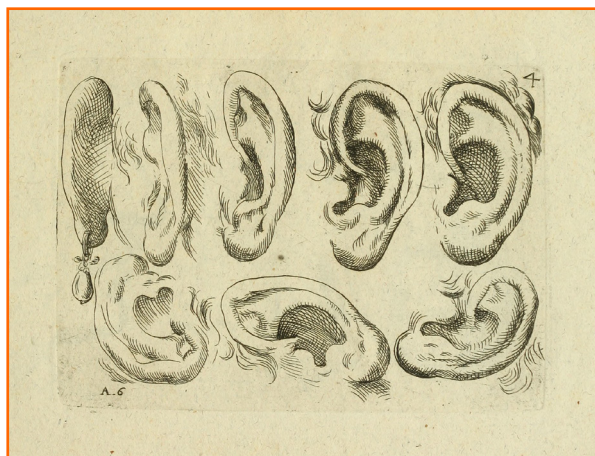


Imagen 4

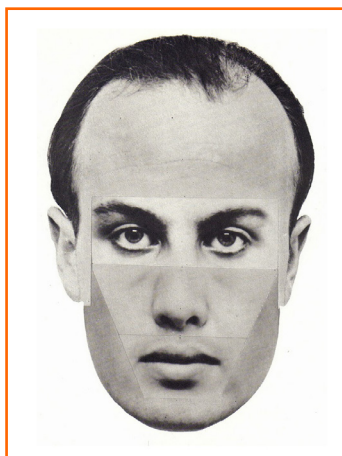


Imagen 5

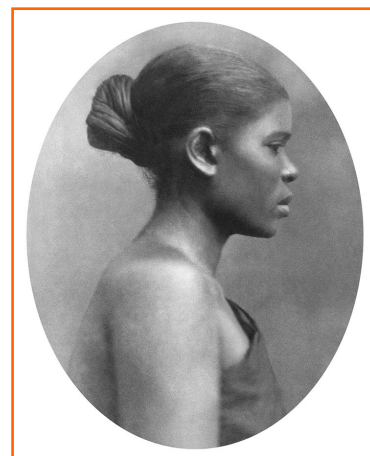


Imagen 6

Imagen 4. Odoardo Fialetti, *El verdadero método y orden para dibujar todas las partes y miembros del cuerpo humano*, 1608.

Imagen 5. Jacques Penry, *Photo-FIT (Photo Facial Identification Technique)*, 1971.

Imagen 6. Keith Cottingham, *Female Adult Profile (History Re-Purposed)*, 1999.

compuestos —a modo de puzle— a partir de fotografías de distintas secciones faciales intercambiables. Gracias a la cooperación con la policía británica, Penry tuvo acceso a sus archivos fotográficos, que le sirvieron como base para construir una amplia colección de rasgos faciales seleccionados de distintas fotografías (Penry 1970, 307). Por aquel entonces, el kit se componía de 162 pares de ojos, 151 narices, 159 bocas, 112 mentones y mejillas y 261 frentes, con variaciones de bigotes, barbas, gafas y sombreros (Hopper 1973, 77), permitiendo recrear mediante su combinación una ingente cantidad de rostros frontales. Las distintas fotografías fueron escaladas para asegurar su coincidencia a la hora de mezclarlas a la vez que, en la medida de lo posible, fueron igualadas en cuanto a luminosidad para evitar saltos bruscos de tono (imagen 5).

Los kits de identificación facial de fichas fotográficas, tanto de papel como de acetato, se vieron sustituidos paulatinamente por la aparición de los sistemas digitales de composición facial. A finales de la década de 1980, comenzaron a surgir distintos software basados en los anteriores sistemas cuya estructura básica fue heredada de sus parientes analógicos. La interfaz gráfica de este tipo de programas cuenta con distintas colecciones de fragmentos faciales, donde se van escogiendo los rasgos deseados para ir combinándolos en busca del rostro deseado. La principal mejora con respecto a sistemas anteriores viene dada por dos motivos: por un lado, las colecciones de facciones son incrementadas, ya que con estos nuevos sistemas no existe casi límite físico en cuanto a volumen de rasgos; y por el otro, algunos software incorporan herramientas para modificar el tamaño y distanciamiento de los rasgos, así como el brillo y el contraste, una opción que quedaba imposibilitada en los rígidos sistemas analógicos.

