

LAURA J. SNYDER

EL OJO DEL OBSERVADOR

JOHANNES VERMEER,
ANTONI VAN LEEUWENHOEK Y LA
REINVENCIÓN DE LA MIRADA

TRADUCCIÓN DEL INGLÉS
DE JOSÉ MANUEL ÁLVAREZ-FLÓREZ

BARCELONA 2017



A C A N T I L A D O

CONTENIDO

Prólogo

Más de lo que capta el ojo 9

PRIMERA PARTE

Un falsificador de la naturaleza 27

SEGUNDA PARTE

De la Esquina del León 73

TERCERA PARTE

El fuego y la luz 105

CUARTA PARTE

Aprendiendo a ver 152

QUINTA PARTE

«*Ut pictura, ita visio*» 185

SEXTA PARTE

Artistas matemáticos 239

SÉPTIMA PARTE

«Una mina de la naturaleza» 269

OCTAVA PARTE

El año de la catástrofe 308

NOVENA PARTE

El mundo invisible 339

DÉCIMA PARTE
Generaciones 392

UNDÉCIMA PARTE
Un león científico 420

DUODÉCIMA PARTE
Nuevos modos de ver 449

Epílogo
¡Atreveos a ver! 468

Procedencia de las imágenes 473
Agradecimientos 476
Abreviaturas 479
Bibliografía 480
Índice analítico 503

[Acantilado no se responsabiliza del contenido de ninguno de los portales de la red mencionados en el libro].

PRÓLOGO

MÁS DE LO QUE CAPTA EL OJO

I

Es un día claro de agosto de 1674. En la pequeña ciudad holandesa de Delft,¹ Antoni Leeuwenhoek² (un antiguo comerciante de paños, que es ahora burócrata local y fabricante de lentes autodidacta) está sentado junto a la gran ventana de su estudio. Esa ventana, como la mayoría de las de Delft,³ está provista de postigos con una doble división; cada mitad tiene una parte superior y otra inferior que se abren por separado, para que se pueda regular con precisión la luz que entra en la habitación. Hoy está abierto el postigo completo. Si los vecinos mirasen por casualidad a esa habitación de la planta baja al pasar por allí camino de la cercana plaza del Mercado, podrían comentar entre ellos que el «curioso diletante» se halla de nuevo entregado a sus peculiares actividades.⁴

Leeuwenhoek está mirando por un objeto metálico alargado de unos siete centímetros de longitud. En el centro de ese objeto hay una pequeña cuenta de cristal hecha por él (cómo la ha hecho, si puliendo la lente o soplándola de cristal fundido, es un secreto que Leeuwenhoek ha guardado celosamente). Unida a la parte de atrás del extraño instrumen-

¹ Sobre el emplazamiento y la disposición de su estudio, véase AvL a Oldenburg, 9 de octubre de 1676, *Alle de Breiven* [AB], vol. 2, p. 85.

² Leeuwenhoek no añadió el «van» a su firma hasta 1685. Me atendré a su propia conducta, refiriéndome a él como «Leeuwenhoek» hasta que la narración llegue a mediados de la década de 1680.

³ Véase Swillens, *Johannes Vermeer*, p. 115.

⁴ En los primeros años de sus cartas a la Royal Society de Londres, Leeuwenhoek se dirigía a los miembros de ésta como «curiosos gentilhombres diletantes» («*Heeren curiuse Liefhebbers*»).

to hay una delgada varilla metálica que sostiene un pequeño tubo de cristal que contiene una gota de agua procedente del Berkelse Mere, un pequeño lago interior que se encuentra a dos horas de camino de Delft. Acercando más el instrumento de metal al ojo (de manera que casi le toque la cara) con el fin de mirar la gota de agua del tubo a través de la cuenta de cristal, Leeuwenhok se sorprende al ver no un charquito claro, sino un verdadero acuario lleno de minúsculas criaturas que nadan, y que le parecen unas mil veces más pequeñas que los gusanos más minúsculos del queso. Algunos de esos «animales diminutos» tienen forma de serpientes enroscadas en espiral, otros son globulares, otros parecen óvalos alargados; Leeuwenhok anota: «El movimiento de [...] estos animalículos en el agua era tan rápido y tan variado, hacia abajo y en círculo, que he de confesar que no pude por menos que maravillarme de ello».¹ Leeuwenhok acababa de descubrir un nuevo mundo que nunca se había imaginado siquiera que existiera: el mundo microscópico.

