

EL VICIO DE LA OCULARIDAD EN EL DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS DE VISUALIZACIÓN MÉDICA DEL CUERPO

THE VICE OF OCCULARITY IN THE DEVELOPMENT OF MEDICAL TECHNOLOGIES
FOR VISUALIZING THE BODY

Felipe Augusto Kopp¹

Resumen: El presente artículo analiza el desarrollo de las tecnologías médicas de visualización del cuerpo desde los dibujos de los anatomistas del siglo XVI, pasando por las fotografías y radiografías, hacia los equipos de tomografía más actuales. El problema que se plantea es la fuerte tendencia de la cultura filosófica y científica de Occidente hacia la mirada y en la primacía que se ha dado al ojo como órgano privilegiado de producción de realidad objetiva, lo que el filósofo francés Gaston Bachelard ha denunciado en sus obras como el “vicio de la ocularidad”. La conclusión es que la virtualización del cuerpo por medio de la imagen es un proceso que convierte el cuerpo vivido (*Leib*), lleno de experiencia, en un cuerpo vivo (*Körper*), objeto inerte para ser conocido por la ciencia.

Palabras clave: vicio de la ocularidad, tecnologías de visualización, imagen, cuerpo

Abstract: *The present article analyses the development of medical technologies for visualizing the body from the 16th century anatomists to the most current tomography equipment, passing through photographs and X-ray. The problem that arises is the strong tendency of the Western philosophical and scientific culture towards the gaze and the primacy that has been given to the eye as a privileged organ for the production of objective reality, which the French philosopher Gaston Bachelard has denounced in his works as the "vice of ocularity". The conclusion is that the virtualization of the body through the image is a process that turns the lived body (Leib), full of experience, into a living body (Körper), an inert object to be known by science.*

Keywords: *vice of ocularity, visualization technologies, image, body*

¹ Possui graduação em Letras Português/Inglês (2013) e em Física - Licenciatura (2018), ambas pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). É mestrando em Lógica y Filosofía de la Ciencia pela Universidad de Salamanca (Espanha). É professor concursado pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul nos componentes curriculares de Língua Portuguesa, Literatura e Física.

1 El vicio de la ocularidad

En Occidente, desde la antigüedad clásica hay una predominancia de la visión como sentido privilegiado en la producción del saber filosófico y científico. Aristóteles, por ejemplo, decía que la visión es el sentido capaz de corregir los errores de todos los demás. Muchas metáforas visuales también son utilizadas para referirse al conocimiento. Jonas (2001, p. 136) recuerda que Platón hablaba del “ojo del alma” y Descartes de la “luz de la razón”. Términos importantes en esas áreas, como “punto de vista”, “evidencia”, “demostración”, “observación”, “idea” y “teoría” también tienen origen en el acto de mirar².

Ese predominio de la visión en la ciencia y en la filosofía del Occidente es lo que el filósofo francés Gaston Bachelard, en los años 1930 y 1940, denunciaba como “el vicio de la ocularidad” en la filosofía y en la ciencia (KOPP; RICHTER, 2019). Aunque no ha sido un término que Bachelard haga explícito en algún punto de su obra³, ese enfoque está presente en todo su análisis tanto del conocimiento científico como de las imágenes poéticas. Al denunciar el fuerte apego del físico por la visión – pero se podría generalizar lo mismo para todo científico –, Bachelard dice que

[el] físico va más allá en su tarea de planear y simplificar: trata de reducir la experiencia a la comparación visual. Porque [para el físico] la visión es, de todos los sentidos, la más segura, la más rápida, la más precisa, la más positiva. Los otros sentidos son más subjetivos. Después de todo, probar la objetividad de un fenómeno es equivalente a visualizarlo, equivalente a mostrar o demostrar (2004, p. 61).

En las palabras de Marly Bulcão (2013, p. 13), “el filósofo y científico ‘voyeur’, al estimular la aprehensión del mundo como un espectáculo, ha devaluado el trabajo, desautorizado la materia, despreciado el cuerpo”.

Hubo un proceso histórico que ha convertido el ojo en órgano por el cual se conoce el mundo de manera objetiva en detrimento de los demás órganos, como las manos o el oído (JONAS, 2001, p. 136-156), un proceso que ha naturalizado la imagen como condición de verdad en nuestra cultura. Recientemente, los investigadores empezaron a darse cuenta que esa naturalización es fruto de una construcción social y han desarrollado estudios sobre sus influencias en diversos sectores,

² Evidencia, del latín *evidentiā*: “lejos de los ojos”; demostración, del latín *demonstratio*: “que se hace ver” (DE VAAN, 2008). Idea, del griego *idéa* (idéa): “forma visible”; teoría, del griego *θεωρός*: “espectador, que asiste a un festival” (BEEKES; BEEK, 2010).