Paralelamente a los sistemas de identificación policial, empezaron a surgir los editores fotográficos, que posibilitaron la edición gráfica

computarizada en diversos medios. La práctica artística no fue ajena a esta tecnología, adoptándola prácticamente desde sus inicios. A través del fotomontaje digital o la clonación de fotografías, la composición facial por combinación de fragmentos se convirtió en una práctica habitual todavía vigente. Un buen ejemplo de ello es el caso del artista Keith Cottingham, que desde 1988 lleva recreando —entre otros motivos— retratos ficticios a partir de láminas anatómicas, texturas, figuras de cera... para, a través del fotomontaje digital y la tecnología informática, crear una apariencia verosímil que dota de cierta credibilidad a las imágenes. Por ejemplo, en su serie *History Re-Purposed* (1999), Cottingham materializa imágenes de un pasado inventado con una estética muy cercana a la fotografía etnográfica decimonónica, que se corresponde con paisajes, objetos y retratos realizados a partir de fotografías de distintos rasgos tomados de diferentes personas y material documental (imagen 6), cuestionando la veracidad histórica que percibimos a través de las imágenes. A diferencia de los kits fotográficos de identificación facial, en el caso de Cottingham no distinguimos los cortes entre los distintos fragmentos que componen el rostro, sino que muestra una apariencia perfectamente integrada y coherente.

En cuanto a la combinación de fragmentos faciales para construir un retrato híbrido, los procedimientos que empezaron con el fotomontaje analógico heredaron la táctica de la mezcla de elementos para crear un nuevo rostro haciendo visibles las fisuras entre los fragmentos. Con la adaptación digital, las distintas partes del rostro quedaban más integradas, pero sobre todo donde más coherente y preciso resulta esta integración es con el desarrollo del software de edición gráfica. Paradójicamente, el uso de este tipo de programas en las funciones de clonación y el fotomontaje, a partir de distintas fuentes faciales, supone una vuelta al sistema primigenio de las

cartillas de dibujo del siglo XVII, en el sentido de que, aunque se opere a través de un ordenador el procedimiento es manual, es decir, al igual que en un dibujo a partir de distintos elementos se van integrando para que formen un rostro uniforme, con el ordenador se realiza un uso similar, con un procedimiento entre el fotomontaje y la pintura o el dibujo.

Desde la perspectiva de los distintos sistemas de identificación policial, la fragmentación del rostro supone una vuelta a las prácticas fisiognómicas, donde se «aislaba analíticamente el perfil de los diversos rasgos anatómicos de la cabeza y el rostro, asignando un significado caractereológico a cada elemento» (Sekula 2003, 140). Algunos autores como Jacques Aumont han interpretado esta separación, que deviene desfiguración, como la «derrota del rostro», en la que se produce una vuelta al tipo genérico donde se excluye la expresión. Esta *derrota* se produce, entre otros factores, por la disgregación del rostro, que implica un rechazo de su unidad, donde partes del rostro son «recortadas, pegadas, devueltas a la superficie de la imagen» hasta llegar casi a su deshumanización (Aumont 1998, 20; citado en Altuna 2010, 61-62).

### 3. El estereotipo adaptado como modelo de representación

El último sistema representacional al que haremos referencia está relacionado con la noción de estereotipo adaptado acuñada por Gombrich (1998, 55-78), que se fundamenta en el proceso de adaptación de un esquema general a uno particular mediante la adición de rasgos distintivos (*ibid.*, 62), es decir, incorporando a lo que sabemos los

detalles y datos que vemos con la finalidad de ajustar el esquema de una forma óptima al referente que se quiere representar.

En los mismos tratados académicos antes comentados, junto con las cartillas de figuras, aparecían otro tipo de modelos relacionados con la noción de estereotipo y que consistían en una serie de figuras geométricas simplificadas –tanto cabezas como cuerpos enteros– en distintas posiciones y vistas. Un ejemplo de este tipo de cartillas lo encontramos en el libro *Underweisung der Proportion* (1538), del pintor alemán Erhard Schön, donde entre otras láminas (imagen 7) «encontramos un esquema de base para la cabeza humana vista desde todos los lados, y un método para imaginar al cuerpo humano como compuesto de formas simples» (*ibid.*, 135), que tal y como prosigue Gombrich, «cosas ambas que no han perdido nada de su popularidad» en la actualidad.

