

*Al distinguido médico Dr. José Carrasus.
Recuerdo afectuoso de su antiguo y buen amigo
Leopoldo López García*

EL MICROSCOPIO MODELO «ESPAÑA»

SUS VENTAJAS

Y

UTILIDAD PRÁCTICA EN LOS ESTUDIOS MICROGRÁFICOS

POR EL

DR. D. LEOPOLDO LÓPEZ GARCÍA

CATEDRÁTICO DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

(Sesión del 21 de Octubre de 1915.)

Desde hace años venía sintiéndose la necesidad de tener reunidos en un modelo de microscopio compuesto las principales y más necesarias modificaciones mecánicas y ópticas de aplicación para el trabajo del estudiante y del médico en la investigación biológica y en los problemas de resolución diagnóstica.

Con frecuencia se me consultaba por alumnos aventajados y por médicos celosos de su práctica profesional, acerca de qué modelo de microscopio les aconsejábamos, que reuniera las ventajas de poder servir para la generalidad de aplicaciones, y de ser de un coste lo más módico posible.

Si se trataba de alumnos del curso de Histología, el consejo era fácil, pues todas las casas constructoras de microscopios tienen modelitos llamados de estudiante, que con aumentos de 20 a 200 diámetros y un coste de 150 a 300 pesetas, sirven para los estudios de la Histología vegetal y animal (los más elementales).

Pero estos modelitos, aceptables por el primer momento para esas primeras necesidades, no son susceptibles de adicionarles después otras piezas que les hagan de aplicación para los estudios de la fina Histología patológica y Bacteriología, constituyendo, por lo tanto, su compra, la posesión después de un instrumento inútil para la práctica médica y un verdadero trasto, de mera curiosidad, en el despacho del médico.

Obsequio de J. María Utrera - Penela

Si se trataba, ya de médicos o de alumnos de últimos años, el aconsejarles grandes modelos de diversos constructores, como los *statifs* bacteriológicos de las casas de Zeiss, Reichert, Leitz, Himler, Seibert, Horiztka, Zulauf, Nachet, Stiasnier, Beck y Zetmayer, nos encontrábamos con el grave inconveniente del elevado precio de estos microscopios, siendo sólo a propósito para poder ser adquiridos por alumnos y médicos ricos y de posición desahogada.

En esta situación, tomé la resolución de reunir en un modelo de microscopio español todas las modificaciones mecánicas necesarias y las más indispensables ventajas ópticas, que le hicieran de gran aplicación práctica, no sólo como microscopio de curso en los Laboratorios y trabajos de Histología, Fisiología, Zoología, Botánica y Química, de las Facultades universitarias, sino que, además, reuniera las condiciones de microscopio general y universal, aplicable a las Escuelas de Veterinaria, de Comercio y Agricultura, a los Institutos de segunda enseñanza y a los laboratorios de los mataderos y de los inspectores de Sanidad civil y pecuaria; procurando reunir en ese modelo las condiciones, no sólo para los estudios elementales de estas ciencias y sus aplicaciones, sino, además, para las más perfectas investigaciones de orden bio-patológico, armonizando todo esto con un precio lo más módico posible, en comparación con otros microscopios similares.

Formé el diseño con dimensiones, piezas y partes ópticas; calculé el precio, y en seguida me encontré detenido por el primer obstáculo, o sea que, desgraciadamente, no existía entonces en nuestra industria nacional ninguna fábrica ni taller al que pudiera confiarse la construcción del instrumento. Esto ocurría en el mes de Agosto de 1910, época en que durante mis ocios veraniegos discurría acerca de estas dificultades, y barajando los nombres de constructores de microscopios, franceses, alemanes, austriacos, italianos, suizos, ingleses y americanos, no sabía a cuál dirigirme para la realización de mis propósitos.

Tenía el vehemente deseo de que el nombre de «España» estuviera unido, no sólo a máquinas de guerra y de defensa, muy necesarias en las épocas actuales, sino a un instrumento de beneficios reales y humanitarios para la sociedad; y en este sentido, ninguno mejor que el microscopio podía presentarse. En efecto, estoy convencido de que ningún instrumento ha producido más beneficiosos resultados a la humanidad que el microscopio, haciéndonos conocer y revelándonos las incógnitas del organismo en estado sano, observando las

lesiones que las enfermedades originan en nuestro ser; los parásitos causantes de las infecciones y epidemias y, por último, descorriendo el velo que oculta a nuestra vista todo el mundo de seres diminutos que pueblan nuestro organismo y el planeta en que habitamos.

En la imperiosa necesidad de tener que dirigirme a una fábrica extranjera, lo hice a la casa de óptica y fábrica de microscopios de C. Reichert, de Viena (Austria), no sin costarme alguna violencia, por tener que recurrir fuera de España y a una industria extranjera. Me decidí por esta casa por la circunstancia de estar hacía algunos años en relaciones científicas con ella y haber podido apreciar la seriedad y formalidad de la misma; la perfección de sus trabajos en óptica y mecánica microscópica, y sus precios más aceptables y económicos que los de otras fábricas similares.

Sometí la idea, dibujos y precios a la casa de Reichert, imponiéndoles la condición de que el microscopio se había de denominar modelo «España», y no sin algunas pequeñas dificultades, y teniendo que subir un poco el precio del modelo, conseguí que fuera aceptado *el nombre y condiciones*, y en el mes de Abril de 1912 tuve la satisfacción de poder presentar a los alumnos de mis cátedras de Histología Normal y Anatomía Patología, de esta Facultad de Medicina, el primer microscopio que llegó a España del modelo de este nombre, haciéndoles apreciar las ventajas y comodidad de su uso en sus variadas aplicaciones.