³ El término “vicio de la ocularidad” ha aparecido por primera vez en la introducción que Pessanha (1985, p. xii) ha escrito para la versión brasileña del libro *Le droit de rêver*, de Bachelard.

especialmente en la historia, filosofía, artes y en las ciencias. Ese interés fue nombrado en los años 1980, por W. J. T. Mitchell, “giro visual o imagético” (*pictorial turn*) en analogía al “giro lingüístico” (*linguistic turn*) de mediados del siglo XX. Se han iniciado, así, los “estudios visuales” (*visual studies*), cuya principal característica es cuestionar la “instancia última de la verdad” atribuida a la visualidad (ORTEGA, 2010, p. 167).

Aunque ese proceso de naturalización de la visión como verdad se ha iniciado en la antigüedad, él se ha consolidado en la modernidad (LEVIN, 1993). Tres factores han contribuido para eso. El primero ha sido el énfasis en los dibujos y, posteriormente, en las fotografías en relación con los textos u otras formas de descripción y representación (sección 2.1). Si en la antigüedad los dibujos, cuando había, eran solo soporte de los textos, reproducción de lo escrito, la modernidad ha acompañado su gradual sustitución hasta el punto de que muchos manuales científicos sean totalmente visuales. Algunos, inclusive, tenían como propuesta enseñar a los científicos cómo ver mejor con las nuevas tecnologías. El segundo factor ha sido, por supuesto, el desarrollo de esas tecnologías y de los instrumentos de visualización (sección 2.2), como el telescopio y el microscopio. En la era contemporánea, esos equipamientos se han convertido en tecnologías de digitalización y virtualización, un proceso más allá de la mera visualización, pero todavía en continuidad con aquella. El tercer factor es la “espectacularización” de la sociedad (sección 2.3), que ha puesto la presentación pública de la imagen como condición no solo de verdad, sino también de existencia: solamente existe lo que está en la escena o en la pantalla.

Con base en el libro *El cuerpo incierto*, de Ortega (2010), en este trabajo se observarán esos tres factores con relación a la biomedicina, especialmente en las tecnologías de investigación del cuerpo humano, desde la disección de cadáveres en el siglo XVI hasta las actuales técnicas de imageamiento digital. Uno podría preguntarse: ¿qué problema hay en esas prácticas, ya que producen diagnósticos capaces de curar enfermedades? Sin duda, no es su capacidad de tratamiento lo que se pone en cuestión. Para Ortega, ese cuestionamiento tiene el objetivo de “analizar los efectos en la subjetividad de lo que se viene llamando culto al cuerpo o cultura somática y en especial, el hecho paradójico de que el aumento del control y atención sobre el cuerpo produce una mayor incerteza sobre el mismo” (ORTEGA, 2010, p.15). Para él, la predominancia de la visión hacia las ciencias médicas ha dado prioridad a una concepción de cuerpo descarnado, sin materialidad.

Al transformar el cuerpo en imagen, alejado de su visceralidad material, se ha convertido el sujeto en objeto. El cuerpo no más es “algo que se es”, sino “algo que se tiene” (ORTEGA, 2010, p.

93) o, en términos fenomenológicos, se ha pasado de un *Leib* (cuerpo vivido) a un *Körper* (cuerpo vivo). El primero es el cuerpo según la experiencia vivida, corporificada, que es atravesado por las experiencias sensoriales y psicológicas. El segundo es el cuerpo como objeto científico, construido por la medicina y privilegiado por las prácticas de visualización médicas. Esa transformación está en la base de muchos problemas que enfrenta la sociedad contemporánea, como la obsesión por los estándares de belleza que conducen, especialmente a los jóvenes, a someterse a procedimientos estéticos violentos o que invisibilizan algunos tipos que están en desacuerdo con esos modelos.

El cruce entre estudios visuales y del cuerpo se justifica por el creciente interés en ambos asuntos. Como he dicho, desde fines de los años 1980 y comienzos de los 1990, los estudios visuales han ganado relieve en la academia. En el campo específico de la ciencia, es un área de investigación interdisciplinaria, que recibe contribuciones de asignaturas como “historia de la ciencia, sociología de la ciencia [...], filosofía de la ciencia y, claro, historia del arte” (HENTSCHEL, 2014, p. 69-70). También con relación al cuerpo en los últimos años han proliferado los libros sobre él, analizando sus aspectos ontológicos, epistemológicos, históricos y sociales.