El método planteado por Schön, el de encuadrar la cabeza humana en un cubo imaginario tridimensional que responde a sus proporciones, aparece en la mayoría de programas informáticos dedicados al modelado 3D. En este tipo de software se suele comenzar a construir cualquier forma tridimensional a partir de formas geométricas básicas, *modelando* por medio de subdivisiones que van formando una malla de caras planas, para así, conforme los polígonos que forman la malla se van haciendo más pequeños, concretar minuciosamente los detalles (imagen 8). Esta visión por planos geométricos de la cabeza y el cuerpo humano ya se encontraba en diversos apuntes realizados por Dürero en su Álbum de esbozos de Dresde (imagen 9), del que muy probablemente Schön se habría inspirado para elaborar algunos dibujos de su tratado académico, y los que, sin duda, establecen un antecedente claro del modelado digital en tres dimensiones.

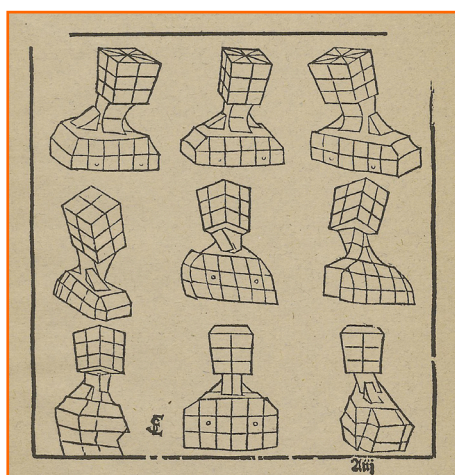


Imagen 7

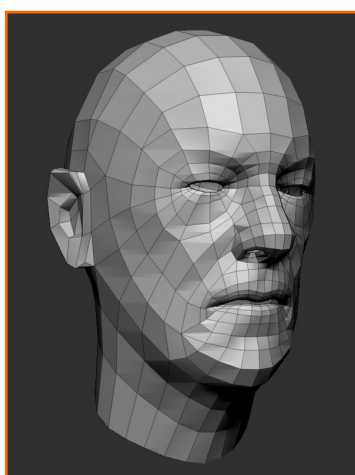


Imagen 8

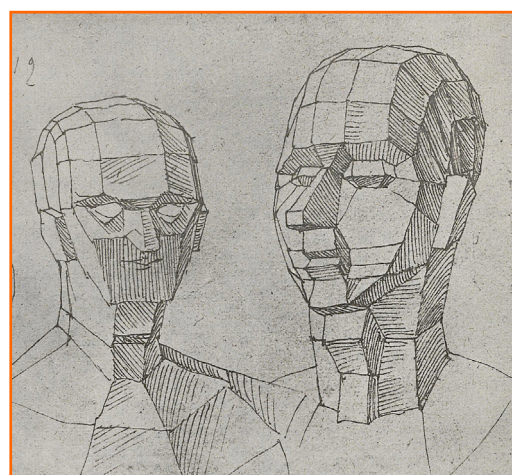


Imagen 9

Imagen 7. Erhard Schön, *Underweisung der Proportion*, 1538.

Imagen 8. Modelado digital 3D de una cabeza humana.

Imagen 9. Alberto Dürero, *Álbum de esbozos de Dresde* (detalle), ca. 1513.

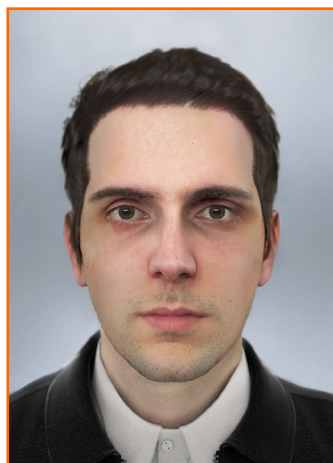


Imagen 10



Imagen 11



Imagen 12

Imagen 10. Raphaël Fabre, *Retrato (CNI)*, 100x70 cm, 2017.

Imagen 11. Raphaël Fabre, *Fotografías (CNI)*, 10x15 cm, 2017.

Imagen 12. Raphaël Fabre, *Documento Nacional de Identidad*, 2017.

