

Los linceos, el microscopio y las abejas

El microscopio es el icono más identificado con la ciencia. Basta la proximidad a este instrumento para que a una persona se la crea un científico, y si lleva un guardapolvo blanco, en íntimo trato con la verdad. El icono del microscopio es ideal para señalar relación con la ciencia. El nombre microscopio, "Del griego *mikros*, pequeño y *skopein*, mirar", dice el diccionario, fue acuñado por un miembro de la primera sociedad científica moderna, la *Accademia dei Lincei*, fundada en Roma hace 400 años y otro miembro fue el primero en publicar una ilustración de una imagen obtenida con el microscopio compuesto (Figura 1). Recordemos las circunstancias.

El conocimiento científico es comunicable y público, no puede ser inefable, privado y secreto¹; es "comunista", "en el sentido no técnico y extendido de propiedad común de las cosas"². Para no ser inefable tiene que poder comunicarse en un lenguaje comprensible para los interesados y para no ser privado y secreto debe llegar a un público, publicarse.

La revolución científica del siglo XVII se difundió e influyó porque los interesados en la ciencia se relacionaban y comunicaban entre sí: formaron sociedades y academias donde sus miembros se reunían, presentaban y discutían sus hallazgos. Los ausentes llegaron a las reuniones por carta y las sociedades les hicieron llegar las actas de lo tratado en ellas, así nacieron las publicaciones científicas periódicas. Las *Histoire y Mémoires* de la *Académie Royale des Sciences* de París o las *Philosophical Transactions* de la *Royal Society* de Londres se convirtieron en el principal medio donde publicar investigaciones originales. Una carta, comunicación o artículo, se preparan y publican en menos tiempo que un libro y aseguran la paternidad y prioridad de lo descubierto³. Es el retorno a la tradición griega de la discusión entre iguales, con las ventajas de la imprenta y el correo.

En la historia de los *Lincei* (linceos) y el origen del nombre microscopio seguiremos al admirable libro de Freedberg, mezcla de historia, historia de la ciencia, novela policial y el arte de la ilustración científica⁴. También al excelente sitio de la *Accademia* en Internet⁵.

La *Accademia dei Lincei* nació en Roma el 17 de agosto de 1603 con el patronazgo de Federico Cesi, hijo del primer duque de Acquasparta^{6a}. Cuatro fueron sus miembros fundadores: Cesi, que tenía 18 años, se designó *Consessus princeps et institutor*, los otros fueron: Johannes van Heck,



Mellisographia. Abejas y sus partes observadas con el microscopio por F. Stelluti. Grabado de M. Greuter.

Heckius o *Ecchio*, 24 años, (1579-¿?), holandés de Deventer, graduado en medicina en Perugia, Francesco Stelluti, 26 años, (1577-1652), de Fabriano, abogado aficionado a las ciencias naturales y el conde Anastasio De Filiis, 26 años, (1577-1608), de Terni, pariente de Cesi. Los animaban el entusiasmo por la ciencia, la admiración por Galileo y sus experimentos y los deseos de penetrar en los secretos de la naturaleza con la agudeza visual del lince, por ello el lince del nombre y el escudo de armas de la academia.