Entre los estudios del cuerpo, la única certeza es que todos tienen un cuerpo. La cuestión que se plantea, desde ahí, es: ¿qué viene a ser ese cuerpo? (ORTEGA, 2010, p. 18), aunque incurra en una simplificación, agrupa las distintas respuestas a esa pregunta en dos posiciones: la constructivista (o constructivismo social) y la materialista (o corporificada).

Cuando se piensa en el cuerpo desde la perspectiva constructivista, se puede hacer “referencia al propio cuerpo, a la idea del cuerpo, o a las instituciones médicas y jurídicas que construyeron la noción de un cuerpo natural y sexuado, entre otros” (ORTEGA, 2010, p. 22). Que la idea o el significado de un concepto científico sea una construcción social, marcada por su tiempo, por los científicos que lo utilizan o por las instituciones que le dan sentido parece algo bastante evidente, mientras que, desde Pierre Duhem, es casi imposible pensar un concepto aislado de su construcción histórica (LÓPEZ BELTRÁN, 2005). Sin embargo, según una versión más radical del constructivismo, no solo la idea del cuerpo es una construcción social, sino el cuerpo mismo, material, es también una construcción. Parece haber ahí un equívoco entre una cuestión que debería ser, cuando mucho, epistemológica y que se confunde con una ontológica. Por supuesto, epistemológicamente, no es posible poseer un acceso total al cuerpo, es decir, solo es posible conocer acerca de él por vías indirectas, que son histórico-socialmente construidas. Pero eso no es lo mismo que afirmar, de manera ontológica, que el cuerpo físico no existe de hecho y que su

materialidad es puramente el resultado de un discurso construido. En este trabajo, al contrario del constructivismo radical, se aceptará la construcción socio-histórica de un cuerpo fragmentado y objetivado por las tecnologías de visualización médica, que sí es capaz de producir cambios en la naturaleza ontológica de ese cuerpo y alterar su estructura física (como en las cirugías plásticas y ortopédicas, por ejemplo), sin necesariamente aceptar que toda su materialidad resulta contingente a los procesos sociales e históricos. Su materialidad es, ante todo, la manera como él rechaza ser moldeado, es decir, la materia carnal del cuerpo resiste (o intenta resistir) a los procesos de objetivación.

Quizá sea eso lo que piensan los foucaultianos cuando dicen que “donde hay poder, hay siempre resistencia”, dado que Foucault produce una excelente historia de la acción del poder sobre el cuerpo, sin aclarar de manera efectiva como este es capaz de resistir (ORTEGA, 2010, p. 35-37). En verdad, la historia del cuerpo, en Foucault, es la historia de la representación del cuerpo, puesto que el autor no se interesa en discutir lo que sienten los sujetos que tienen sus cuerpos espiados, torturados y disciplinados. El cuerpo, en Foucault, es sobre todo un cuerpo sin carne, un cuerpo objeto (*Körper*). Esa perspectiva está vinculada al prestigio dado a la visión en sus escritos y al énfasis atribuido a los dispositivos visuales de los mecanismos disciplinarios, como el panóptico y la mirada clínica. No obstante la importancia inmensa de Foucault y de los constructivistas, ellos también están inmersos en una cultura filosófico-científica afectada por el vicio de la ocularidad.

2 El ojo entrenado

2.1 Desde las palabras hacia las imágenes

En la Grecia antigua, la tradición hipocrática y los tabúes religiosos prohibían la disección de los cadáveres. La medicina poseía dos técnicas de análisis corporal: la deducción de las enfermedades a través de las reacciones externas del cuerpo y la inferencia del interior humano a través del interior de los otros seres vivos, conocimiento obtenido con la disección animal, que era permitida. Eso solo ha cambiado con la influencia de Platón en el siglo IV a.C., que disociaba el alma del cuerpo físico. Acorde con la filosofía platónica, después de la muerte, el cadáver no es más que un objeto sin contenido y, por lo tanto, podría ser analizado, inclusive internamente. Ese cambio en el pensamiento ha sido basilar para las primeras disecciones de cadáveres y vivisección de esclavos en el siglo III a.C., en las academias de Alejandría.

