

Marzo, J.L.. 2024. “El estilo es lógico. La historia del arte frente a las imágenes generativas”. En Araujo. P., Ayerbe, N. (eds). *Las Inteligencias Artificiales en el arte. Prácticas, pensamiento y resistencias*. Madrid: Dykinson, pp. 17-36

## El estilo es lógico. La historia del arte frente a las imágenes generativas

JORGE LUIS MARZO<sup>1</sup>

“La habitual invocación al estilo en la historia del arte es un asunto deprimente”.

Svetlana Alpers

La irrupción de la IA entre los instrumentos generativos de imágenes nos emplaza en el debate estético sobre la agencia de las llamadas “imágenes técnicas”. Definimos como “imágenes técnicas” aquellas que no representan un objeto, sino que son parte de una operación. Al igual que las gráficas, esquemas, diagramas, maquetas, infografías o animaciones, las imágenes producidas mediante IA son “lógicas”, “estadísticas”, “generativas”, “técnicas”, “operativas”, “epistémicas” con su larga tradición como agentes de conocimiento orientadas a transmitir formas de organizar la verdad<sup>2</sup>. La razón del éxito reciente de estos instrumentos generativos es su capacidad para recrear el “estilo”, un tropo en desuso procedente de la Historia del Arte. Al mismo tiempo, desvelan el nuevo “estilo” del pensamiento técnico basado en el cálculo cultural, lo que Google ha acuñado

---

<sup>1</sup> jorge.marzo@bau.cat

<sup>2</sup> Sobre imágenes “lógicas”, ver Pierce, Charles S. (1976) [1906]. “Prolegomena for an Apology to Pragmatism.” In *New Elements of Mathematics: Vol. IV*, 313–30. The Hague: Mouton, y Don Roberts. 1973. *The Existential Graphs of Charles S. Peirce*. The Hague: Mouton. Sobre imágenes “estadísticas”, ver Neurath, Otto (1936). *International Picture Language; the First Rules of Isotype*. London: K. Paul, Trench, Trubner; sobre imágenes “generativas”, ver Bense, Max (1973) [1965]. *Introducción a la estética teórico-informacional*. Madrid: Alberto Corazón; sobre imágenes “técnicas”, ver Flusser, Vilém (2011) [1985]. *Into the Universe of Technical Images*. Minneapolis: University of Minnesota Press; sobre imágenes “operativas”, ver Farocki, Harun (2001). *Eye/Machine*. Trabajo audiovisual. MACBA: Registro nº 2469, y Jussi Parikka (2023). *Operational Images. From the Visual to the Invisual*. Minneapolis: University of Minnesota Press; sobre imágenes “epistémicas”, ver Monika Wulz (2010). *Erkenntnis Agenten: Gaston Bachelard und die Reorganisation des Wissens*. Berlin: Kadmos.

con el término *culturomics* -o Lev Manovich como “Analítica Cultural”<sup>3</sup>- con el objetivo de describir las mediciones cuantitativas de literatura y arte, demostrando cómo pueden extraerse tendencias lingüísticas y culturales de la masa de datos a disposición de la empresa, pero obviando que la conversión estadística de la cultura requiere un proceso de interpretación difícilmente cuantificable en sistemas métricos.

Es evidente que las imágenes generadas mediante CGAN son de este régimen lógico y no deben ser confundidas con las imágenes finalistas como las ilustraciones o cualquier otra obra creativa. Pero mientras las imágenes técnicas clásicas estaban orientadas a “relatar los hechos”, como ocurre en una radiografía o en una curva gráfica [y sabiendo que todo mecanismo de descripción es, a su vez, un dispositivo de modelización, que inscribe el fenómeno descrito de manera arbitraria], las actuales herramientas de IA desplazan su objetivismo hacia la fabricación creativa, ofreciendo evidencias aparentes que permitan entender la lógica y mecánica del estilo. Aquí se reabre el debate sobre el rol del estilo tanto en el imaginario creativo (la “catalogación” de la Historia del Arte) como en las nuevas formas de gobernanza visual (la “recapitulación” de las Imágenes Técnicas). Ello interpela al conjunto de las ciencias de la imagen.

La cuestión que aquí nos interesa es que las imágenes generadas mediante redes neuronales, una rama de la aplicación iconográfica de la IA, emplazan a los historiadores del arte ante una paradoja formidable: aquello que más hemos cuestionado en la disciplina, el análisis formalista y la noción de estilo, regresa ahora triunfante en estos nuevos modelos estadísticos. El estilo es un producto de la vieja tradición cronologista de la producción cultural y que obligó a la historia del arte a percibir los fenómenos creativos en una disposición secuencial, descartando todo aquello que no se resguardaba bajo los ciclos históricos con la excusa del anacronismo o de la marginalidad. Los fundadores de la Historia del arte eran declaradamente taxonomistas, buscaban formas objetivas de entender el modo en que el estilo se transforma a lo largo de los ciclos históricos en una serie de relaciones formales dialécticas: lineal y pictórico, plano y recesión, forma cerrada y abierta, multiplicidad y unidad. Pero fueron Nietzsche, en sus análisis sobre la noción de genealogía<sup>4</sup>, y sobre todo Aby Warburg, uno de los pilares de la iconología como alternativa a la Historia formalista del arte, quienes avisaron por primera vez: “Una imagen es el resultado de movimientos que la atraviesan de parte a parte y cada uno de ellos tiene una trayectoria -histórica, antropológica, psicológica-, que viene de lejos y que continúa más allá de ella. Ello significa que el tiempo de la imagen no es el tiempo de la historia en general”<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> Manovich, Lev (2020). *Cultural Analytics*. Cambridge (MA): The MIT Press.

<sup>4</sup> Andrea Soto Calderón ha analizado recientemente los efectos de una crítica de la genealogía en el ámbito de la imagen en *Imágenes que resisten. La genealogía como método crítico*. 2023. Barcelona: Virreina Centre de la Imatge.

<sup>5</sup> Didi-Huberman, Georges (2018). *La imagen superviviente. Historia del arte y tiempo de los fantasmas según Aby Warburg*. Madrid: Abada.

El tiempo de la imagen no es precisamente cronológico. Tengamos en cuenta que la iconología trata de cómo las formas cambian de significado y los significados de forma, por lo que las temporalidades nunca son unitarias sino cambiantes y múltiples. La posmodernidad de los años 1980, con su cancelación del repertorio evolutivo de los estilos y la defensa de la fusión y fisión de los mismos, muy a la estela de los discursos políticos, económicos y culturales que se definían post-históricos, sirvió de telón de fondo para una batalla que la historia del arte tuvo que luchar; primero, para contradecir el hecho de que se estuviera llegando a una especie de fin y colofón de la historia del arte -precisamente con la consagración del metaestilo tras el aparente fracaso de la vanguardia como instrumento para una nueva cronopolítica-. Y segundo, para seguir deconstruyendo la impronta que el estilo dejó en la disciplina, ahora en aguas más turbulentas si cabe de las que veníamos.