2

En una buhardilla situada en diagonal al otro lado de la plaza del Mercado de la casa de Leeuwenhok está trabajando otro de los genios de Delft. Johannes Vermeer, lo mismo que su vecino, mantenía en secreto sus métodos, así que no podemos estar seguros de cómo pintaba sus obras de madurez, de una luminosidad exquisita, unas obras que muestran un fascinante conocimiento íntimo de los efectos ópticos que se aprecian a través de las lentes. Pero, ante la evidencia, hemos de suponer razonablemente que, en este magnífico día de agosto, Vermeer está inclinado sobre una mesa, mirando a una caja de madera con una tapa de bisagras abierta, con su larga bata

¹ AvL a Oldenburg, 7 de septiembre de 1674, en *AB*, vol. I, pp. 163-165.

oscura tapándole la cabeza. En un extremo de la caja hay un tubo corto con una pieza de cristal pulido en forma de lenteja (de ahí su nombre, *lente*). En la parte de arriba de la caja hay una pieza de cristal plano. Vermeer ha colocado el tubo con la lente dirigida hacia una escena que compuso junto a la gran ventana de la habitación, que tiene también los postigos abiertos de par en par. Ha colocado una cortina entre él y la ventana, que bloquea un poco la luz que entra. Hay allí una joven, con una falda de raso amarilla, corpiño blanco y un manto de un azul brillante, sentada a un virginal, instrumento popular entre la clase de comerciantes ricos de Delft (y probablemente prestado a Vermeer para la ocasión). Sus dedos descansan sobre el teclado y tiene el rostro vuelto hacia Vermeer, como si esperase a que él le dijese que empezara a tocar. En la pared, detrás de la joven, cuelga un cuadro grande que representa una escena de burdel de otro pintor, un cuadro propiedad de la suegra de Vermeer, como la casa en que estamos ahora.¹

Vermeer, bajo su bata, mira al cristal plano que hay en la tapa de la caja. En ese cristal es visible toda la escena, incluidas sus proporciones precisas y su correcta perspectiva tridimensional, dadas en una imagen bidimensional. A Vermeer le asombra como siempre ver que en el cristal los colores son aún más semejantes a los de las joyas de lo que parecen a simple vista, las áreas de sombra están más intensamente contrastadas con las de luz, y los contornos de las figuras más bellamente suavizados. Presta especial atención al hecho de que el primer plano y el plano de fondo estén desenfocados pese a la precisión del resto de la escena, a cómo los toques de luz resaltan brillantemente donde el sol da sobre superficies reflectoras, y a cómo los valores tonales relativos (la apariencia de los diversos colores bajo diferentes condiciones de luz) están vivamente representados, más aún de lo que lo están a simple vista.

¹ El cuadro es *Joven sentada al virginal*. Aunque Vermeer no lo fechó, los historiadores del arte creen que lo pintó entre 1670 y 1675.

Vermeer está mirando a través de una cámara oscura, un instrumento óptico que, en versiones anteriores, era conocido por los filósofos naturales y los «magos» naturales; en el pasado se empleaba para observar eclipses de sol de forma segura y para asombrar y deleitar al público con «cuadros vivos». La cámara oscura tipo caja, precursora de la cámara fotográfica pero sin película sensible a la luz, es una caja opaca de madera con un agujero o una lente en un lado. Proyecta una imagen invertida y del revés de la escena, bien sobre una placa de cristal, bien sobre papel encebado de la parte de arriba del aparato o en una pared próxima o un lienzo (la imagen puede invertirse para que tenga la posición correcta mediante un espejo). En versiones más antiguas era simplemente una habitación oscura (de ahí el nombre latino de *cámara oscura*) con una pequeña abertura de cinco a diez milímetros que deja entrar la luz del sol.¹ El espectador, sentado dentro de la habitación, veía la imagen invertida y del revés de la escena exterior proyectada en la pared opuesta a la del agujero.² A estas cámaras de habitación entera les siguieron más tarde versiones en las que podía crearse una zona cubierta por una tienda o una cabina dentro para ver una escena que se montaba en la ha-

¹ Según algunas fuentes, la cámara oscura tipo caja se desarrolló en torno a 1590-1600. Véase Delsaute, «The Camera Obscura and Painting», p. 111. Cornelis Drebbel parece que hizo cámaras tipo caja en 1622, y contó a Constantijn Huygens que sólo estaba modificando modelos anteriores. Véase la quinta parte. Robert Boyle describió una «habitación oscurecida portátil» que él había construido «algunos años atrás» en su «Of the Systematicall and Cosmical Qualities of Things» (1669), y Johann Zahn incluyó tres tipos de cámaras oscuras en su *Oculus artificialis teledioptricus* (1685-1686). Véase Wenzel, «The Optical Camera Obscura II», pp. 17-18. Robert Hooke presentó un tipo portátil de cámara oscura a la Royal Society en 1668, así como versiones posteriores en 1680 y 1694. No hay duda, por tanto, de que en 1674 Vermeer habría podido conseguir una cámara tipo caja si hubiese querido utilizarla.