A pesar de esa práctica puntual en Alejandría, la disección de seres humanos continuó prohibida en la mayor parte de la Grecia antigua. Uno de los anatomistas griegos más importantes fue Galeno, quien escribió tratados de anatomía (basados en la disección de monos y otros animales), pero para él ese saber tenía más importancia desde el punto de vista filosófico que médico. Su influencia ha sido tanta que en los siglos siguientes no hubo gran desarrollo de las prácticas de disección, puesto que las prácticas médicas seguían su corolario. Por muchos años, los escritos de Galeno se consideraron como la descripción máxima y final acerca del cuerpo y, así, las disecciones ni siquiera eran necesarias. Más allá de las cuestiones religiosas, había dos argumentos “racionales” contra esas prácticas: i) la *foeditas*, o sea, el sentimiento de asco y repugnancia ante el contacto con las vísceras, que permitía comparar a los anatomistas que ejercían la disección con los carniceros; ii) la inutilidad de la disección, puesto que había la autoridad de los trabajos galénicos.

Esos argumentos han sostenido la repulsión a la disección por siglos hasta prácticamente toda la Edad Media, aunque no estuviese totalmente prohibida. En Italia, desde el siglo XIII, por ejemplo, los cuerpos eran abiertos para identificar la *causa mortis* y también la iglesia católica disecaba cadáveres de aspirantes a santos o de criminales en busca de elementos que comprobasen su santidad o degeneración, respectivamente (ORTEGA, 2010, p. 78). Eso demuestra que, al contrario de lo que comúnmente se cree, las prácticas de disección tenían impedimentos provenientes más de una racionalidad, que de una superstición religiosa.

El primer caso de disección con fines académicos ocurrió en Bolonia por Mondino de Luzzi en 1315. Sin embargo, las disecciones de Mondino tenían fines didácticos muy alejados de la investigación científica posterior, puesto que su intento era solo señalar en los cadáveres lo que ya había sido escrito por Galeno. “La disección no es utilizada para descubrir los secretos del interior del cuerpo; su función es comprobar el texto escrito” (ORTEGA, 2010, p. 78). En efecto, al maestro responsable de leer los textos no cabía el oficio de apertura y manejo del cuerpo, sino a un carnicero encargado de hacerlo, puesto que no había nada que hallar, solo demostrar.

Ese paradigma se ha roto dos siglos después, con la publicación del libro *De humani corporis fabrica*, de Andrés Vesalio, en 1543 (SAUNDERS; O'MALLEY, 1973). Vesalio, el más popular de los anatomistas de su época, cuestiona la autoridad de Galeno e implementa una inversión en la actividad anatómica vigente. En lugar de examinar los cuerpos para confirmar los escritos clásicos (que, sin duda, tenían muchos errores), pasa a producir textos y especialmente dibujos desde las disecciones. Con las imágenes de su libro, el autor construye una relación directa entre lo visual y el conocimiento científico, permitiendo “revelar los secretos del cuerpo sin pasar

por la mediación del texto” (ORTEGA, 2010, p. 89). Hay que mencionar, además, que el cuerpo que se presenta en el *De humani* no es un cuerpo cualquiera, sino un cadáver “embellecido, estetizado, para que sea más agradable a la vista” (DIJCK, 2005, p. 49). Un cuerpo muerto e inerte que se ha vuelto modelo de la vida.

No obstante, había un grave problema con el criterio de objetividad de las ilustraciones médicas: ellas cargaban consigo muchos valores subjetivos, puesto que a los artistas cabía elegir cómo y qué dibujar u omitir. En el caso de los cuerpos, el objetivo se expresaba en el intento de representación fidedigna de la realidad anatómica, por medio de la selección de imágenes ideales y típicas. Esas imágenes-modelos no se basaban en casos particulares o individuales, sino en abstracciones e ideaciones de cuerpos reales. Es decir, con el intento de ser lo más objetivo posible, se dibujaban figuras que nunca habían existido. Eso solo cambia a mediados del siglo XIX, cuando las imágenes producidas por los equipamientos de fotografía sustituyen los dibujos artísticos de los cuerpos, creando una idea de representación mecánica directa entre la cosa y la imagen, sin ningún intermedio aparente (ORTEGA, 2010, p. 113-114). Así, se ha pasado del texto hacia la ilustración y, posteriormente, a la fotografía, siempre en la busca de una pretensa objetividad. En las palabras de Daston y Galison (1992, p. 120), “las imágenes siempre se consideraron más directas que las palabras y las imágenes mecánicas, que podrían ser consideradas como el autorretrato de la naturaleza, fueron aún más inmediatas”.