El software comercial de gráficos 3D ha ido incrementando sus capacidades conforme los ordenadores se han hecho más potentes y la tecnología informática ha evolucionado. Desde su aparición a finales de la década de 1970, su uso se ha instaurado en distintas disciplinas, sobre todo en la industria de los videojuegos, animación, arquitectura o ingeniería. Tampoco el diseño 3D ha pasado desapercibido para la práctica artística, que también ha sabido aprovechar las características de este medio, explorando sus posibilidades hasta el límite.

Para ilustrar con un ejemplo práctico el concepto del estereotipo adaptado dentro de la praxis digital, resulta apropiado el trabajo del artista francés Raphaël Fabre titulado *CNI* (2017), donde, a través de un programa de modelado 3D, crea un autorretrato hiperrealista (imagen 10) que, posteriormente, imprime fotográficamente al tamaño de fotografía de carnet (imagen 11), usando esta misma *fotografía* para renovar su propio documento de identidad y obteniéndolo con éxito (imagen 12). El propio Fabre ha comentado que realizó el autorretrato a partir de un cubo que luego fue modelando digitalmente hasta llegar a una cabeza humana básica que poco a poco fue detallando, usando para la ropa también modelos 3D. Una vez *renderizado* todo el conjunto, es decir, una vez que se ha generado la imagen aplicando texturas y luces de forma computarizada a partir del modelo 3D, la iluminación de la imagen resultante fue retocada mediante un editor de gráficos convencional para lograr un parecido mayor. Además del interés que reporta este ejemplo por su conexión con los modelos de Schön y Durero y la aplicación del estereotipo adaptado, no deja de ser menos importante el reemplazo que se produce de una fotografía por una imagen de síntesis, sobre todo teniendo en cuenta la carga simbólica que arrastra precisamente este tipo de documento. El estereotipo en este caso no solamente se ajusta en la forma, que

parte de un universal en busca de lo particular, sino que también se adapta a las rígidas condiciones de la foto de carnet en cuanto a pose, expresión e iluminación.

Por último, en el procedimiento del empleo del estereotipo adaptado para construir un rostro, la lógica constructiva está estrechamente relacionada con el modo de esculpir elementos sólidos, donde a partir de un bloque simple se va vaciando la forma hasta llegar a la configuración final. Las cartillas académicas adoptan este tipo de modelado tridimensional para adaptarlo a la representación bidimensional del dibujo, creando así una cabeza –que posteriormente contendrá un rostro– formada a partir de bloques cúbicos (Schön) o polígonos en forma de caras que configuran la forma (Durero), para más tarde ir adaptando el dibujo a la apariencia precisa deseada y con la posibilidad final de trasladar el boceto a un lienzo para materializarlo con pintura, donde el uso del color, las texturas y la iluminación se hace más patente. La similitud con los recientes software es evidente, pudiendo establecer una clara analogía entre el proceso de esculpido o dibujo clásico con el modelado 3D por medio de una malla poligonal, y el proceso que antes formalizaría la pintura, con el *renderizado* computacional. En este caso, los programas digitales de modelado 3D simplemente se han encargado de adaptar el proceso a un entorno informático, haciendo quizás más versátil su uso y ampliando, eso sí, las aplicaciones finales del producto.

## 4. Conclusiones

El desarrollo de las técnicas de identificación y de generación de retratos verosímiles de un particular a partir de esquemas, fragmentos



o combinaciones de rostros universales ha ido paralela a la progresiva consideración del rostro como medio de construcción de la identidad y atraviesa la modernidad entendida tanto desde el surgimiento del individuo como sujeto autónomo y autoconsciente como desde el desarrollo de las tecnologías de la identificación como medio de control social.

En este interés prolongado en el tiempo se ha ido generando una sintaxis del rostro sintético cuya formulación se ha concretado a través de diversos procedimientos que hemos identificado en este artículo bajo tres estrategias generales: la imagen promedio para visualizar un rostro estándar; la combinación de fragmentos faciales para construir un retrato híbrido; y el estereotipo adaptado, que parte de un esquema universal para dirigirse a una concreción particular.

