

¿Quién inventó el telescopio?

Diego Garrote Valero¹. Col. 16.854
Ana Belén Gargantilla Madera². Col. 11.196

¹Lic. Historia

²Lic. Psicología

Si la invención de las gafas supuso un notable avance para la población general, la invención del telescopio conllevó un enorme progreso para la ciencia. Inventos de tal calado requerían conocer al personaje que diseñó el mismo por primera vez, dedicándose diversos estudiosos a investigar en textos antiguos la primera mención de estos instrumentos ópticos.

Mezclando este interés con los nacionalismos incipientes de época moderna se llegaron a curiosas conclusiones que intentaban arrimar la ascua a un país o a una localidad concreta. Paradigmático es el caso de los anteojos, donde primero se intentó localizar la invención en Florencia, atribuyendo el invento al florentino Salvino degli Armati por el académico Domenico María Manni¹. Luego, el científico irlandés William Molyneux atribuyó la invención a Robert Bacon². En ambos casos, la investigación posterior demostró que era falsa la atribución, permaneciendo el nombre del inventor oculto a día de hoy. Lo único que podemos indicar, a ciencia cierta, es que un avispado monje de Pisa, Alessandro della Spina, logró reproducir unas gafas de un artesano anónimo que se las había enseñado³.

En el caso del telescopio, como veremos, esta historia parece repetirse.

Se suele considerar que el telescopio fue inventado alrededor del año 1600. Y, como todos los inventos, fue el proceso de un largo camino de pequeños avances más que una afortunada coincidencia.

El uso de tubos sin lentes, para ayudar a la visión, ya se conocía desde la Antigüedad⁴. Aristóteles escribió en el siglo IV a.C., en su obra *Generación de los animales*, lo siguiente: "Los objetos distantes se verían mejor si hubiera una especie de tubo continuo que se extendiera directamente desde la vista hasta lo que se ve, porque entonces el movimiento que procede de los objetos visibles no se disiparía". Lo que describe Aristóteles es la precisión aparente que genera la visión estenopeica.

Este tipo de tubos sin lentes aparecen en diversos momentos de la historia. Uno de los casos más conocidos es un texto medieval, fechado en el año 982 y perteneciente a Gerberto, futuro Papa Silvestre II, donde aparece una imagen de un hombre mirando la estrella polar a través de un tubo⁵. Aunque algunos

conjeturan que podría tratarse de un telescopio, lo más plausible es pensar en el instrumento descrito por Aristóteles.

Entre otras cosas, porque para existir un telescopio primero debía desarrollarse una industria de fabricación de lentes importante. Y la misma sólo surgió a partir de la invención y desarrollo de gafas a partir de las últimas décadas del siglo XIII.

Primero aparecieron las lentes convexas, que ayudaban a las personas con presbicia a seguir siendo útiles en distancias próximas. Pero, los telescopios necesitan de una lente cóncava. Y la misma no llegaría hasta mediados del siglo XV. El desarrollo de la imprenta a partir de 1450 conllevó la publicación de numerosos libros que se extendieron por Europa en muy poco tiempo. La lectura intensa llevó al crecimiento de la miopía entre la sociedad de la época y, como consecuencia, al desarrollo de las lentes cóncavas para compensar tal defecto visual.

Además de la existencia de ambos tipos de lentes, la fabricación de un telescopio requería ciertos conocimientos matemáticos de óptica geométrica, pues debían tener una potencia focal determinada y situarse con una separación concreta. Y la mejora en la fabricación de lentes de calidad y con diferentes potencias fue un proceso laborioso que conllevó varios siglos. Por tanto, sólo a finales del siglo XVI existía la posibilidad de realizar telescopios con las lentes fabricadas, por los artesanos, para las gafas.

En 1538, el médico italiano, Girolamo Fracastoro (1478-1553) escribió sobre el poder magnificador de dos lentes superpuestas, presumiblemente ambas convexas: "Si alguien mira a través de dos lentes de gafas, una colocada encima de la otra, verá todo mucho más grande y más cerca. De hecho, ciertas lentes oftálmicas están hechas de tal densidad, que si alguien mira a través de ellas a la Luna o a otra estrella, juzgará que están tan cerca que ni siquiera parecen sobrepasar los campanarios mismos [en altura]⁶". Este texto nos sirve para ilustrar que en aquella época ya debían existir pruebas sobre combinaciones de lentes.