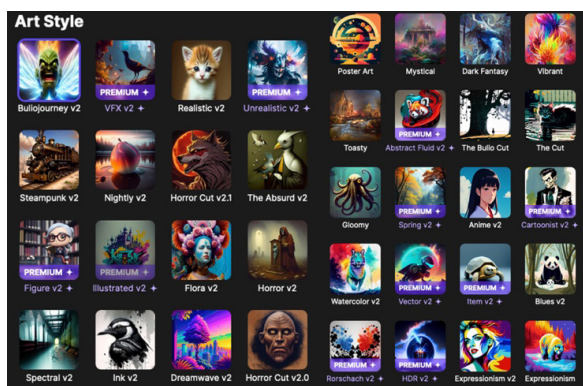


Fig. 1. Algunos de los estilos ofrecidos por la plataforma Wombo (<https://dream.ai/>)

Las imágenes generativas que ahora nos ocupan regurgitan el oxidado debate del estilo en un mundo post-estilístico (fig. 1). Nos obligan a desenterrar los instrumentos que un día combatieron el formalismo y el evolucionismo cultural. Pero también nos conmina a fabricar nuevos instrumentos para comprender el propio estilo de las imágenes técnicas, y a imaginar incluso una historia estética de las imágenes estadísticas, que inevitablemente tendrá que desbordarse más allá de los circuitos integrados, de la misma manera que la historia del arte se tuvo que desbordar más allá de los pinceles y el cincel.

El estilo puede definirse como el modo distintivo de fabricar un objeto, identificado por ciertas características formales. Es un constructo que procede de la retórica y la literatura y que fue cobrando cuerpo en las artes en el siglo XVI en su intento de deshacerse del apelativo de artes mecánicas y adquirir el estatus de artes liberales, basadas en el intelecto. Giorgio Vasari y Carlo Ridolfi fueron los primeros en hacer un uso moderno del término aplicado a la escuela veneciana y toscana. Más tarde, vendrían Focillon, Ruskin,

Riegl, Wolfflin y tantos otros. El estilo permite ocuparse de obras anónimas y de periodos considerados decadentes, por lo que promete la imagen de un *zeitgeist*, de un espíritu del tiempo, que pueda servir para establecer los patrones anónimos de la cultura visual. El *kunstwollen* de Aloïs Riegl planteaba un extremo idealismo colectivo separado de la naturaleza y de la historia, capaz de crear un marco superior de referencias, y que se conduce en sucesión formal, no como repetición de modelos ajenos, sino a modo de imitación de un sistema de representación con creaciones propias. Tal y cómo recuerda Horst Bredekamp al ocuparse del estilo de las imágenes estadísticas, “el estilo no es un “síntoma”, sino un agente en movimiento; expresa una forma de pensamiento que genera y modela. Discernir un estilo requiere fundamentalmente una comparación morfológica”<sup>6</sup>.

El nacimiento de la Historia del Arte en el siglo XVI y XVII se produjo gracias a la aplicación de técnicas comparativas -de carácter filológico- que perseguían la creación de modelos por acumulación de datos relacionados en base a estructuras visuales. Es del todo interesante observar cómo Cesare Ripa -autor entre 1593 y 1603 de un influyente catálogo de metáforas visuales sobre los fenómenos humanos, titulado convenientemente *Iconología*-, presentó la noción de “Iconografía”: una mujer equipada con regla y cartabón<sup>7</sup> (fig. 2).



Fig. 2. Emblema de “iconografía”. En Cesare Ripa, *Iconología* (edición ilustrada de 1603).

<sup>6</sup> Bredekamp, Horst; Dünkel, Vera; Schneider, Birgit (eds) (2015). *The Technical Image: A History of Styles in Scientific Imagery*. Chicago/London: University of Chicago Press, pp. 21-22

<sup>7</sup> En el proemio de la obra, Ripa consideraba la lógica cultural de la razón visual del siguiente modo: “Las imágenes hechas para significar una cosa distinta de lo que se ve con los ojos, no tienen regla más cierta ni más universal que la imitación de las memorias que se hallan en libros, medallones y mármoles tallados por industria de los latinos, los griegos y aquellos otros más antiguos que fueron inventores de este artificio”. Ripa, Cesare (2007) [1593]. *Iconología*. Madrid: Akal.

La lógica métrica siempre estuvo en el origen de la Historia del Arte. No nos debería sorprender la condición actual del *prompt* en la producción comercial de imágenes generativas. Su relevancia técnica en el proceso de edición revela la vieja historia del *ut pictura poesis* -fundamento de la estética en su origen- y su huella en los procesos de validación estética. El arte, como la poesía, necesita la metáfora y la alegoría y para ello se sirve de un bagaje cultural de referencias que las haga posibles. El *prompt* es recordatorio de que la iconología procede de la filología, pero con el alfabeto distinto de las imágenes y en un sistema operacional que exige el uso de metáforas reductoras o interfaces. Aquí se encuentran la antigua lógica enciclopédica europea y el viejo evolucionismo estético de la historia del arte, ahora operados mediante sofisticada mecánica estadística.

En esto, la fotografía tuvo un papel decisivo en la construcción moderna de la disciplina como un mecanismo comparativo. Émile Mâle, en “La enseñanza de la Historia del Arte en la universidad” (1894), dijo: “Se puede decir que la historia del arte, que era hasta entonces la pasión de unos pocos curiosos, se ha convertido en una ciencia sólo desde que existe la fotografía. [...] La fotografía ha liberado en parte a la obra de arte de las fatalidades que pesan sobre ella, de la distancia, de la inmovilidad. La fotografía ha permitido comparar, es decir, hacer una ciencia: la creación de una biblioteca de fotografías [...] les parecerá sin duda a los eruditos, en poco tiempo, algo necesario”<sup>8</sup>. Hoy ya sabemos del impacto taxonómico que la fotografía ha dejado en la Historia del Arte<sup>9</sup>. Ejemplo del efecto de la fotografía como métrica en los estudios artísticos es el caso del *Atlas Mnemosyne* (1924-1929) de Aby Warburg, una herramienta -nos recuerda Georges Didi-Huberman- destinada a percibir los laberintos en acción en la historia de las imágenes, “comparando de un solo vistazo, en una misma lámina, no ya dos sino veinte o treinta imágenes”<sup>10</sup>. Warburg coincidía con Walter Benjamin en “la condición permutable de las configuraciones obtenidas, desplazamiento combinatorio incesante de las imágenes de plancha en plancha, y no en un punto final cualquiera”<sup>11</sup>. Didi-Huberman insiste en que la iconología warburgiana aspiraba a producir algo así como una imagen dialéctica de las relaciones entre las imágenes, partiendo del hecho de que la memoria es montadora por ex-

<sup>8</sup> Didi-Huberman, Georges (2018) [2002]. *La imagen superviviente. Historia del arte y tiempo de los fantasmas según Aby Warburg*. Madrid: Abada, pp. 413-414.