2.2 Las nuevas tecnologías de visualización

El predominio de la visualidad, por supuesto, se potencializa con la invención de diversos instrumentos – desde el siglo XVI – que permitían la visualización del interior del cuerpo. Pero el evento más significativo ha sido el descubrimiento de los rayos X a fines del siglo XIX. “En noviembre de 1895, Wilhelm Röntgen vio los huesos de su mano en una placa fotográfica al otro lado de un tubo de haz de electrones. Mientras hacía experimentaciones con esta tecnología, Röntgen también produjo imágenes de los huesos de la mano de su esposa” (SCATLIFF; MORRIS, 2014, p. 111). Esas imágenes, hoy clásicas, son las primeras de un sinnúmero de placas de rayos X que han sido producidas por la medicina, que pocos meses después del descubrimiento ya lo utilizaba para fines médicos. En 1896, un año más tarde, las imágenes de rayos X pasaron inclusive a ser utilizadas en los tribunales, donde era necesaria la presencia de un experto que permitía al jurado ver lo que ojos comunes no veían.

La mirada hacia esas imágenes médicas, evidentemente, no era neutra, porque estaba insertada en un contexto de producción de sentidos epistémica y socialmente establecidos. Producir una ilustración médica, sea por medio del dibujo, sea por la fotografía o rayos X es una manera de mostrar algunos rasgos y omitir otros. Además, no sólo producirlas, sino también verlas exigía una técnica especializada, ya que los ojos no entrenados eran incapaces de percibir los matices que solo los ojos expertos podían ver. Con esas nuevas tecnologías mecánicas, la subjetividad ha dejado de ser un problema en el momento de la producción, pasando a serlo en la visualización (ORTEGA, 2010, p. 117). En pocos años, han proliferado los manuales que enseñaban a los expertos a mirar las placas de rayos X o las fotografías del interior del cuerpo. Se ha introducido, entonces, la necesidad de entrenar la mirada para ver de manera correcta y supuestamente objetiva: el ojo entrenado (*seeing eye*).

Después de los años 1950, se crearon otros instrumentos de visualización “ultrasonido, tomografía computada (TC), tomografía de resonancia magnética (IRM), y tomografía por emisión de positrones (PET), según” (ORTEGA, 2010, p. 133). No obstante, en contraste con los rayos X, esas nuevas tecnologías no producen fotografías, sino que transforman datos de diferentes tipos en píxeles en la pantalla. Un ejemplo es el ultrasonido, en el cual, “a medida que las ondas sonoras atraviesan el tejido y se reflejan en él, se pueden generar imágenes de tomografía y caracterizar esos tejidos” (BRADLEY, 2008, p. 351) o la IRM, que capta la frecuencia de resonancia del protón en el núcleo del hidrógeno presente en el interior del cuerpo y convierte esas informaciones en imagen visible (BRADLEY, 2008, p. 352). El intento de esos equipos no es fotografiar el interior del cuerpo, sino reproducirlo virtualmente hasta el punto de que algunos médicos creen que las imágenes por ellas generadas son un doble del real, como Scatliff y Morris (2014, p. 112, énfasis mío): “con la tomografía computada, la resonancia magnética y el ultrasonido, los órganos normales o patológicos ahora se pueden visualizar con tal detalle que la imagen digital es casi un *duplicado* del órgano real.”

Esa duplicación del cuerpo – o más específicamente de las partes fragmentadas del cuerpo – es llamada por Ortega (2010) de “virtualización”. Lo virtual es considerado una ampliación de lo real y las imágenes se presentan como si fueran materialidades de los cuerpos físicos. El cuerpo virtual deja de ser una creación independiente, casi artística, como en los dibujos de Vesalio, y pasa a ser una prolongación del cuerpo, una imagen materializada que tiene el mismo estatus del cuerpo físico. (ORTEGA, 2010, p. 16). Cada vez más en dirección a un *Körper*, más distante de un *Leib*.

Los primeros en utilizar los escáneres de tomografía computada, tomografía por resonancia magnética (IRM), y tomografía por emisión de positrones (PET) no sabían “ver” las imágenes y tuvieron que aprender a hacerlo, puesto que, así como en los rayos X, el proceso de decodificación de esas imágenes necesitaba un ojo entrenado que las interpretase (HENTSCHEL, 2014, p. 70). Sin embargo, no se necesita aprender sólo la técnica, sino también estar inmerso en la cultura visual que produce y lee las imágenes médicas, cultura que se intenta borrar. “La existencia de un vínculo entre la imagen y el contexto sociocultural en el cual es producida y alcanza inteligibilidad es omitida frecuentemente en el caso de las técnicas de imageamiento” (ORTEGA, 2010, p. 134), para que parezcan autoevidentes y, por lo tanto, naturales, frutos de la objetividad.