También es remarcable aquí la obra de William Bourne, *Inventions or Devices* (1578), en donde se describe el principio de un telescopio: "Porque para ver cualquier cosa insignificante a una gran distancia de ti, se requiere la ayuda de dos cristales". En otra parte de su libro también habla sobre el poder magnificador de los espejos cóncavos y las lentes convexas, asegurando que la combinación de ambos permitiría obtener asombrosos aumentos⁷. Esta obra sirvió en el pasado para intentar reivindicar la autoría inglesa del primer telescopio. Ahora bien, los escritos de Bourne eran simplemente teóricos y las exigencias ópticas de fabricación de lentes lo hacían totalmente inviable para la época.

A finales del siglo XVI se publicó un libro que tuvo gran difusión, *Magia Naturalis*. Fue escrito por Giovanni Battista della Porta (1535-1615), un investiga-



FIGURA 1

Paisaje con vista del castillo de Mariemont (1608–1611). Jan Brueghel el viejo. Virginia Museum of Fine Arts, Richmond (EEUU).



dor y alquimista italiano. En el mismo se mezclaba la ciencia y la magia por igual, por lo que sus conclusiones deben tomarse con precaución. En el capítulo 10 del libro XVII se dedicó a estudiar lentes y espejos. En el mismo podemos leer un pasaje que muchos han considerado la descripción de un telescopio: “Con un cóncavo verás las cosas pequeñas a lo lejos, muy claramente; Con un convexo, las cosas parecen ser más grandes, pero más oscuras: si sabes cómo encajar las dos juntas, verás ambas cosas a lo lejos, y las cosas más cercanas, ambas más grandes y claras”⁸. Ahora bien, si leemos el párrafo completo entenderemos que Della Porta estaba hablando, exclusivamente, de compensar los defectos visuales de personas con miopía o hipermetropía. En ningún caso de extender la visión normal de las personas. Así lo indica más adelante: “He ayudado mucho a algunos de mis amigos, que veían las cosas de lejos, débilmente; y lo que era necesario, confusamente, para que pudieran ver todas las cosas con claridad”.

Como conclusión, podemos indicar que, en el cambio de siglo, en el ambiente europeo existía la idea sobre que una combinación de lentes y espejos podía lograr aumentos milagrosos. Pero la escasa calidad óptica de los lentes disponibles para gafas provocaba que las imágenes obtenidas por estos “proto-telescopios”, si bien aumentaban algo la imagen, no revelaban más detalles de lo que lo haría alguien con buena vista de lejos. Fue por ello que no tuvieron ninguna utilidad práctica⁹. Sólo el avance en la fabricación y pulido de lentes en los talleres de gafas pudo hacer posible plasmar en la práctica las conjeturas de los investigadores. Ahora bien, el telescopio no surgió del conocimiento teórico, sino del mundo artesano de los fabricantes de gafas.

Llegamos al año 1608. Un año crucial en donde lo que era un juguete de aumento sin mucha utilidad práctica se convertiría en un instrumento óptico de calidad con importantes implicaciones futuras para la ciencia. Y el lugar donde debemos centrar nuestra ↪

↪ mirada es la ciudad de Middelburg, en los actuales Países Bajos.

El relato de la invención fue descrito por Giovanni Sirtori en 1618. Según contó, la idea de combinar una lente cóncava y otra convexa vino de un cliente que ordenó la fabricación de varias lentes a un fabricante de gafas de Middelburg, en Zelanda, llamado Hans Lipperhey. Cuando el pedido estuvo listo, el cliente combinó un par de lentes delante de los ojos y las fue moviendo para comprobar su calidad. Satisfecho pagó y se marchó. Lipperhey, curioso, hizo lo mismo, descubriendo el poder magnificador si se combinaba una lente convexa y otra cóncava. Uniéndolas en un tubo, marchó a la corte para presentar la invención al príncipe Mauricio de Nassau.

Sin duda, esta es una mera leyenda que parece querer mostrar que la invención fue una simple casualidad. Como hemos visto antes, estas pruebas ya habían sido realizadas con anterioridad por otras personas y descartadas por su escasa practicidad. Lo que realizó Lipperhey para mejorar la calidad de este sistema óptico fue introducir una variante crucial.

Lo primero que debemos indicar es que Lipperhey era un fabricante de lentes experimentado. Y para realizar un telescopio útil se necesitaban las mejores lentes

posibles. A ellas añadió un diafragma en la lente convexa del objetivo, lo que le permitió bloquear las aberraciones externas de la lente¹⁰. Con este pequeño añadido logró mejorar considerablemente la calidad de la imagen, haciendo el telescopio totalmente funcional, pues mostraba detalles de objetos lejanos de forma más precisa que a simple vista.

Por tanto, no fue una invención casual, *ex nihilo* (desde la nada), sino un proceso donde se combinaba la experiencia artesanal de la fabricación de lentes con la curiosidad por lograr sistemas de aumento que mejoraran la capacidad visual humana. Otros, como vimos, habían intentado llegar a lo mismo, aunque sin éxito. Por ello lo desecharon en su momento.