<sup>9</sup> En 1968, el historiador del arte Henri van de Waal generó lo que hoy se conoce como *Iconoclass*, un sistema de catalogación iconográfica que se aplica en Holanda, Alemania e Italia. *Iconoclass* consiste en la indexación de las imágenes mediante etiquetas o “descriptores” alfanuméricos que permiten una rápida automatización a la hora de localizar temas y motivos en los archivos de imágenes históricas y artísticas. Desde su creación, su ámbito de aplicación se ha ido ampliando a la gestión de imágenes relativas a toda la producción cultural humana. A juicio de Van de Waal, la estructura decimal de los códigos descriptores permitía un “sistema de clasificación iconográfica independiente del lenguaje”. En Marzo, Jorge Luis (2021). *Las videntes. Imágenes en la era de la predicción*. Barcelona: Arcàdia, pp. 236-237.

<sup>10</sup> Didi-Huberman, pp. 414-415.

<sup>11</sup> *Ibid*, p. 417.

celencia, reúne elementos heterogéneos, excava fallas en el continuum de la historia, para crear circulaciones entre todo ello: juega -y trabaja- con el intervalo de los campos<sup>12</sup>.

¿Podemos considerar entonces que las imágenes producto de las redes neuronales constituyen una imagen dialéctica de las relaciones entre las imágenes? Si la fotografía “robó” la vida, ¿podríamos sostener que la IA roba la vida de las fotos, su lógica biográfica interna? ¿Qué implicaciones cronopolíticas se desprenden de estas cuestiones? ¿Podemos inferir que estamos ante un régimen aceleracionista de esa cronopolítica, que empezó con las escuelas y los estilos, continuó con las tendencias y hoy asume la forma de augurios, implosionando así una cronología de diagnóstico -enfocada hacia atrás- por una de pronóstico de carácter predictivo, y que edita del pasado solo aquello que le conviene?

Es necesario saber que una red neural no se conduce por deducción, mediante unas reglas explícitas que se ejecutan secuencialmente hacia atrás; estas redes funcionan por inducción estadística, mediante reglas que aplican modelos de estimación, mirando adelante sin poder dejar de mirar atrás. El resultado es magia estadística -o “determinismo encantado”<sup>13</sup>- y que nos lleva de regreso a la fantasmagoría. La idea de predicción está siempre omnipresente en estos discursos<sup>14</sup>. Strezoski y Worrington, dos defensores de las posibilidades predictivas de estos sistemas para captar los estilos por venir, escriben: “Viajar en dirección al futuro también es factible, ya que, conociendo las tendencias pasadas en el panorama artístico mundial, podemos intentar predecir cómo será el arte dentro de 200 años o conocer las distintas influencias que afectarán a su futuro”<sup>15</sup>.

Se arguye que una diferencia muy relevante entre la imagen neural y el resto de imágenes estadísticas es que no responde al tiempo cronológico, que los reúne todos. No es cierto. La secuencialidad, tal y como se ha construido en los timelines que conocemos, siempre evolutivos, adquiere en los programas de aleatoriedad programada una condición vertebrada a través de la cita permanente. Lo demás es brilli-brilli. En la sociedad de la copia, ¿qué otra cosa cabe esperar? La acumulación del tiempo en una imagen neural no es diferente de la de una imagen técnica como una curva o una infogra-

<sup>12</sup> Ibid, pp. 448-453.

<sup>13</sup> Campolo, Alexander y Crawford, Kate (2020). “Enchanted Determinism: Power without Responsibility in Artificial Intelligence”, *Engaging Science, Technology, and Society* 6.

<sup>14</sup> Sobre las causas y efectos de la predicción estadística en las imágenes, ver Marzo, Jorge Luis (2024). *La curva. Patologías gráficas*. Madrid: Cátedra; y Marzo, Jorge Luis (2021). *Las videntes. Imágenes en la era de la predicción*. Barcelona: Arcàdia. Durante 2022 y 2023 codirigí una exposición -*Biennial 2064*- en la que una ficción nos dio pie a coser una contra-interpretación de los modelos oraculares, sobre todo mediante una crítica a los formatos de tiempo que se emplean: *Biennial 2064*. 2023. València: Carme Centre de Cultura Contemporània. Accesible en: <https://www.soymenos.net/biennial2064.pdf>

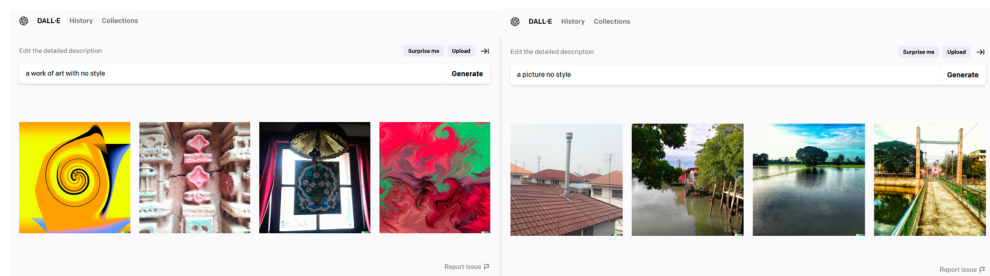
<sup>15</sup> Wasielewski, Amanda (2023). *Computational Formalism. Art History and Machine Learning*. Massachusetts: The MIT Press, p. 54.

fía. Es también un tiempo cronológico, con un atrás que se puede editar y un delante que se puede dibujar. Esto nos pone en el camino de entender que las imágenes generativas corresponden de pleno derecho al conjunto de imágenes técnicas, y que son, como hemos dicho antes, imágenes que no responden a objetos sino a procesos.

Mirar el pasado con tanta precisión lleva a predecir sobre el mismo, sobre lo que fue y sobre lo que pudo ser. El futuro siempre se interesa por los descartes del pasado, para expandir su propio circuito lógico y legitimar su modelización. Hay dos tipos de memoria en la imagen: las que son validadas y las que no. Las imágenes técnicas tienen una temporalidad extraña. Muchas de ellas surgen para no durar, son recurrentemente descartadas en un proceso de ensamblaje o son sometidas a una retroalimentación predictiva en un bucle infinito. Son imágenes mecánicas que no sobreviven tras competir para cumplir su función. Son historias sin memorias intrínsecas, sujetas como están a su operatividad en un esquema mayor. Piénsese en el modo en que seleccionamos una imagen de una secuencia en ráfaga, en cómo se monta una película. Son imágenes sometidas a un modelo de rendimiento.