Las actividades del círculo, sus estudios, alejados de la tradición y la afición de sus miembros al misterio y la criptografía despertaron las sospechas del padre de Cesi y sus familiares. Cesi padre sospechaba, equivocado, que Heckius, fanático católico, quería convertir a Federico al protestantismo y consiguió desbandarlos. El inestable Heckius debió dejar Roma en 1604 y regresar a Holanda. Los demás volvieron a sus casas y sus cosas. Cesi siguió carteándose con Heckius y Stelluti. Heckius se pasó años viajando por Italia y toda Europa, tratando con hombres de ciencia y de letras, difundiendo las ideas de Galileo, la cooperación internacional en ciencia y comprando libros para la academia, que pagaba Cesi; recién pudo retornar a Roma en 1614. Para 1610 la academia había sobrevivido a las dificultades iniciales, crecía e incorporaba nuevos miembros. En 1610 incorporó al quinto, Giambattista Della Porta (1535-1615), influyente entonces. El sexto fue Galileo, incorporado el año siguiente, luego otros hombres de ciencia y de letras, europeos e italianos. Llegaron a ser 31 los que podían agregar *Linceo* a su nombre. Nunca hubo a la vez más de 20 vivos. En las reuniones discutían sus hallazgos, basados en la observación de la naturaleza y el experimento, y decisiones políticas y editoriales. Publicaron *Istoria e dimostrazioni intorno alle macchie solari* (1613) y *Il Saggiatore* (1623) de Galileo, *Trattato del legno fossile minerale [...]* (1637) de Stelluti (1637). También una empresa de Cesi, el *Rerum Medicarum Novae Hispaniae Thesaurus* (1651), el *Tesoro Messicano*, un libro ilustrado sobre la flora, fauna y minerales de México. Basado en la obra de Francisco Hernández (1515-1587), médico real y protomédico general de todas las Indias, enviado a México por Felipe II para investigar las plantas y sus usos medicinales y la historia natural de la región; una expedición que duró siete años y terminó en 1577. La *Accademia* editó sólo parte de los escritos de Hernández –ilustrados por artistas nativos–, copiados, coleccionados y ordenados por Nardo Antonio Recchi, otro médico de Felipe II. La publicación del *Tesoro* sufrió incontables contratiempos. Finalmente se publicó con notas de los *Lincei* Johannes Schreck o Terrentius (1576-1630), Johannes Faber (1574-1629) y Fabio Colonna (1567-1640)^{4b-6}.

En 1624 Cesi pidió a Galileo un *occhialino*, un microscopio compuesto, el instrumento "que hace que los cuerpos muy pequeños se vean muy grandes" que Galileo construyó después de enterarse que lo hacían los holandeses. Cesi recibió un *occhialino* de Galileo y encargó otro, por medio del mecánico, óptico e inventor holandés Cornelius Drebbel (1572-1633), entonces en Roma, a los Kufflers de Colonia, fabricantes de instrumentos y cuñados de Drebbel. El *occhialino* se llamó también *perspicillum*, *tubos bilens*, *periscope*, *occhiale*, *enghiscopio*, *ponoscopio*⁶. Para abril de 1625, el entusiasmado y sorprendido Faber encontró el nombre adecuado: "Dado que fue hecho para la observación de cosas muy pequeñas, decidí llamarlo microscopio, por analogía con el telescopio"^{4c}.

La invención del microscopio compuesto no fue seguida de inmediato beneficio científico. Había que conjeturar qué problemas podía resolver. No ocurrió lo mismo con el telescopio, útil en la navegación y en la guerra. Entre el microscopio curiosidad exploradora del mundo minúsculo y el microscopio creador de conocimientos pasó un tiempo, el inevitable de sorpresa e inventario que ocurre con casi todos los inventos⁸. Tenemos la técnica ¿para qué podemos emplearla? Había que esperar a Hooke, Malpighi, Grew, Swammerdam, Leeuwenhoek.

Con el microscopio los *Lincei* observaron superficies, rara vez seccionaron o disecaron tejidos. Los insectos y sus partes, en particular los ojos, principal instrumento de observación, los intrigan. La abeja es el insecto favorecido, el icono de la poderosa familia del papa reinante en esos años, Urbano

