

## TELESCOPIOS, MICROSCOPIOS Y OTRAS REALIDADES

Nydia Pineda De Ávila

Con el desarrollo y la circulación de la tecnología se mueven prácticas, conocimientos y creencias. El auge del microscopio y el telescopio en la primera mitad del siglo XVII no sólo implicó encuentros entre técnicas de fabricación de instrumentos, teorías de la visión y de la imagen, y prácticas de observación y representación de la naturaleza; estos objetos versátiles, vendidos en talleres o de puerta en puerta como juegos, artefactos de espectáculo científico, avíos militares y de investigación, eran objetos de intercambio en cortes, misiones diplomáticas, el comercio de ultramar y la administración colonial. El microscopio y el telescopio también fueron instrumentos en transacciones filosóficas. Las lentes colocadas en tubos cubiertos de papel marmoleado o sostenidos por astas y poleas movieron opiniones acerca de la constitución de la materia y las estructuras del universo, de la singularidad del mundo habitado, y de los límites de los sentidos para el conocimiento.

La metáfora del desciframiento del libro de la naturaleza fue crucial en el debate sobre cómo interpretar el universo a través de la nueva tecnología óptica. En 1638, un teólogo de la Universidad de Oxford, célebre por un sistema de clasificación del mundo comentado por Borges en "El idioma analítico de John Wilkins", escribió *Discovery of a New World*. Este ensayo defiende que la Luna es un mundo como la Tierra —sólido, opaco, reflejante de la luz del Sol, compuesto por tierra y agua, capaz de sustentar la vida—. Según Wilkins, el

◀ Grabado holandés, anónimo, 1624



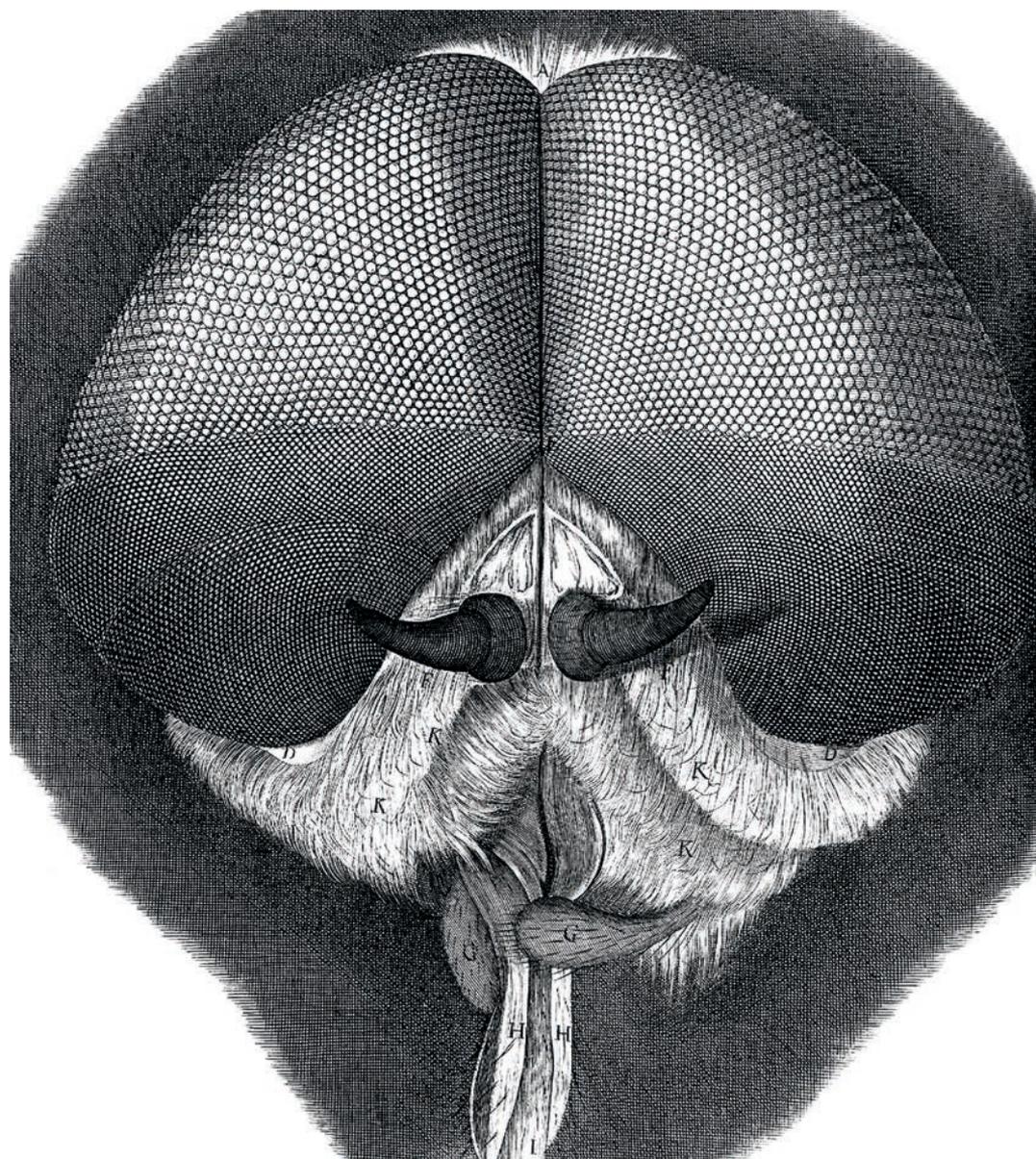
satélite, al igual que su planeta, era bendecido por la luz amorosa del creador emitida desde el centro del universo por el Sol. Puesto que esta luz condicionaba la vida en el cosmos, era posible que la Luna, así como otros planetas, estuviera habitada. La proliferación de mundos era una prueba del diseño de dios y los descubrimientos del telescopio eran prueba de ello. Así, John Wilkins aprovecha una innovación tecnológica para reforzar un argumento teológico.