Un modelo es la representación informativa de un objeto, persona o sistema. Es un tipo de visualización paradójica desde una perspectiva estética clásica, porque su realismo es diferente al de una obra de arte o de cualquier otro tipo de ilustración. Tiene más que ver con la retórica. Los modelos de sistemas se denominan “modelos conceptuales” y consisten en abstracciones semánticas que ayudan a conocer y comprender el fenómeno tratado “modelando” así la interpretación del mismo. La figuración del modelo está sometida, sin embargo, a una tensión inevitable: mientras, por un lado, vehicula el cálculo objetivo para ver cómo están conectadas algunas cosas, por el otro representa una elección arbitraria de esas conexiones. Modelo viene del latín *modulus*, diminutivo de *modus*, que es tanto medida como manera. El término nace, pues, con la múltiple inscripción de instrumento, elección y estilo. No existe representación científica que no lleve implícita la existencia de diversos modos de medir y de ilustrar esa métrica. Otra evidencia de que debemos entender las imágenes generativas dentro de esa perspectiva y que, acaso, deberíamos descartar en este escenario el uso del término “estilo” y utilizar el de “estilización”, mucho más acorde con la semiótica de un modelo, dado que la estilización es la generalización decorativa de figuras y objetos mediante diversas técnicas convencionales, incluida la simplificación de la línea, la forma y las relaciones de espacio y color, reduciendo en parte la percepción visual a construcciones de patrones en línea.

Efectivamente, la iconografía generativa se centra sobre todo en el estilo. ¿Qué otra cosa nos puede ofrecer? Si solicitamos una imagen sin estilo en la plataforma dall-e tendremos como respuesta una foto realista, *hyperrealistic style*. Si pedimos una obra de arte sin estilo nos devuelve pastiche (figs. 3, 4).



Figs. 3 y 4.

La forma de catalogar los datos, orientada hacia la deconstrucción de patrones formales, no permite la ausencia de estilo, porque la modelización está basada precisamente en las normas estilísticas. Lo mismo que nos pasa a nosotros, en buena medida, que nos cuesta mucho describir una imagen sin aplicarle un estilo. Los formatos secuenciales y evolutivos heredados de la modernidad y aplicados sobre las imágenes, ¿son hoy un lastre o una ventaja para comprender atinadamente cómo operan las imágenes generativas? Otto Pächt, al ocuparse de la práctica comparativa de la Historia del arte hizo hincapié en que lo que se compara y amalgama está orientado hacia lo que se supone que la comparación debe conseguir<sup>16</sup>. Esto es, se trata de un modelo cuyo objetivo es siempre estilístico y encapsulado. Así, al poder replicar las obras de arte, la industria iconográfica hace suyos los fundamentos de la disciplina, llevándonos a pensar que la Historia del Arte puede situarse al fin en un tiempo anacrónico o diacrónico. No creo que sea el caso.

Analicemos algunos trabajos recientes que presentan los avances en la aplicación de las redes neuronales en la Historia del Arte. En un texto titulado “Hacia el descubrimiento automático de la influencia artística”, publicado en 2014, los autores de la Universidad Estatal de New Jersey -entre los que cabe destacar a Ahmed Elgammal, uno de los principales impulsores de esta técnica en la disciplina iconográfica- se lee:

Al incluir un juicio cuantificado por ordenador sobre qué artistas y pinturas pueden tener similitudes, no sólo se descubren nuevos conocimientos sobre qué pinturas están conectadas utilizando un criterio matemático, sino que también se mantiene la conversación para los artistas. Desafía a la gente a considerar posibles conexiones en la cronología de la historia del arte que quizá no se hayan visto antes. No estamos afirmando verdades, sino sugiriendo un posible camino hacia la difícil tarea de medir la influencia<sup>17</sup>.

<sup>16</sup> Pächt, Otto (1999). *The Practice of Art History*. Turnhout: Harvey Miller Publishers, pp. 87–104.

<sup>17</sup> Saleh, Babak; Abe, Kanako; Arora, Ravneet Singh; Elgammal, Ahmed (2014). “Toward Automated Discovery of Artistic Influence”. arXiv:1408.3218v1

Elgammal y Saleh, dos de los mismos autores del artículo mencionado, publican un nuevo texto meses después, titulado “Clasificación a gran escala de cuadros de Bellas Artes: Aprendizaje de la métrica adecuada para cada característica”. En él, declaran:

Desarrollamos una máquina capaz de emitir juicios semánticos relacionados con la estética, como la predicción del estilo, el género y el artista de un cuadro, así como de proporcionar medidas de similitud optimizadas a partir de los conocimientos disponibles en el ámbito de la interpretación histórica del arte. Nuestros experimentos demuestran el valor de utilizar esta medida de similitud para las tareas de predicción mencionadas<sup>18</sup>.

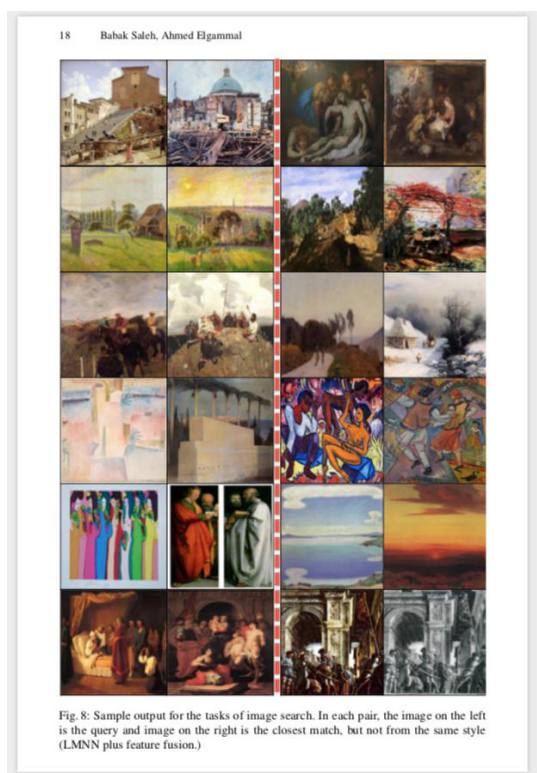


Fig. 5. Ejemplos de resultados de las tareas de búsqueda de imágenes. En Babak Saleh, Ahmed Elgammal. 2015. “Large-scale Classification of Fine-Art Paintings: Learning The Right Metric on The Right Feature”.

En otro artículo de 2022, bajo el título “La forma de la historia del arte a los ojos de la máquina”, Elgammal y otras autoras dicen:

<sup>18</sup> Saleh, Babak y Elgammal, Ahmed (2015). “Large-scale Classification of Fine-Art Paintings: Learning The Right Metric on The Right Feature”. arXiv:1505.00855v1

Con los avances de la IA y la disponibilidad de completos conjuntos de datos de imágenes, ahora estamos en condiciones de abordar la historia del arte como una ciencia predictiva y relacionar sus medios para determinar cuestiones de estilo con los resultados de las máquinas. Antes de los avances de la IA era casi imposible aplicar y probar empíricamente los métodos de Wölfflin para diferenciar y analizar estilos. Ningún ser humano sería capaz de reunir o analizar el número de ejemplos necesarios para demostrar el valor de sus métodos de búsqueda de rasgos discriminatorios<sup>19</sup>.