2.3 El espectáculo de la imagen

Son conocidas las prácticas de tortura pública y de exposición de los condenados desde principios de la Edad Media, que han contribuido para la objetificación de los cuerpos y para el proceso de naturalización de la visión como verdad. No sólo Foucault⁴ (2014), sino una profusión de autores ha analizado esos procedimientos en detalle y no es objetivo de este artículo hacerlo. Hay que mencionar, con todo, algunas prácticas relacionadas con la medicina que también han colaborado para ello.

En el siglo XVI, especialmente en Holanda, Italia y Francia, las clases de disección de cadáveres eran eventos públicos que atraían gran número de estudiantes, artistas e intelectuales de todo tipo. En consecuencia, enormes anfiteatros anatómicos se han construido en muchos de esos países. En Italia, donde investigaba Vesalio, “las disecciones públicas ya se realizaron a fines del siglo XV, ya que los estatutos de la ciudad de Milán, Padua y Bolonia incluían regulaciones para la práctica de la anatomía ya a fines del siglo XIV” (DIJCK, 2005, p. 169, nota 12). Los anfiteatros generalmente eran circulares, de manera que el anatomista se quedaba al centro y el público a su alrededor. Había ahí no solo un interés científico, sino una forma de entretenimiento de las elites intelectuales o económicas.

Además, los espectáculos de disección tenían un carácter moralizante, puesto que los cuerpos, casi todos de criminales condenados a la muerte, eran expuestos, abiertos y disecados al mismo tiempo que se hacían comentarios morales sobre su conducta pecaminosa en vida. Era una

⁴ Es posible ver en la obra de Foucault el cambio que se ha producido entre la Edad Media, caracterizada por la punición táctil de los cuerpos (castigos y flagelos), y la modernidad, caracterizada por la punición visual (la vigilancia constante y la mirada sobre o por dentro de los cuerpos).

segunda muerte a los condenados (ORTEGA, 2010, p. 85). En Inglaterra, donde no había disecciones públicas, el *Murder Act*, de 1752, permite la sumisión de los ejecutados a la disección médica, como si echar un vistazo al interior de sus cuerpos fuera una manera de prolongar la pena capital (ORTEGA, 2010, p. 87). Los anfiteatros anatómicos empiezan a desaparecer después del siglo XVIII, con la “exclusión de la audiencia no médica de los contextos educacionales” (ORTEGA, 2010, p. 88).

En principios del siglo XIX, una teoría pseudocientífica derivada de la craneología se vuelve muy popular: la frenología⁵. Era un intento de “ver” los rasgos y características internas del cerebro (y de la mente) desde la fisionomía externa del cráneo. Los frenólogos creían que era posible observar en la superficie de los cráneos las habilidades desarrolladas en su interior, o sea, que mirar e interpretar los elementos de la cabeza era una manera indirecta de mirar hacia su interior, pudiendo, incluso, descubrir la personalidad de una persona. Durante algún tiempo, ha sido utilizada por algunos científicos como una técnica de visualización médica, aunque pronto haya caído en descrédito. Así como los teatros de disección, la frenología se ha convertido en un célebre espectáculo de entretenimiento público. Muchos frenólogos en Europa y América viajaban de ciudad en ciudad haciendo presentaciones donde “leían” la mente de personajes comunes o celebridades. Esos eventos reunían centenares de curiosos y recibían espacio en los medios de comunicación.

Entre fines del siglo XIX y mediados del siglo XX, otros tipos de eventos públicos involucraban la espectacularización de la medicina. Eran los casos de los *medicine shows* y de los *freak shows* (DIJCK, 2005, p. 20-40). Los primeros estaban asociados con la venta de productos supuestamente milagrosos (elíxires), capaces de sanar enfermedades, revitalizar las fuerzas o potenciar habilidades. Los *freak shows*, a su vez, “eran un componente habitual de los espectáculos itinerantes y de los circos, que atraían a miles de visitantes que pagaban para mirar, en vivo, al que ahora nos referiríamos como una ‘persona con discapacidad (*handicapped person*)’” (DIJCK, 2005, p. 21). Esas personas comúnmente poseían condiciones médicas raras o extrañas.

Los teatros anatómicos y los espectáculos médicos ambulantes han contribuido a la primacía de la visión sobre el cuerpo, en la medida en que han puesto en escena un cuerpo objetificado, pasivo, entregado a la mirada de los espectadores ávidos de entretenimiento. Después de los años 1980, la espectacularización del cuerpo ha pasado a las pantallas de los televisores, de

⁵ Sin duda, hoy, la frenología es considerada una teoría pseudocientífica, pese a que, en el siglo XIX, haya intentado ganar status de ciencia legítima. La palabra significa “conocimiento (*λόγος/lógos*) de la mente (*φρήν/fren*)” en griego (BEEKES; BEEK, 2010).

los ordenadores y de los móviles, principalmente en las series y películas médicas. Producciones de éxito como *ER*, *Grey's Anatomy* y *House* prueban que la fascinación visual por los cuerpos objetificados no ha desaparecido.