² Véase Delsaute, «The Camera Obscura and Painting», p. 111.

bitación. La invención de la cámara tipo caja vino después.

Vermeer mira por la cámara no para trazar la imagen de ésta sobre papel translúcido colocado sobre el cristal de la parte de arriba de la caja, ni tampoco para situar el espejo en el ángulo adecuado de modo que la imagen se proyecte sobre el lienzo, sino para experimentar con la óptica de la escena. Reconfigurando la composición, puede manipular el tipo de efectos luminosos que tan magistralmente ha aprendido a explotar. Ve que si la luz incide justo así en el virginal, necesitará un toque de albayalde allí, en la pata frontal derecha. Pero le parece que la geometría del cuadro exige otro toque en la parte frontal del instrumento, y lo aplica en el antebrazo de la mujer, donde la luz no está incidiendo. Vermeer no es un esclavo de la óptica de la cámara oscura.

Mirando a través de ella, se ha convertido en un experto en la tarea de apreciar cómo afecta la luz a nuestro modo de ver el mundo. Ha visto el mundo como nosotros no lo vemos normalmente, en una revelación de formas nuevas diferentes que no se pueden captar a simple vista. La cámara oscura, como el microscopio, reveló a sus usuarios del siglo XVII verdades sobre el mundo natural inaccesibles de otro modo a los sentidos. Tal como lo expresó Constantijn Huygens, diplomático, filósofo natural y entusiasta del arte (un conocido tanto de Vermeer como de Leeuwenhoek), con el advenimiento de la cámara oscura «toda pintura resulta muerta en comparación, porque esto es la vida misma, o algo más elevado, si uno pudiese expresarlo».¹

¹ Huygens hizo este comentario en una carta a sus padres después de ver cómo el inventor neerlandés Cornelius Drebbel hacía una demostración en Inglaterra con una cámara que él había fabricado (un instrumento que Huygens compró y llevó a los Países Bajos, y que mostró a una serie de artistas). Véase la carta del 13 de abril de 1622, citada en Wheelock, «Constantijn Huygens and Early Attitudes Towards the Camera Obscura», p. 93.

En aquel momento el mundo de la ciencia se hallaba inmerso en una revolución. La llamada «revolución científica», asociada hoy a los nombres de Copérnico, Kepler, Bacon, Harvey, Galileo y Newton, se produjo en parte por un adhesión nueva a los métodos empíricos (realizar observaciones cuidadosas del mundo natural) en contraposición a los métodos lógicos no empíricos preferidos por muchos seguidores medievales de Aristóteles. No se consideraba ya adecuado basarse en los textos antiguos o en el filosofar de sillón sobre el mundo desde el estudio del ilustrado.¹ El «¡Ve por ti mismo!» se convirtió en toque de clarín de los filósofos naturales (pues aún no se les llamaba «científicos»)².

Las nuevas sociedades científicas de la época incorporaban esta búsqueda en sus nombres y lemas, desde la Academia Linceana de Roma, cuyos miembros se proponían «examinar con ojos de lince aquellas cosas que se manifiestan ellas mismas», hasta la Royal Society de Londres, que en su lema proclamaba desafiante *Nullius in verba* ('no confiar en las palabras de nadie'). El filósofo moravo Jan Comenius, que inspiró la creación de la Royal Society a través de su discípulo inglés Samuel Hartlib, dictaminaba: «Todo debería emplazarse, en la medida de lo posible, ante los sentidos. Todo lo visible debería llevarse ante el órgano de la vista [...] Las ver-

¹ Para un análisis penetrante, véase Wilson, *The Invisible World*, p. 24. Como indica Pomata en su «Observation Rising», aunque las prácticas basadas en la observación ya se estaban realizando en astronomía, astrología, alquimia y medicina en la segunda mitad del siglo XV, no había ningún término fijado para esa práctica; se aludía a ella diversamente como *experientia*, *experimentum*, *consideratia*, y sólo a veces *observatio*. Hasta mediados del siglo XVII no se aplicó más sistemáticamente el término *observatio*. Véase p. 45.