El primer documento que poseemos sobre la existencia del telescopio de Lipperhey es una carta, fechada el 25 de septiembre de 1608, en donde las autoridades de la provincia holandesa de Zelanda escribieron lo siguiente a los Estados Generales, entonces el cuerpo soberano de la joven "República de las Siete Provincias Holandesas Unidas" en La Haya: "El portador de esta carta declara haber encontrado un cierto arte con el que se pueden ver todas las

cosas muy lejos como si estuvieran cerca, por medio de miras de anteojos, que él pretende ser un nuevo invento"¹¹.

Los archivos de los Estados Generales en La Haya, en una anotación realizada una semana más tarde, revelan que el portador de esta carta era el fabricante de gafas de Middelburg, Hans Lipperhey. El mismo realizó una exposición de su invento ante varios personajes, entre los que destacaban el príncipe Mauricio de Nassau y el marqués español Ambrosio Spínola. Según cuentan las crónicas de la época, la demostración se realizó desde la torre Maurits del Palacio Gubernamental (hoy en día sede del Parlamento de Países Bajos), pudiendo ver los asombrados asistentes, con total claridad, el Reloj de Delf, situado a una hora y media de distancia por carretera.

Lipperhey recibió 300 florines por su artefacto y la promesa de recibir el doble de esa cantidad si suministraba tres más, aunque instándole a mejorar la calidad de las lentes y realizar uno binocular.

Aunque Lipperhey fue el primero en presentar el invento del telescopio, en diciembre de ese mismo año se le negó

la patente. La razón

la encontramos en

unos documentos

de las actas del

Comité de Consejeros de Zelan-

da fechados pocos

días después

de la presentación

de Lipperhey. El 14

de octubre de 1608 indi-

caron que entrevistaron a

otra persona que conocía

el arte de hacer catalejos¹².

Ese mismo día escribieron

a La Haya indicando que el

catalejo era un instrumento

que no parecía poder mante-

nerse en secreto. Presumiblemente, el personaje que

presentó este telescopio fue Zacharias Janssen. Y, tres

días después, presentó otra solicitud de patente de un

telescopio, Jacob Metius, un fabricante de anteojos de

Alkmaar.

Aunque de la primera persona nunca más se supo

(parece que fue una invención de su hijo por motivos

económicos), y el telescopio de Metius estaba realiza-

do en un material muy malo, parecía claro que repro-

ducir el telescopio era algo sencillo y que no podría

mantenerse en secreto durante mucho tiempo.

En efecto, la noticia del "telescopio holandés" corrió

como la pólvora por los diferentes países europeos.

En noviembre de 1608 la noticia de la prueba de Li-

pperhey ya había llegado a París y a Italia. Concreta-

mente, a Venecia, a las manos de Paolo Sarpi, íntimo

amigo de Galileo. Para el año 1609, en las principales

cortes europeas existían copias de este tipo de te-

lescopio. Una de ellas es la que podemos ver en el



cuadro de Jan Brueghel el viejo *Paisaje con vista del castillo de Mariemont (1608-1611)*. En una esquina de este cuadro podemos ver al archiduque Alberto, gobernador de Flandes, observando el volar de un pájaro a través de un telescopio.

La expansión del telescopio por Europa conllevó que muchos quisieran atribuirse el mérito de la invención original. Tal como escribió Girolamo Sirtori en 1612: “Holandés, francés, italiano de todas partes se precipitaron impulsados por el deseo de ganancia, y no había nadie que no se proclamara el inventor”.

Los candidatos han sido muchos y siempre han estado defendidos por compatriotas que pretendían que el origen de este invento recayera sobre su país. En Holanda hubo un intenso debate historiográfico entre Lipperhey y Zacharias Janssen, otorgándole la primacía al segundo durante muchos años, antes de que se descubriera que era un fraude histórico.

En Italia muchos defendieron la figura de Galileo (aunque él mismo lo negó en su famoso libro *Sidereus Nuncius*). Y también se postuló al napolitano Giovanni Della Porta (ya vimos que no se sostiene), o a Raffaello Gualterotti¹³, un observador astronómico aficionado y poeta menor en la corte de los Medici que se atribuía la invención por delante de los “holandeses”. No obstante, en este particular, sólo tenemos su testimonio para creer tal afirmación, no creyéndolo ni Galileo en su época.