Las series o películas médicas buscan reproducir la “realidad” de los hospitales, en tanto que todas tienen expertos que ayudan en la elaboración del guión. Pero la realidad presentada es solamente una realidad virtual, purificada, que exhibe un cuerpo “descarnado” de su materialidad. La realidad presentada en las pantallas es “un Real que tanto en las tecnologías de visualización como en la cultura espectacular contemporánea se agota en su dimensión virtual” (ORTEGA, 2010, p. 163).

3 *The Visible Human Project*

The Visible Human Project, creado en 1986 por la *National Library of Medicine* (NLM) de los Estados Unidos, tiene como objetivo principal crear una base de datos visual del cuerpo humano desde las tecnologías médicas de visualización, como la tomografía computada (TC), la tomografía por resonancia magnética (IRM) y los rayos X. Los dos primeros cadáveres totalmente digitalizados por el proyecto han sido del varón Joseph Paul Jernigan, en noviembre de 1994, y de una hembra anónima, uno año después.

Joseph Paul Jernigan ha sido un asesino estadounidense condenado a la muerte y ejecutado en 1993. Él estuvo de acuerdo en donar su cuerpo a la NLM a cambio de una ejecución con inyección letal en lugar de la silla eléctrica. Su cuerpo entonces ha sido seccionado y escaneado por diferentes instrumentos hasta que, en 1994, una versión virtual de Jernigan “renació” en internet, causando alboroto en la comunidad científica y en los medios de comunicación. No hay muchas informaciones sobre la hembra anónima, solo que fue ama de casa y cuyo marido ha aceptado donar su cuerpo a la ciencia. En 2000, Susan Potter, una señora que había sobrevivido al cáncer, también donó su cuerpo para el proyecto que, en 2015, después de su muerte, fue entregado al equipo de la NLM.

Pese a las cuestiones éticas involucradas, el proyecto es ambicioso, porque intenta resolver uno de los mayores problemas de la anatomía, “la inconmensurabilidad entre el volumen opaco del cuerpo y la superficie plana y limpia de la página” (WALDBY, 2000, p. 63). Para solucionar ese problema, el cuerpo de Jernigan ha sido totalmente escaneado por resonancia magnética y después seccionado en diversas partes que, a su vez, fueron sometidas a la tomografía computada y a los

rayos X. Las partes seccionadas fueron recortadas en 1874 finísimas láminas de pocos milímetros y nuevamente escaneadas. Esos datos se han convertido en una reproducción 3D del cuerpo de Jernigan, con más de 15 gigabytes de imágenes en alta resolución, haciendo de él el primer humano totalmente “visible” de la historia. El procedimiento de la mujer ha sido similar, pero con 5189 láminas obtenidas por resonancia magnética, lo equivalente a 50 gigabytes de datos visuales, capaces de formar un cuerpo virtual aún más detallado. En cuanto a Susan Potter, su cuerpo fue recortado en 2015 en 27000 láminas y escaneado con técnicas más modernas. Esos datos aún no están disponibles pero, por supuesto, formarán el más perfecto cuerpo virtual producido hasta ahora.

4 Consideraciones finales

Se ha buscado, en este artículo, evidenciar cómo, en la medicina occidental, las tecnologías se han desarrollado en el sentido de una mirada hacia el interior del cuerpo cuyo propósito ha sido “virtualizarlo” a través del imageamiento. Se ha pasado del texto escrito a los dibujos, de los dibujos a las fotografías y rayos X y de esos al ultrasonido, tomografía computada (TC), tomografía por resonancia magnética (IRM), y tomografía por emisión de positrones (PET), siempre con el intento de tornar cada vez más objetivo lo que se mira y adentrarse cada vez más a fondo en el cuerpo. Es decir, es por medio de la imagen que el cuerpo es transformado desde un cuerpo material que carga consigo una experiencia (*Leib*), hacia un cuerpo objetificado (*Körper*), producido para la manipulación.