² Para la historia de la palabra *scientist*, véase mi *Philosophical Breakfast Club*.

dades y certezas de la ciencia dependen más del testimonio de los sentidos que de ninguna otra cosa».¹

Este nuevo interés dominante por observar, representar y medir la naturaleza exigía nuevos instrumentos, y mentes con inventiva del siglo XVII los aportaron; el termómetro, el barómetro, la bomba de aire y el reloj de péndulo se idearon todos en este período. Pero los más emocionantes de todos ellos fueron otros dos nuevos instrumentos: el telescopio y el microscopio. Ningún instrumento había ampliado antes el alcance de los sentidos humanos. Telescopios y microscopios permitían a sus usuarios ver partes del mundo que eran antes invisibles, por estar demasiado lejanas o por ser demasiado pequeñas. Inevitablemente, algunos observadores de la naturaleza, como Robert Hooke en Inglaterra, empezaron a plantearse la ampliación de los otros sentidos: «Lo mismo que los *cristales* [lentes] han potenciado notablemente nuestra *visión*, no es improbable que se puedan hallar muchas *invenciones mecánicas* para mejorar nuestros otros sentidos de la *audición*, el *olfato*, el *gusto* y el *tacto*».²

Pero estas nuevas capacidades visuales eran problemáticas. Decir que lo que se veía a través del telescopio y el microscopio permitía apreciar a simple vista partes del mundo invisibles no era rigurosamente cierto. Galileo, por ejemplo, había proclamado ver con su telescopio lo imposible, o al menos lo que la mayoría de los astrónomos de la época consideraban imposible: nuevos cuerpos orbitando alrededor de Júpiter, una superficie de la luna rugosa y salpicada de agujeros, y a Venus pasando por un ciclo de «fases». ¿Cómo podía estar seguro el astrónomo de que el telescopio no creaba imágenes artificiales, engañándole, de que permitía, en realidad, percibir lo que realmente existía fuera del ámbito de

¹ Comenius, *Didactica Magna* (1633-1638), citado en Wilson, *The Invisible World*, p. 25.

² Hooke, *Micrografía*, prefacio, sin foliar.

lo apreciable a simple vista? Muchos astrónomos se mostraban escépticos, y también las autoridades de la Iglesia católica, a las que no les gustaba nada que Galileo utilizase su telescopio para reunir pruebas en apoyo de la teoría herética de Copérnico de que la Tierra era un planeta que giraba alrededor del sol. Y mucho más extraño aún debía resultar el descubrimiento de todo un reino de diminutas criaturas serpenteando en el agua que bebemos y en los fluidos que recorren partes de nuestro cuerpo. Leeuwenhoek, como Galileo antes que él, sería acusado de «ver más con la imaginación que con los ojos».¹ Hombres como René Descartes y Johannes Kepler proponían nuevas teorías ópticas y visuales con la finalidad de explicar cómo funcionaban los microscopios y los telescopios en conjunción con el ojo humano, para que los observadores pudiesen confiar en lo que veían a través de ellos. De hecho, estos nuevos instrumentos se comparaban a menudo con el ojo humano, sugiriendo que eran tan de fiar como el conocido instrumento de nuestro cuerpo.²

La aceptación generalizada de instrumentos ópticos en la ciencia exigía no sólo teorías ópticas que explicasen cómo funcionaban, sino también—y sobre todo—la aceptación de que hay más de lo que capta el ojo, de que el mundo no es simplemente como nos parece. Tras los fenómenos que vemos a simple vista hay un mundo que no se ve, y en ese mundo invisible se hallan las causas de los procesos naturales que observamos. Este período de la historia se distingue, sobre todo, por el convencimiento creciente de que el mundo no es—o no es sólo—como parece ser.

¹ En 1710, Maria, la hija de Leeuwenhoek, le dijo al diarista alemán Zacharias von Uffenbach que su padre ya no quería publicar sus observaciones, en primer lugar porque estaba cansado de que le acusasen de ver más a través de su imaginación que a través de sus lentes. Citado en Ruestow, *The Microscope in the Dutch Republic*, p. 155, n. 40.

² Véase Malet, «Early Conceptualizations of the Telescope as an Optical Instrument», p. 260.