Wilkins comentaba cómo los astrónomos de su tiempo recurrieron a opiniones del pasado para dar sentido a nuevas prácticas tecnológicas. No era un pensador original: su obra sintetiza y comenta argumentos expuestos por antiguos y modernos como Demócrito, Plutarco, Giordano Bruno, Galileo y Kepler, quien en su *Sueño u obra póstuma astronómica* incluso evocó una geografía lunar montañosa cuya parte oculta era fría e inhóspita, y la otra, alumbrada por la luz que rebotaba desde la Tierra, era una región árida con ciudades parecidas a las fortificaciones europeas, y selenitas gigantes viviendo en cuevas para resguardarse. Ante todo, el objetivo de Wilkins era confirmar la providencia divina en la variedad de la naturaleza.

No es que el aumento de la lente revelara mundos nuevos: la apariencia de zonas de sombra y luz en la Luna, por ejemplo, fue comparada por Galileo, Kepler y otros con efectos ópticos estudiados en el paisaje terrestre, y de ahí algunos dedujeron la posibilidad de que hubiera vida en el satélite y otros cuerpos celestes. A través del microscopio, la identificación de unas estructuras dentro de otras también se explicó con analogías extraídas de los marcos culturales del observador. La tecnología no aportaba prue-

bas tangibles, sino nuevos argumentos en defensa de ideas que mutaron a través de espacios y tiempos. La existencia de múltiples mundos sugerida en teorías atomistas y neoplatónicas, como habían expuesto los padres de la iglesia y muchos de los opositores de Wilkins, era una herejía porque desafiaba el dogma de que el mundo terrestre era el único lugar de creación, el del nacimiento y la crucifixión de Cristo. Ante esto, Wilkins rebatió que la pluralidad de mundos revelada por el telescopio no implicaba ni que hubiera muchos dioses ni que existiera la transmigración de las almas; la naturaleza no debía ser leída a través de las Escrituras sino de la experiencia. En 1640 agregó a este discurso un capítulo que especulaba acerca de distintas formas de ascenso a la Luna para comerciar con ese otro Nuevo Mundo. Este cuestionamiento también era un guiño a su mecenas, quien tenía intereses mercantiles en la Massachusetts Bay Colony. En Wilkins es difícil separar el discurso tecnológico de las creencias y los lazos sociales en los que se construye el saber.