VIII (Maffeo Barberini, 1623-1646), con quien debían llevarse bien y a quien debían halagar. Para el jubileo del año 1625 Cesi decidió celebrar a la abeja con tres obras. La *Melissographia*, grabado de 41.6 por 30.7 cm dedicado a Urbano VIII "con la más exacta descripción de una abeja, ofrecida por la *Accademia* como símbolo de devoción perpetua". Es la primera ilustración impresa de la historia natural hecha con la ayuda del microscopio compuesto. Son tres abejas vistas en distinta posición, en los ángulos y borde inferior tiene detalles de las partes: ojos, antenas, aguijón, trompa y patas: "Observadas por Francesco Stelluti, *Linceo* de Fabriano por medio del microscopio" (Figura 1)^{4d}. Las otras obras son: *Apes Dianiae*, poema elegíaco en honor de Urbano ilustrado con monedas que tienen una abeja en una de sus caras y el *Apiarum*, hoja de 107 por 69.5 cm, impresa como cuatro hojas separadas unidas después. El texto trata sobre la arqueología, historia, literatura y ciencia de las abejas. El encabezado lleva el escudo papal, con las tres consabidas abejas, flanqueado por cuatro monedas que en una de sus caras tienen también una abeja. Dice Freedberg del *Apiarum*: "Los lectores ordinarios no hubieran sido capaces de comprender el amplio rango de sus veladas, abstrusas y arcanas referencias". Nosotros tampoco. Tomamos la interpretación de Freedberg: además de referirse a las abejas, el *Apiarum* es un panegírico cuyo objeto era evitar el enfrentamiento con la Iglesia y solicitar la benignidad de Urbano. Poco después, en 1630, Stelluti publicó una nueva y mejor ilustración de la abeja observada con el microscopio. Lo hizo en su traducción al italiano de las sátiras del poeta latino *Persius: Persio tradotto*, dedicada al Cardenal Francesco Barberini, *Linceo* y sobrino favorito de Urbano. La ilustración es actual: tres vistas de la abeja y sus partes (antenas, patas, aguijón, cabeza, pelos), observadas con mayor aumento que en la *Melissographia*, sin adornos, con cada imagen numerada y las leyendas correspondientes en italiano^{4e}.

Federico Cesi murió en 1630, a los 45 años, con él murió la academia, pese a los esfuerzos de Cassiano Dal Pozzo (1588-1657), Stelluti y otros leales. La principal razón fue que la academia tomó partido por Galileo en 1616, cuando el Cardenal Bellarmino, en nombre del papa Pablo V (Camillo Borghese, 1605-1621) y el Santo Oficio, lo amonestó por profesar la teoría copernicana. Galileo fue juzgado, condenado y obligado a abjurar en 1633.

Durante dos siglos hubo más de un intento de recrear la academia. El más exitoso fue el del abate Feliciano Scarpellini (1762-1840), en el 1800, con su academia físico matemática de los *Nuovi Lincei*.

El papa Pío IX (Giovanni Mastai-Ferretti, 1846-1878) en 1847 la restableció con el nombre de *Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei*. En 1936, el papa Pío XI (Achille Ratti, 1922-1939) la refundó como *Pontificia Accademia delle Scienze*, hoy su canciller es el obispo Marcelo Sánchez Sorondo, oriundo de Argentina⁹.

En 1870, con la unidad de Italia, Roma incorporada como capital del reino y el papa confinado en el Vaticano, la *Accademia*, institución laica y liberal, como el estado del *Risorgimento*, asume el nombre de *Reale Accademia dei Lincei*, luego *Accademia Nazionale dei Lincei*. El restaurador es el científico y estadista Quintino Sella. La academia tiene dos clases o ramas: ciencia y humanidades. Cada clase un máximo de 90 miembros nacionales perpetuos, 90 correspondientes y 90 extranjeros. La sede es el *Palazzo Corsini*, que también aloja una galería nacional de arte. El fascismo no vio con buenos ojos a una academia liberal e independiente y en 1939 la absorbió a la dócil *Accademia d'Italia*, fundada por Mussolini en 1926, a la que concedió la *Villa Farnesina*, enfrente del *Palazzo Corsini*. La *Accademia d'Italia*, duró lo que el fascismo, hasta 1944. Liberada Italia, Benedetto Croce sugirió suprimir la *Accademia d'Italia* y restablecer la *Accademia Nazionale dei Lincei*. Así se hizo, y al *Palazzo Corsini* sumó la *Villa Farnesina*.