El deseo de los anatomistas desde Vesalio ha sido la virtualización completa del cuerpo humano, puesto que mirar hacia su interior y reproducir cada centímetro siempre ha sido el objetivo final de las ciencias médicas. Mientras ayudan en la creación de nuevos conocimientos sobre enfermedades o auxilian en la elaboración de tratamientos, las tecnologías de visualización también colaboran para la producción de un cuerpo descarnado, separado de su visceralidad material. El *Visible Human Project* es la etapa más reciente y moderna de una tendencia secular de transformar el cuerpo en imagen.

El filósofo de la ciencia Gaston Bachelard ha investigado esa tendencia a lo largo de su obra. Por esta razón algunos de sus comentaristas le llaman “vicio de la ocularidad”, que es “una actitud que ha predominado en la civilización occidental y que, al exaltar la mirada, reduce el conocimiento a la visión” (BARBOSA; BULCÃO, 2004, p. 68). O sea, hay una obsesión de la epistemología en nuestra cultura en primar al ojo como órgano privilegiado del conocimiento y, en

consecuencia, hay también la elaboración de todo un vocabulario basado en la visualidad y de tecnologías de producción de imágenes. Evidentemente, eso no es exclusivo de la biomedicina, sino que está presente en todas las ramas del saber filosófico y científico. De esta tendencia también surge el casi “fetiche” de las culturas de masa por lo visual, la apariencia, la fotografía y el video, tema de inúmeros estudios sobre la cultura *voyeur* de nuestros tiempos.

Referencias

- BACHELARD, Gaston. *Ensaio sobre o conhecimento aproximado*. Trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004.
- BARBOSA, Elyana; BULCÃO, Marly. *Bachelard: pedagogia da razão, pedagogia da imaginação*. Petrópolis: Vozes, 2004.
- BEEKES, R.; BEEK, L. *Etymological Dictionary of Greek*. Leiden: Brill, 2010.
- BRADLEY, W. G. History of medical imaging. *Proceedings of the American Philosophical Society*, v. 152, n. 3, 2008, p. 349-361.
- BULCÃO, Marly. Bachelard: a noção de imaginação. *Revista Reflexão*, n. 83/84, 2003, p. 11-14.
- DASTON, Lorraine; GALISON, P. The image of objectivity. *Representations*, v. 40 (Special Issue: Seeing Science), 1992, p. 81-128.
- DE VAAN, M. *Etymological Dictionary of Latin and the other Italic Languages*. Leiden: Brill, 2008.
- DIJCK, José Van. *The transparent body: a cultural analysis of medical imaging*. Seattle: University of Washington Press, 2005.
- FOUCAULT, M. *Vigilar y castigar: nacimiento de la prisión*. Ciudad de México: Siglo XXI Editores, 2014.
- ORTEGA, F. *El cuerpo incierto: corporeidad, tecnologías médicas y cultura contemporánea*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2010.
- HENTSCHEL, K. *Visual cultures in science and technology: a comparative history*. Oxford: Oxford University Press, 2014.
- JONAS, H. The nobility of sight: a study in the phenomenology of the senses. In: JONAS, H. *The phenomenon of life: toward a philosophical biology*. Evanston (EEUU): Northwestern University Press, 2001, p. 135-156.
- KOPP, F.A., & RICHTER, S. R. S. A imaginação em Sartre e Bachelard. *Kínesis*, v. 11, n. 30, 2019, p. 38-61.

- LEVIN, D. M. Introduction. In: Levin, D. M. (Ed.), *Modernity and the hegemony of vision*. Berkeley: University of California Press, 1993, p. 1-29.
- LÓPEZ BELTRÁN, C. Por una nueva historiografía de los conceptos científicos. El caso de la herencia biológica. In: GUILLAUMIN, G.; MARTÍNEZ, S. F. (Eds.), *Historia, filosofía y enseñanza de la ciencia*. México: Instituto de Investigaciones Filosóficas, 2005, p. 307-346.
- PESSANHA, J. A. M. Introdução. In: BACHELARD, G., *O direito de sonhar*. São Paulo: DIFEL, 1985.
- PHRENOLOGY. In: ONLINE Etymology Dictionary. 2021. Recuperado el 15 de maio de 2021, de: https://www.etymonline.com/word/phrenology#etymonline_v_14907
- SAUNDERS, J. B.; O'MALLEY, C. D. *The illustrations from the work of Andreas Vesalius of Brussels*. New York: Dover Publications, 1973.
- SCATLIFF, J. H.; MORRIS, P. J. From Röntgen to Magnetic Resonance Imaging: the history of medical imaging. *North Carolina Medical Journal*, v. 75, n. 2, 2014, p. 111-113.
- WALDBY, Catherine. *The Visible Human Project: informatic bodies and posthuman medicine*. London; New York: Routledge, 2000.