El telescopio alentó actitudes optimistas o escépticas: para filósofos como Wilkins, el perfeccionamiento de la lente óptica devolvería al ser humano los sentidos y el conocimiento del mundo perdidos tras la expulsión del Edén. Pero no todos sus contemporáneos compartían esta convicción. En Pierre Gassendi, astrónomo y clérigo católico del sur de Francia, empeñado en desarrollar la cartografía lunar, se lee tanto asombro como desesperanza frente a los límites de la tecnología. Para él, la Luna, como la Tierra, sería un lugar de generación y corrupción de la materia, pero a falta de un instrumento suficientemente potente jamás se conocería la natu-



Robert Hooke, dibujo de mosca vista bajo el microscopio, 1665

raleza ahí producida. He aquí dos teólogos practicantes de la astronomía entre príncipes mecenas e instituciones. Ambos se pronuncian en contra de una rígida tradición aristotélica y en defensa de una cosmología que trascendiera las esferas cristalinas. Como muchos de sus contemporáneos, ellos se situaron en un mundo confrontado por reportes de territorios recién explorados y necesitado de

nuevas clasificaciones. Aunque en tonos diferentes, estos casos representan no una fe ciega en la tecnología, sino una conciencia tanto de las posibilidades como de las limitaciones de los instrumentos como agentes de la cognición humana.

Las observaciones microscópicas también contribuyeron a movilizar la creencia en la pluralidad de mundos. Un médico de la pro-

vincia del sur de Francia, Pierre Borel, bastante olvidado a pesar de que su obra *De vero telescopio inventore* divulgó el mito longevo de la invención del telescopio por Sacharias Jansen en Middleburg en 1608, concebía los planetas, las estrellas y los minúsculos habitantes terrestres como vasos comunicantes entre múltiples mundos. Reportó la existencia de reinos invisibles viviendo en sistemas de reciprocidad con otros: animales con forma de ballenas o delfines nadaban en la sangre humana como en el Mar Rojo. Estos entes, que carecían de pies y se dedicaban a consumir los elementos corruptos del flujo sanguíneo, fueron formados, nos dice, para el beneficio de los seres que los alojaban. Repitiendo un lugar común del Renacimiento, Borel define estos mundos como miembros de un cuerpo; cada una de las partes necesita de las otras. El médico publicó observaciones astronómicas junto con estudios microscópicos y resumió diferentes pruebas de su modelo del universo, entre las cuales destacan la capacidad creadora de dios, la diversidad en la naturaleza, las manchas de la Luna, el comportamiento de las nubes y el origen astral del ave del paraíso.

Individuos e instituciones lucharon por acreditarse por medio del microscopio y el telescopio, y en este sentido la tecnología óptica era un vehículo para establecer autoridad y poder. Más allá de los centros del saber erudito, es difícil afirmar hasta qué grado la circulación de estos instrumentos llevó la creencia en la pluralidad de mundos a la imaginación popular. Aquí quizás una pista: viajeros adinerados de esta época buscaban probar telescopios y microscopios hechos por los fabricantes de instrumentos más famosos en los lugares que visitaban. En una escala

de su viaje de casi diez años por el noreste de Europa, Peter Mundy, agente de la British East India Company, dibujó los ojos de una mosca frente a un mapa de la Luna. En su diario de Gdansk explica estas imágenes mediante analogías que parecen ecos de sus lecturas y encuentros con lo exótico. En realidad, en sus observaciones de la Luna hay poca libertad interpretativa: las líneas lisas y oscuras del disco, siguiendo la *Selenografía* de Johannes Hevelius de Gdansk, deben ser consideradas aguas, y las brillantes y arrugadas, tierra. Pero en su estudio de la mosca vemos la experiencia del navegante que ha estado en India, China y Japón: la cabeza del insecto tiene una trompa como la de un elefante, y sus ojos tienen puntos diminutos como hileras de árboles en jardines imperiales. Ahí Mundi ve representada la pluralidad de mundos. Esta imagen también nutrió poemas, sátiras y comedias, como puede verse en los versos de Donne y Milton o en las sátiras del libertino Cyrano de Bergerac. Qué tanto es juego y qué tanto un cambio profundo en la visión del mundo, es difícil comprobar.

El telescopio y el microscopio no transformaron el universo de golpe, a la velocidad con la que la luz entra la retina. La creencia en la pluralidad de mundos que fue puesta en escena por los usuarios de estos instrumentos visuales no representó un cambio abrupto en la cosmovisión de aquella época. Al final persiste la pregunta acerca de la relación entre la circulación de la tecnología y la transformación del conocimiento, entre las migraciones de artefactos y nuestras formas de percibir el mundo. Quizá las transformaciones son más lentas, menos drásticas y contundentes de lo que suele creerse, y el descubrimiento es una forma del reencuentro. **U**