En 2020, un artículo colectivo titulado “Modelización y pronóstico de los movimientos artísticos con CGAN”, las autoras manifiestan que

Las etiquetas temporales son fundamentales para nuestro enfoque de modelización, siguiendo lo que un historiador del arte denominó “dato básico y eje de referencia” en la periodización: “el orden irreversible de obras individuales situadas en el tiempo y el espacio”. Llevamos esta afirmación a su conclusión lógica, pidiendo a nuestro método que haga pronósticos de futuro. Dado que el conjunto de datos que utilizamos abarca movimientos consensuados desde el siglo XV hasta el XX, el futuro es en realidad nuestro presente en el siglo XXI. Como puede verse en la figura (fig. 6), podemos evaluar una hipótesis sobre el movimiento en el que nos encontramos actualmente, a saber, el postminimalismo, comparando el arte “futuro” que generamos con nuestro método con el arte postminimalista (que no formaba parte de nuestro conjunto de datos de entrenamiento) y otros movimientos recientes<sup>20</sup>.

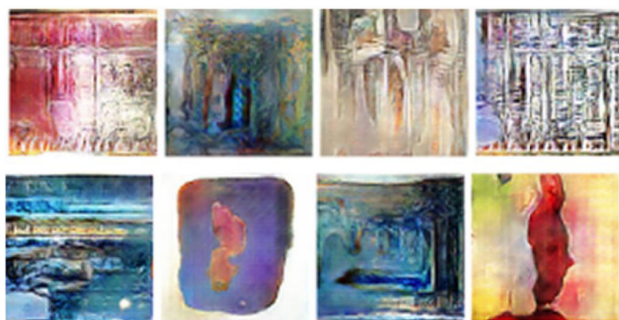


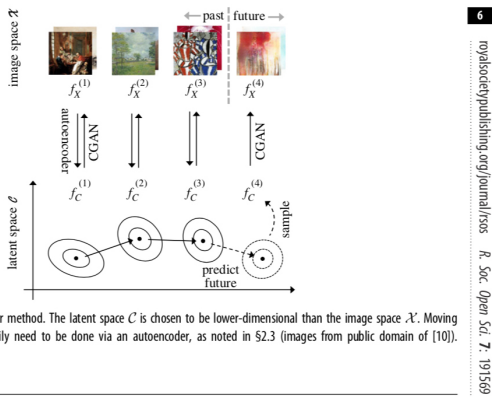
Figure 1. Sample of images generated by the proposed framework. These images estimate 'future' paintings.

Fig. 6. Predicciones estilísticas. En Lisi, Edoardo; Malekzadeh, Mohammad; Haddadi, Hamed; Lau, FDin-Houn, Flaxman, Seth (2020).

<sup>19</sup> Elgammal, Ahmed; Liu, Bingchen; Kim, Diana; Elhoseiny, Mohamed y Mazzone, Marian (2022). “The Shape of Art History in the Eyes of the Machine”. *The Thirty-Second AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI-18)*. <https://arxiv.org/abs/1801.07729>

<sup>20</sup> Lisi, Edoardo; Malekzadeh, Mohammad; Haddadi, Hamed; Lau, FDin-Houn, Flaxman, Seth (2020). “Modeling and forecasting art movements with CGANs”. *R. Soc. Open Sci.* 7: 191569. <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.191569>

Los autores de este artículo reconocen que parten de la periodización de la historia del arte propuesta por Meyer Schapiro en 1970, un método que el historiador estadounidense definía como “un instrumento para ordenar los objetos históricos como un sistema continuo en el tiempo y en el espacio”<sup>21</sup>. La recuperación por parte de estos ingenieros de las tesis formalistas, taxonómicas y perceptivas de algunos de los principales historiadores del arte, que hasta ahora estaban en desuso gracias al paulatino peso de la teoría crítica, es del todo significativa. La forma en que, por ejemplo, el pensamiento de Erwin Panofsky es reivindicado por haber defendido que, igual de importante que la experiencia cultural para el proceso cognitivo de la contemplación artística es el “procesamiento cerebral previo de sombras y superficies con el fin de identificar áreas como objetos conectados”<sup>22</sup>. Este tipo de aproximaciones neuroperceptivas a la imagen suponen un enorme acicate para que estos ingenieros puedan validar sus puntos de vista formalistas.



**Figure 2.** Diagram illustrating our method. The latent space  $C$  is chosen to be lower-dimensional than the image space  $X$ . Moving from  $X$  to  $C$  does not necessarily need to be done via an autoencoder, as noted in §2.3 (images from public domain of [10]).

**Table 1.** Summary of the WikiArt dataset. ‘Year’ is the approximate median year of the art movement,  $n$  is number of images.

| movement           | year | $n$  | movement               | year | $n$  |
|--------------------|------|------|------------------------|------|------|
| Early Renaissance  | 1440 | 1194 | Fauvism                | 1905 | 680  |
| High Renaissance   | 1510 | 1005 | Expressionism          | 1910 | 6232 |
| Mannerism          | 1560 | 1204 | Cubism                 | 1910 | 1567 |
| Baroque            | 1660 | 3883 | Surrealism             | 1930 | 3705 |
| Rococo             | 1740 | 2108 | Abstract Expressionism | 1945 | 1919 |
| Neoclassicism      | 1800 | 1473 | Tachisme/Art Informel  | 1955 | 1664 |
| Romanticism        | 1825 | 7073 | Lyrical Abstraction    | 1960 | 652  |
| Realism            | 1860 | 8680 | Hard Edge Painting     | 1965 | 362  |
| Impressionism      | 1885 | 8929 | Op Art                 | 1965 | 480  |
| Post-Impressionism | 1900 | 5110 | Minimalism             | 1970 | 446  |

<sup>21</sup> Schapiro, Meyer (1970). “Criteria of periodization in the history of European art”. *New Literary History* 1, 113–125.  
<sup>22</sup> Wasielewski (2023), pp. 27–28.