Y hasta tenemos un candidato español, el catalán Juan Roget. Este nombre aparece en la obra del ya nombrado Girolamo Sirtori *Telescopium* (1618). Sirtori escribió que en el año 1609 conoció a un viejo artesano en Gerona, fabricante de anteojos. Este hombre le enseñó, además de la armadura de su telescopio (muy viejo por el paso del tiempo), las fórmulas para su construcción¹⁴.

Ahora bien, este pasaje fue traducido del latín original por Felipe Picatoste en sus *Apuntes para una biblioteca científica española del siglo XVI* (1891). Y tradujo la palabra *perspicillum* como telescopio, cuando lo apropiado hubiera sido traducirla como anteojos. El libro de Sirtori, aunque publicado en 1618, fue escrito en 1610. Y puesto que la palabra telescopio no fue acuñada hasta el año 1611 por el poeta griego Giovanni Demisiani, Sirtori, no podía referirse a ello en el texto donde habla de Roget. En verdad, lo que parece más plausible, es que Juan Roget le enseñara las herramientas relacionadas con el arte de pulir y esmerilar lentes (*ferramenta artis*), pues eran una familia de artesanos de anteojos¹⁵.

Como conclusión final podemos indicar que, como todos los inventos, el telescopio tiene una gran historia detrás de pequeños avances particulares. Comienza con la existencia de lentes oftálmicas convexas y cóncavas. Continúa con la curiosidad por combinar lentes para conseguir mayores aumentos que los logrados por el ojo humano. Sigue con el perfeccionamiento de la calidad de las lentes, con las que lograr imágenes mejores. Y termina con la ingeniosa y simple adición de un diafragma en el ob-

jetivo del sistema de lentes, el cual lograba mejorar notablemente la nitidez de las imágenes obtenidas. Si nos remitimos a los documentos históricos no existe duda de que fue Lipperhey el primero en mostrar este conocimiento al mundo de una manera pública. Y que su nuevo invento tenía el suficiente potencial como para atraer el interés de los Estados para su uso militar. Muchos otros tuvieron, en esencia, el mismo sistema de lentes. Pero bien porque no contaban con vidrios de calidad, bien porque no supieron ver el potencial que guardaba tal invención, no se dedicaron a perfeccionarlo.

Poco después será Galileo quien, perfeccionando este prototipo inicial, logró darle al telescopio una aplicación mucho más importante para la ciencia.

En nuestra opinión, estos son los dos nombres principales que deben cerrar el proceso histórico que llevó a la invención del telescopio.



Bibliografía

1. Simón-Tor JM, et al: Los mitos sobre el origen de los anteojos. *Arch Soc Esp Oftalmol* v.79 n.6 Madrid jun. 2004.
2. Herreman R. De los anteojos a la cirugía refractiva. Fondo de cultura Económica. México. 1997. (2ªed.).
3. Ilardi V. Renaissance Vision from Spectacles to Telescopes. American Philosophical Society, 2007. Pág. 6.
4. Van Helden A. The Invention of the Telescope. American Philosophical Society. Vol. 67, No. 4 (1977). Pág. 9.
5. Ilardi V. Renaissance Vision from Spectacles to Telescopes. American Philosophical Society, 2007. Pág. 210.
6. Van Helden A. The Invention of the Telescope. American Philosophical Society. Vol. 67, No. 4 (1977). Pág. 15.
7. Dupré S. William Bourne's invention. Projecting a telescope and optical speculation in Elizabethan England. En *The origins of the telescope*. Kna Press: Ámsterdam, 2010. Pág. 142.
8. Della Porta. *Magia Naturalis* (1589), Libro XVII, cap. 10. Citado de la primera edición inglesa, *Natural Magick* (1658), pág. 368.
9. Willach R. The long road to the invention of the telescope. En *The origins of the telescope*. Kna Press: Ámsterdam, 2010. Pág. 110.
10. Willach R. The long road to the invention of the telescope. En *The origins of the telescope*. Kna Press: Ámsterdam, 2010. Pág. 112.
11. Zuidervart HJ. The 'true inventor' of the telescope. En *The origins of the telescope*. Kna Press: Ámsterdam, 2010. Pág. 11.
12. Van Helden A. The Invention of the Telescope. American Philosophical Society. Vol. 67, No. 4 (1977). Pág. 21.
13. Ilardi V. Renaissance Vision from Spectacles to Telescopes. American Philosophical Society, 2007. Pág. 211-13.
14. Pelling N, Joven E. La historia secreta del telescopio: una visión española. *Revista Astronomía*. Nº 113. 2008. Págs. 36-41.
15. Serna Box J. Los Roget y la invención del telescopio. Una construcción historiográfica en España desde el siglo XIX hasta la actualidad. Llull: *Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, Vol. 46, Nº 92, 2023. Pág. 136.