El desarrollo en las últimas décadas de la imagen digital y computarizada y del software de retoque fotográfico y de modelado 3D ha contribuido a la aparición de distintos procedimientos tecnológicamente sofisticados de representación sintética del rostro humano—como el *morphing*, el fotomontaje digital o las imágenes de síntesis tridimensionales— que han provocado, en la elocuencia y efectividad de sus posibilidades técnicas y resultados, la sensación de aportar soluciones completamente novedosas.

Al contrario, hemos pretendido entroncar dichos procedimientos digitales con sus tradiciones metodológicas, enlazándolos con técnicas precedentes como el retrato compuesto de Galton, los kits fotográficos para la confección de retratos robot o las cartillas académicas del siglo XVII, desvelando de este modo la pervivencia de constantes conceptuales en el modo de aproximarse al retrato sintético que pueden ser comprendidas de modo independiente de las herramientas técnicas que las ejecuten y estableciendo continuidades que acercan nuestro trabajo a la arqueología de los medios.

Por otro lado, hemos podido observar cómo en ocasiones la representación sintética del rostro se acerca a distintas disciplinas como la fisiognomía o la frenología, sobre todo en el ámbito de la criminología, donde no solamente se usan los distintos métodos comentados para reconstruir un rostro ausentado, sino que dicha representación implica la asignación de valores morales relacionados ya no con la apariencia, sino con la conducta.

El rostro sintético como medio de representación del individuo en su ausencia plantea la necesidad de comprender las artes y técnicas

figurativas en la modernidad desde su función de identificación y estandarización del individuo, en una permanente dialéctica entre el tipo y el particular cuyas paradojas han pretendido ser desveladas por la aproximación crítica que los artistas han realizado a estas tecnologías, tal como hemos pretendido mostrar en este artículo.

## Referencias bibliográficas

- Altuna, B. 2010. *Una historia moral del rostro*. Valencia: Pre-Textos.
- Angier, R. 2007. *Train Your Gaze: A Practical and Theoretical Introduction to Portrait Photography*. Lausana: AVA Publishing.
- Aumont, J. 1998. *El rostro en el cine*. Barcelona: Paidós.
- Benson, P.; Perrett, D. (1991). "Computer averaging and manipulation of faces". En: P. WOMBELL (ed.). *Photovideo: Photography in the Age of the Computer*. Londres: River Oram Press: 32-51.
- Díaz Padilla, R. 2007. *El dibujo del natural en la época de la postacademia*. Madrid: Akal.
- Elsaesser, T. 2006. "Early Film History and Multi-Media. An Archaeology of Possible Futures?" En: W. H. K. CHUN y T. KEENAN, T. (eds.). *New media, Old media: A History and Theory Reader*. Nueva York: Routledge: 13-25.
- Galton, F. 2006. "Retratos compuestos (1878)". En: J. Naranjo (ed.). *Fotografía, antropología y colonialismo (1845-2006)*. Barcelona: Gustavo Gili: 64-79.
- Gombrich, E. H. 1998. *Arte e ilusión. Estudio sobre la psicología de la representación pictórica*. Madrid: Debate.
- Hopper, W. R. 1973. "Photo-FIT - The Penry Facial Identification Technique". *Journal of the Forensic Science Society*, Volumen 13, Número 2, Abril 1973: 77-82.
- Parikka, J. 2012. *What is Media Archaeology?* Cambridge: Polity.
- Penry, J. 1970. "Photo-FIT". *The Police Journal: Theory, Practice and Principles*, Volumen 43, Número 7, Julio de 1970: 307-316.
- Sekula, A. 2003. "El cuerpo y el archivo". En: G. Picazo y J. Ribalta (eds.). *Indiferencia y singularidad: la fotografía en el pensamiento artístico contemporáneo*. Barcelona: Gustavo Gili: 133-200.
- Wolf, J. P. 2000. "A Brief History of Morphing". En: V. Sobchack. (ed.). *Meta-morphing: visual transformation and the culture of quick-change*. Minneapolis: University of Minnesota Press: 83-101.