En el 2003 cumplió 400 años, empero: "Si la academia desapareciera nadie lo notaría en las calles de Italia", se lamentaba entonces su presidente Edoardo Vesentini, en una nota de A. Abbot publicada entonces¹⁰. "El gobierno no apoya a la *Accademia Nazionale dei Lincei*", decía Vesentini. La academia italiana carece de la influencia de las de Gran Bretaña o Francia, a las que sus gobiernos solicitan

regularmente consejo científico. Cuesta revitalizarla, tiene muchos miembros nacionales nonagenarios y octogenarios, pocos por debajo de los 70. Tres tienen menos de 60 años, ninguno nació después de 1949. La creación de nuevas categorías bajó el promedio de edad de 78 a 76 años, dice Abbot. Pero, opina, tal vez los mayores obstáculos son la arraigada desconfianza de la academia hacia el gobierno y la ambivalencia sobre el valor de asumir un papel público preponderante. "Podría dañarnos que la gente nos conozca pero tome una idea equivocada acerca de nosotros", cavilaba Vesentini. Abbot da un ejemplo: una resolución de un comité aprobando el desarrollo de cultivos genéticamente modificados publicada como resolución del comité, no de la academia como un todo. Algunos de los nuevos académicos jóvenes (¿sesentones?) argumentan que es tiempo de cambiar actitudes, pero no son optimistas. Uno de ellos dice que la academia carece del suficiente empuje como para que las cosas se hagan, y agrega: "Los miembros son demasiado viejos".

En verdad, Federico Cesi, Johannes van Heck, Francesco Stelluti y Anastasio De Filiis, cuando fundaron la *Accademia*, eran demasiado jóvenes.

Juan Antonio Barcat

jabarcat@topmail.com.ar

1. Bunge M. La ciencia. Su método y su filosofía. Edición corregida y aumentada. Buenos Aires: Sudamericana, 1995. p. 30-1.
2. Merton RK. The Normative Structure of Science (1942). In The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations. Edited and with an Introduction by Norman W. Storer. Chicago: Chicago UP, 1973. Part 3, Chapter 13, p. 273-4.
3. Smith-Willians H. Scientific Societies. <http://www.worldwideschool.org/library/books/sci/history/AHistoryofScienceVolumell/chap30.html>; Consultado el 2-5-04.
4. Freedberg D. The eye of the lynx: Galileo, his friends, and the beginning of modern natural history. Chicago: Chicago UP, 2002. a) p. 65-77;b)p. 245-274;c)p.183; d) p. 161; e) p. 190.
5. Accademia Nazionale dei Lincei. Cenni Storici (di Francesco Gabrieli) y otras páginas. <http://www.lincci.it/>; <http://www.lincci-celebrazioni.it/>; Consultados el 2-5-04.
6. Reeds K. What the Nahua knew [Book review]. *Nature* 2002; 416: 369-10.
7. Bignami GF. The microscope's coat of arms. *Nature* 2000; 405: 999.
8. Wilson C. The invisible world: early modern philosophy and the invention of the microscope. Princeton: Princeton UP, 1995. Chapter 3, p. 70-102.
9. Profilo storico della Pontificia Accademia delle Scienze. [Inglese formato pdf] http://www.vatican.va/roman_curia/pontifical_academies/acdscien/index_it.htm
10. Abbot A. Time for an Italian renaissance? *Nature* 2003; 422: 487-8.

Hombres conocemos para quienes sería cosa imposible empezar un escrito cualquiera sin echarle delante, a manera de peón caminero, un epígrafe que le vaya abriendo el camino, y salpicarlo todo después de citas latinas y francesas, las cuales, como suelen ser en letra bastardilla, tienen la triple ventaja de hacer muy variada la visualidad del impreso, de manifestar que el autor sabe latín, cosa rara en estos tiempos en que todo el mundo lo aprende, y de probar que ha leído los autores franceses, mérito particular en una época en que no hay español que no trueque toda su lengua por dos palabritas de por allá.

Mariano José de Larra (1809-1837)

Manía de citas y epígrafes. En *El Pobrecito Hablador* el 6 de noviembre de 1832. En: *Artículos literarios*. Edición de Juan José Ortiz de Mendivil. Barcelona: Plaza y Janés, 1985, pp 114-6.