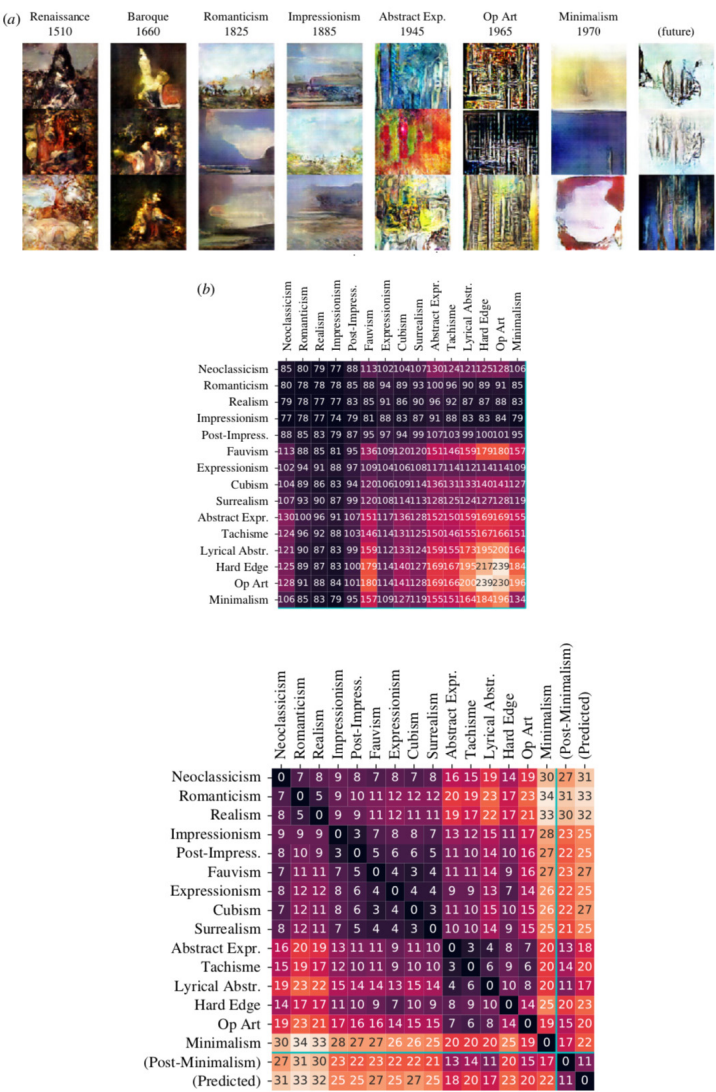


Figure 5. Matrix of Euclidean distances between the means of individual movements in the latent space. The movements are ordered chronologically. The last two columns/rows represent true Post-Minimalist paintings as well as our prediction. Note the block-diagonal tendencies.

(Fig. 7, 8, 9, 10). Imágenes usadas en el tratamiento del estilo por inferencia estadística. En Lisi E, Malekzadeh M, Haddadi H, Lau FD-H, Flaxman S. 2020. "Modeling and forecasting art movements with CGANs".

Diez años antes, en 2011, en un trabajo colectivo titulado “Estética y emociones en imágenes. Una perspectiva computacional”, se llegaba a proponer el uso de la IA por parte de los comisarios para confeccionar opiniones “cualitativas” sobre las obras:

Un conservador de museo puede estar interesado en evaluar si una obra de arte gusta a la mayoría de la gente. Vemos que, en función de la necesidad o la causa para determinar la bondad de una obra de arte, un conservador experto puede utilizar un juicio diferente construido a base de años de experiencia. Un historiador del arte suele analizar un conjunto de obras de uno o varios artistas para hacer inferencias. Las técnicas que estudian las similitudes y diferencias entre artistas y obras de arte a nivel estético podrían ser de utilidad para los historiadores del arte. Creemos firmemente que los modelos computacionales de la estética y las emociones podrían ayudar en esta toma de decisiones y quizá, con el tiempo y la retroalimentación, aprender a adaptarse mejor a la opinión de los expertos<sup>23</sup>.

Los dataset artísticos que se utilizan para la creación de imágenes generativas o para establecer modelos comparativos siempre están atravesados por dos tipos de sesgo, el cultural y el formal. Aplicar el concepto eurocéntrico de estilo a un proceso capaz de incorporar obras culturales de todo el mundo y de todas las épocas ya es lo primero. En junio de 2022, un grupo de investigadoras presentaron un programa de IA capaz de “proporcionar descripciones de imágenes del patrimonio cultural teniendo en cuenta el contexto temporal de creación de las obras de arte”. Una de las investigadoras, Maria-Cristina Marinescu, aclaraba que el proyecto se centra en

entrenar un modelo para que, cuando le pases otra foto distinta de una obra de arte, pueda describir bien lo que aparece en ella, a partir de los datos que hemos introducido de otras descripciones, pero no su simbolismo. El sistema logra realizar deducciones utilizando un modelo de lenguaje. Recurrimos al ingenio para que consiga deducir que si tenemos en un cuadro una persona montada en un caballo, se trata de un jinete. Si además lleva una espada, es un caballero<sup>24</sup>.

Marinescu comentaba también que el dataset se concentra en obras de los siglos XII a XVIII, “principalmente porque no hay pintura abstracta”. Otro de los investigadores, Joaquim Moré, añadía que uno de los objetivos de la investigación es que los artistas “puedan buscar iconografías para hacer obras rompedoras iconográficamente. Por ejemplo, Jesucristo nunca aparece comiendo”.

Sin embargo, igual de evidentes son los sesgos de carácter formal. Los dataset se componen en su gran mayoría de datos de imágenes digitales, muy

---

<sup>23</sup> Joshi, Dhiraj; Datta, Ritendra; Fedorovskaya, Elena; Luong, Quang-Tuan; Z. Wang, James; Li, Jia; Luo, Jiebo (2011). “Aesthetics and Emotions in Images. A computational perspective”. *IEEE Signal Processing Magazine*. DOI: 10.1109/MSP.2011.941851

<sup>24</sup> Coll Rubio, Patricia (2022). “La inteligencia artificial reconocerá el arte gracias a la ciencia ciudadana”. *El País*, edición digital, 18-06-2022. URL: <https://elpais.com/tecnologia/2022-06-18/la-inteligencia-artificial-reconocera-el-arte-gracias-a-la-ciencia-ciudadana.html>

a menudo de poca calidad técnica, lo que produce graves desviaciones en los parámetros visuales utilizados en las tareas de categorización, como las que tienen que ver con el color, la luminancia, los gradientes y variaciones de la escala de grises, la identificación de bordes, la textura y la escala (fig. 11). Además, el etiquetado de estos metadatos -reutilizados una y otra vez- no procede siempre de historiadores del arte, sino del ejercicio de voluntarios con cierta experiencia en historia del arte o del público en general<sup>25</sup>.

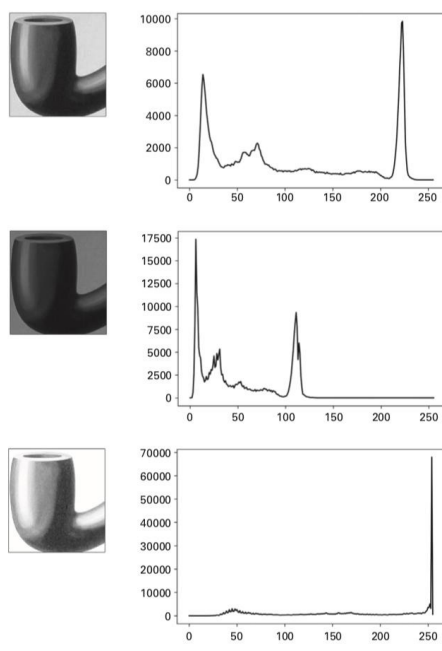


Fig. 11. Ejemplo de cómo diversas digitalizaciones de una imagen dan distintos resultados de procesamiento. En Wasielewski, op. cit.

Esta es una de las razones para que acaso tengamos que dejar de hablar de “historia del arte digital” en favor de una “historia del arte computacional”, a la estela de una historia de las imágenes técnicas. Las condiciones de digitalización de los dataset que se usan en los entrenamientos neuronales interpelan a los historiadores, al ver los modos de extracción y catalogación, y las repercusiones que tienen en las imágenes contextuales y en la supresión del “ruido”. En definitiva, cabe interrogarse seriamente sobre la manera en que la cultura es procesada, y editada en los modelos pertinentes de simulación.