## CV

**José Vicente Martín Martínez**

Universidad Miguel Hernández

jv.martin@umh.es

Facultad de Bellas Artes de Altea

Universidad Miguel Hernández de Elche

Calle Benidorm, s/n,

03590 Altea, Alacant

Nace en Melilla en 1968. Su carrera profesional se ha centrado en la práctica, la enseñanza y la investigación en arte. Es licenciado en Bellas Artes (1986-1991) y doctor en Bellas Artes (1996) en la Facultad de San Carlos, Universidad Politécnica de Valencia. Completa su formación con una estancia en la *School of Visual Arts de Nueva York* en 1995. Su trayectoria como artista se ha centrado en una pintura figurativa que pretende interrogarse sobre la naturaleza de lo real, registro que ha ido ampliándose progresivamente a otros medios artísticos como la escultura, el dibujo o la instalación. ([www.josevicentemartin.com](http://www.josevicentemartin.com)) Su tesis doctoral, «Retratos de Fernando Arrabal. Entre la pintura de encargo y la teoría del grupo pánico» (1996), sobre las relaciones del dramaturgo melillense con la pintura, se materializó en el comisariado de la exposición *Visiones de Fernando Arrabal*, que pasó por las ciudades de Valencia, Madrid, Alicante, Zaragoza y Lisboa entre 1999 y 2000. Como investigador ha participado en varios proyectos de I+D cuyos resultados se han concretado, entre otros, en la edición de la obra *Imagen y conocimiento. Tradición artística e innovación tecnológica* (Editorial Universidad Politécnica de Valencia, 2008) y en la patente *Visor de dioramas con enfoque selectivo* (n.º 201100414, concedida con fecha 16/6/2014). Es autor de los libros *La Historia como modelo en el romanticismo alemán* (Universidad Miguel Hernández de Elche, 2014) y *Atenea en el campus. Una aproximación a las Bellas Artes como disciplina universitaria* (Universidad Politécnica de Valencia, 2007, junto a Inocencio Galindo). “*Zombie Cinema. Prácticas artísticas en la confluencia del cine y la arqueología de los medios.*” En Martínez Fabre, Mario-Paul y Herrero Herrero, Miguel (editores) (2018). *Arte y Cine. Movimientos artísticos y cinematográficos tras 1945*. Alicante: Editorial Cinestesia. Es profesor e investigador en la Universidad Miguel Hernández de Elche (Alicante) desde el año 2000 hasta la actualidad.

## CV

**Sergio Luna Lozano**

Universidad Miguel Hernández

sluna@umh.es

Facultad de Bellas Artes de Altea

Universidad Miguel Hernández de Elche

Calle Benidorm, s/n,

03590 Altea, Alacant

Licenciado en Bellas Artes por la Universidad Politécnica de Valencia (2003). Ha realizado varias exposiciones individuales entre las que destacan las dos últimas expuestas en la galería pazYcomedias (Valencia), *Risas histéricas en el paraíso* (2012) y *Bipolar* (2010). Ha participado en las muestras colectivas *Rehabitar el espacio: presente, pasado y futuro* (Museo Lázaro Galdiano, 2017), *Diálogos. Colección DKV / Colección Arte Contemporáneo en el Museo Patio Herreriano* (Museo del Patio Herreriano, 2013), *Overview* (Galería mr.Pink, 2015) y el *Premi de Pintura Internacional Guasch Coranty* (Centre d'Art Tecla Sala, 2015). Cuenta con una larga experiencia en trabajos colaborativos como miembro desde 2007 del colectivo artístico LaTejedoraCCEC, participando activamente en proyectos como *El rodete más gran del món* (Art Público, 2008; Puntas de Flecha, 2009) o *El Arte Reparte* (Intracity, 2010), entre otros. En los últimos años ha realizado varios proyectos junto a Yasmina Morán, como *Out of focus* (2014), finalista en el Premi Miquel Casablanca 2015 (Sant Andreu Contemporani, 2015) y formando parte de la exposición *Gran Angular* (Fabra i Coats, 2015). Como investigador ha publicado varios artículos y comunicaciones como "Ver sin mirar. El retrato sintético por visión artificial en la práctica artística", publicado en *ASRI. Arte y Sociedad. Revista de Investigación* (2018). También es autor del capítulo de libro "Un rostro mutante. Algunas consideraciones sobre la influencia del retrato compuesto fotográfico en el cine" En Martínez Fabre, Mario-Paul y Herrero Herrero, Miguel (editores) (2018). *Arte y Cine. Movimientos artísticos y cinematográficos tras 1945*. Alicante: Editorial Cinestesia. Desde 2012 es profesor e investigador en la Universidad Miguel Hernández de Elche (Alicante).