En la misma dirección, estos dataset premian las obras bidimensionales (pintura o fotografía) y dejan de lado las obras tridimensionales, videográ-

ficas o la instalación. Además, el arte no occidental o considerado artesanal adopta frecuentemente formas que no son incorporadas a los bancos de entrenamiento y que no son fáciles de trasladar a una imagen bidimensional. La pintura, el dibujo y la ilustración son los principales formatos de los que se nutren estos bancos.

Amanda Wasielewski se ha ocupado recientemente de estas cuestiones en un libro con el afortunado título de *Formalismo computacional. Historia del Arte y Machine Learning*<sup>26</sup>. Wasielewski recuerda que “una técnica computacional puede determinar si ciertas imágenes coinciden entre sí, pero no puede decir por qué coinciden o si el hecho de que coincidan es información relevante [...] Es una versión de la falacia lógica ‘correlación no implica causalidad’”<sup>27</sup>. Da en el clavo. Una enorme parte de los ingenieros de redes neuronales apuestan por el fin del método científico “causa-efecto”, que consideran obsoleto en el ámbito de la IA, en favor del “análisis de datos sin necesidad de hipótesis”, en la conocida e influyente formulación que el gurú informático Chris Anderson desplegó en 2008<sup>28</sup>. Wasielewski reconoce que el formalismo computacional es, en muchos aspectos, muy similar al formalismo tradicional: “[...] analiza las características/cualidades externas de la obra, a menudo excluyendo los factores contextuales; se basa en la comparación; y su objetivo es crear sistemas de clasificación y taxonomía para las obras de arte”<sup>29</sup>. No obstante, “la similitud de las imágenes no basta por sí sola para constituir una auténtica visión histórico-artística”<sup>30</sup>. La autora pone el ejemplo de la coincidencia hallada por Ahmed Elgammal y sus colegas, tras usar modelos neuronales, entre *L'atelier* (1870), de Frédéric Bazille, y *Shuffleton's Barbershop* (1950), de Norman Rockwell, dos autores sin conexiones biográficas que se sepan (fig. 12-13). El match entre estas imágenes, ¿tiene que ver con el estilo o con la mera aparición de similitudes formales?

---

<sup>26</sup> Wasielewski, Amanda (2023). *Computational Formalism . Art History and Machine Learning*. Massachusetts: The MIT Press.

<sup>27</sup> Wasielewski, p. 18.

<sup>28</sup> Anderson, Chris (2008). “The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete”. *Wired*. URL: <https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/>. Sobre esta teoría, ver Marzo, Jorge Luis (2021). *Las videntes. Imágenes en la era de la predicción*. Barcelona: Arcàdia, pp. 25-26.

<sup>29</sup> Wasielewski, p. 32.

<sup>30</sup> Wasielewski, p. 20.

Norman Rockwell, *Shuffleton's Barber Shop*, 1950Frédéric Bazille, *L'Atelier de la rue de Furstenberg*, 1866

Fig. 12-13.

Wasielowski recoge numerosas aportaciones de ingenieros convencidos de que “al diseñar un sistema de indexación de imágenes, es razonable esperar que cuadros de arte con un contenido visual similar sean casi igual de interesantes para los usuarios”<sup>31</sup>, o que “contratar a expertos en arte para realizar trabajos de análisis (por ejemplo, clasificación, anotación) lleva mucho tiempo y es caro, y los resultados analíticos no son estables porque dependen en gran medida de sus propias experiencias como expertos [sic]”<sup>32</sup>.

En perpendicular, existen los sesgos que denominaremos de “carrera”. La obra datificada de la mayoría de artistas suele ser de su fase más “estilística”, aquella por la cual ganó notoriedad, nunca de otros periodos. Las obras procesadas de Piet Mondrian son las rectilíneas en rojo, amarillo y azul, y no sus primeras pinturas figurativas”<sup>33</sup>. Aquí se refleja aquello que historiadores como James Elkins o Svetlana Alpers han dicho sobre la pesada herencia del formato cronológico; que se convierte en un artificio biopolítico cuando se aplican sobre los estilos de los artistas: las famosas etapas “iniciales”, “medias” y “últimas”<sup>34</sup>. Alpers señaló, por ejemplo, los problemas con la validación de la primacía en la invención del estilo. El estilo sería la forma de ordenar el modo de hacer, para así controlar la tradición del hacer: una forma de tener atado al artista en la secuencia. Alpers ya avisó en los años 1980

<sup>31</sup> Wasielowski, p. 53.

<sup>32</sup> Wasielowski, p. 55

<sup>33</sup> Wasielowski, pp. 68-69.

<sup>34</sup> Elkins, James (2013). “Style”. Grove Art Online, Oxford Art Online, Oxford University Press.

que los catálogos iconográficos adolecían de una falta crónica de obras de artistas (Tiziano, Rembrandt, Vermeer, Clyfford Still...) que, al final de sus carreras, optaron por escapar de sus propias etiquetas y en contra de lo que estaba de moda entre sus contemporáneos<sup>35</sup>.

Otro caso es la querencia por un tipo de estilo histórico sobre otro, siempre bajo el criterio del tipo de “lenguaje” más útil para ser procesado algorítmicamente. Unos ingenieros afirman que “a los ojos de un modelo informático objetivo sin apreciación de la belleza, parece que los estilos definidos para el arte clásico se adaptan mejor a las obras de arte que los representan en comparación con los estilos para el arte contemporáneo”<sup>36</sup>. En este escenario, advierte Wasielewski, los humanistas se ven obligados a hablar el lenguaje de la informática, mientras que los informáticos evitan el lenguaje de los humanistas. La Historia del arte es compelida a adaptarse a la mecánica informática, sin que la informática esté interesada en cómo se construye una metáfora, noción central de la producción artística. Sería bueno no perder de vista que las técnicas de *computer vision* de estos dataset no se basan en aproximaciones histórico-artísticas, sino que derivan de tecnologías diseñadas para aplicaciones de monitorizaje (del griego *monitor*, advertir).

Pero podemos ir más lejos, o sea, hacia atrás. La tradición creada por la fotografía en la métrica estilística nace en el siglo XIX, al socaire de una física social triunfante entre antropólogos convencidos que el hallazgo de patrones fisiológicos podía convertir al cuerpo social en una realidad predecible. El uso de patrones formales estadísticos tuvo un impacto muy importante en la Historia del arte, en especial en el expertizaje de autores y estilos. La voluntad actual de usar la IA para establecer ordenaciones estilísticas, coincidencias formales y autenticar obras no difiere en absoluto del espíritu que guió a una parte importante de la disciplina y que todavía está presente en la mayoría de museos. El ejemplo más preclaro de esta “genealogía” es Giovanni Morelli (1816-1891)<sup>37</sup>.

Morelli fue un historiador del arte italiano que firmaba bajo el seudónimo detectivesco de Ivan Lermolieff. Se había entrenado en anatomía comparativa, y ello le sirvió para aplicar los principios de clasificación taxonómica al estudio de la pintura, que publicó en el libro *Le opere dei maestri italiani nelle gallerie di Monaco, Dresda e Berlino* (1880). La idea básica detrás de su método -inspirado en algunas propuestas de otro historiador, Giulio Mancini- consistía en que cada pintor tiene un estilo personal que se percibe en detalles aparentemente insignificantes pero mensurables, comparables y clasificables, en concreto en la forma de pintar las orejas, narices, manos y otras partes del cuerpo, así como nubes, hojas y pliegues. Incluso cuando un

---

<sup>35</sup> Svetlana Alpers. 1987. “Style is What You Make It: The Visual Arts Once Again”. Berel Lang (ed). *The Concept of Style*. Ithaca: Cornell University Press, pp. 137–162.

<sup>36</sup> Wasielewski, p. 70.

<sup>37</sup> Los siguientes párrafos sobre Morelli proceden de un análisis previo del autor publicado en 2021, en *Las videntes*, op. cit., pp. 230-234.

artista intenta pintar en otro estilo, su “mano” característica puede ser reconocida a través del cotejo de estos elementos.

La idea de Morelli era desarrollar un estilo metódico de análisis; aplicar la ciencia experimental a la historia del arte. El propio Morelli dijo que no hacía más que seguir la estela de Leonardo, Galileo, Bacon, Volta y Darwin. Nada de subjetividades derivadas de una estética del gusto; puro empirismo: “Mantengo que las formas en general y más especialmente las de la mano y la oreja nos ayudan a distinguir las obras de un maestro de las de sus imitadores y a controlar el juicio al que nos conducen las impresiones subjetivas”. Morelli estaba en guerra contra toda subjetividad: “solo hay una superficie”, nada de contexto, nada de ruido. Las obras de arte hay que mirarlás como en un “examen anatómico”. Igual que en la filología textual, Morelli estableció una “filología visual” encaminada a fijar la fecha y el autor exactos (la “autenticidad”) con rigor y método infalibles.

Primero, descartó que las poses de las figuras y el uso del color fueran utilizables para la atribución práctica. Sólo los detalles anatómicos contaban. Con la mirada puesta en la antropometría entonces en boga, Morelli consideraba la necesidad de encontrar patrones en los cuerpos pintados, y así sostuvo que los detalles de las pinturas permanecen constantes durante la carrera de un artista. Fue un éxito instantáneo entre los connoisseurs y numerosos historiadores del arte, en especial alemanes e italianos. Morelli comparaba detalles de narices, orejas, manos, entre aquel cuadro y el otro, constantemente, para acabar anunciado el “match”, la coincidencia. El sistema era algo extraño porque no proponía ninguna regla (recordemos la apuesta comentada más arriba de Chris Anderson por el fin de una teoría en favor de un mero correlato de los datos), sino que eran más bien analogías, pero no importaba. Si se veía igual, debía ser igual (fig. 14).

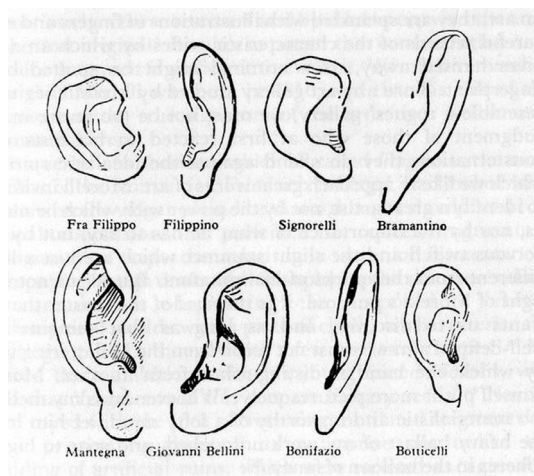


Fig. 14. Ilustración que describe el “modelo” para pintar orejas de diversos pintores renacentistas. En Giovanni Morelli, *Le opere dei maestri italiani nelle gallerie di Monaco, Dresda e Berlino* (1880).

El método de atribución de Morelli concitó una enorme atención. Decenas de miles de atribuciones aceptadas hoy proceden de aquellos días e ideas. Su propuesta de que el “significado” oculto se revelaba en los detalles anatómicos fue citada con aprobación por Sigmund Freud y por Arthur Conan Doyle a través de las palabras de Sherlock Holmes. Fue el historiador cultural Carlo Ginzburg quien en 1980 desplegó una aguda lectura de aquellas mitologías iconológicas, al destacar que tanto Freud, Morelli y Conan Doyle habían sido médicos y que en los tres casos se invocaron “modelos de semiótica médica, o sintomatología, la disciplina que permite el diagnóstico, aunque la enfermedad no puede ser observada directamente, sobre la base de síntomas o signos superficiales, a menudo irrelevantes a los ojos del lego, o incluso del Dr. Watson”<sup>38</sup>. Como reveló Ginzburg, la idea de Morelli era trazar las convenciones de la pintura en un sistema de signos culturalmente determinado, que coincidía con la aparición de una tendencia cada vez más clara del poder estatal a imponer una estrecha red de control sobre la sociedad mediante el método de atribuir la identidad a través de características que estaban inscritas en los cuerpos y que, por tanto, se encontraban más allá de cualquier control consciente.

Morelli anticipó una forma de interpretar el mundo mediante imágenes recortadas de sus fondos; auspició una hermenéutica centrada en el ojo y no en el entorno; dio pasos de gigante en el proceso de persuasión dirigido hacia la adopción por parte de la mirada científica de la misma lógica y perspectiva que las máquinas cuando se ocupan de la cultura, tendentes siempre a la extirpación de toda subjetividad arbitraria. Desde Morelli, la única forma de luchar contra las singularidades falsas es construyendo patrones y etiquetas que identifiquen las verdaderas singularidades. Como si eso fuera posible. Ya lo intuyó algún colega en su propia época. Un tal Antonio Gardin, de quien poco he podido averiguar, se hizo publicar un librito en Italia en 1903 tras la muerte de Morelli, con la esperanza de contrarrestar su influencia:

¿Cómo se puede aprender el conocimiento de la técnica sin la historia, los documentos, la tradición, la autoridad, todas esas cosas de las cuales Morelli no quiere saber nada, o solo cuando le apetece? [...] Ya veremos si mediante la forma de las uñas, de los nudillos, de los dedos, de las orejas, o de los labios, se puede distinguir y apreciar las obras de arte [...] Ya veremos si con el uso de su gramática se pueden manejar realmente los verbos del conocimiento pictórico<sup>39</sup>.

---

<sup>38</sup> Ginzburg, Carlo (1980). “Morelli, Freud and Sherlock Holmes: Clues and Scientific Method”. *History Workshop*, núm. 9, pp. 5-36.

<sup>39</sup> Gardin, Antonio (1903). *Intorno alla critica d'arte di Giovanni Morelli*. Oderzo: Giovanni Battista Bianchi.