Desde ese año se construyen por dicha fábrica de C. Reichert, de Viena, microscopios modelo «España», los que han tenido gran aceptación, y de los que he podido adquirir seis para nuestras cátedras y laboratorios; merced al generoso apoyo que en nuestras peticiones de material científico extraordinario, hemos tenido en el Instituto del Material científico del Ministerio de Instrucción pública, presidido por el sabio profesor Dr. Santiago R. Cajal, al que dedicamos desde este sitio, y en estas líneas, nuestro más sincero saludo y la expresión de nuestro agradecimiento.

El microscopio modelo «España» reúne las ventajas y el aspecto de los grandes microscopios (véase la figura adjunta), condiciones que no hay que olvidar, pues agradan al que elige un pie o *statif* de microscopio. Este es pesado, estable y elegante, en forma de herradura, con barniz obscuro; el eje es de inclinación, con una palanca para fijarlo en la posición que se desee, permitiendo esto su aplicación a la microfotografía con los distintos aparatos de ésta, ya verticales o bien horizontales.

La platina es redonda, grande, de 105 mm., para poder colocar las grandes preparaciones de cortes extensos, de órganos (globo del ojo, sistema nervioso, etc., etc.), y además, en los estudios de bacteriología, poder observar con un objetivo débil (oo y o) las colonias de ciertos microbios en las placas de Petri.

Los movimientos de esta platina (sistema Reichert), circular y lateral, permiten gran delicadeza, suavidad y finura en los mismos,

condiciones tan necesarias en los microscopios, y especialmente cuando se trabaja con el objetivo de inmersión.

El porta-tubo es de gran abertura, lo que permite que sirva de mango para el fácil transporte del microscopio, sin que sufran choques las piezas destinadas al enfoque, permitiendo además, la observación de las grandes preparaciones.

El tubo es ancho, con doble tubo graduado, tan necesario para la micrometría y demás trabajos en que se necesita marcar la longitud del tubo. Tiene cremallera para el enfoque rápido, y el nuevo tornillo micrométrico, doble lateral y graduado, de gran finura y suavidad para el enfoque lento.



Las piezas de iluminación comprenden un doble espejo plano y cóncavo; gran condensador Abbé, con diafragma iris, y además un diafragma iris, de cúpula, todo cambiable por medio de una charnela o palanquita, a fin de, sin suspender la observación ni quitar el preparado, poder pasar rápidamente de la observación con el condensador Abbé a la sencilla sin condensador, pero diafragmando con el de cúpula, y apreciar así los detalles de los objetos bajo estos dos aspectos de la iluminación. Además, un vidrio azul colocado cuando se desee, en una ranura debajo de las lentes del condensador, permite la aplicación de la luz monocromática, tan útil para la microfotografía.

Contiene un revólver para tres objetivos y estos son dos a seco: Núm. 3 (débil), para conjuntos, y 7 a, de más fuerte aumento, para las observaciones corrientes; además, un objetivo de inmersión, al aceite de cedro, semiapocromático, núm. 18 b, de $\frac{1}{30}$ de ángulo de abertura, para la observación de las finas estructuras y de las bacte-

rias. Este objetivo que venimos empleando diariamente en nuestras cátedras y laboratorios de análisis, da excelentes resultados por la finura de su poder resolvente, siendo también un objetivo de inmersión muy cómodo, pues su gran distancia focal y frontal permite observar con claridad los finos detalles, y el enfoque se realiza sin posibilidad de deterioro, por lo que resulta un objetivo muy práctico para el trabajo corriente en bacteriología.

Con los oculares II y V de Huygens, de que va provisto este microscopio, se obtienen variadas combinaciones de aumento, desde 60 a 1.350 diámetros, y adquiriendo el ocular compensador núm. 12, se alcanzan 1.800 diámetros con el objetivo de inmersión, cuyos aumentos satisfacen todas las exigencias de los estudios histo-bacteriológicos.

Este microscopio, cuya altura es de 32 cm. con el tubo acortado y de 37 cm. con el tubo alargado, está contenido en elegante estuche, en forma de armario, de maderas finas, con su asa superior niquelada, lo que permite su fácil transporte a la mano. Dentro del estuche van colocados, en gradillas a propósito, los objetivos en sus cajas metálicas, y los oculares, dejando sitio también para colocar otros objetivos y oculares que quieran adquirirse; también en el mismo estuche se puede colocar el frasco de aceite de cedro, y en una cajita, lateralmente, los porta y cubre-objetos, y algunos útiles para preparar. El peso total del estuche con el microscopio es de unos 6.000 gr., y sus dimensiones son 0,35 cm. de alto, 0,18 de ancho y 0,21 de profundidad.

Este microscopio, cuyas condiciones hemos ido indicando en la sucinta descripción que acabamos de hacer, responde a todas las necesidades científicas actuales; es elegante, estable, de perfecta construcción mecánica y óptica, de gran comodidad para la observación y de fácil transporte, por lo que sus ventajas y utilidad práctica en los estudios micrográficos es incuestionable; reuniendo además la circunstancia de ser relativamente barato, comparado con otros microscopios similares y teniendo en cuenta las piezas de que consta. En efecto, su precio se eleva a 377 francos con objetivo de inmersión y 251 sin dicho objetivo, permitiendo esto el ser adquirido por el alumno en el primer año de sus estudios de Histología Normal, y luego, del segundo curso en adelante, ir adquiriendo el objetivo de inmersión, el ocular compensador y las demás piezas complementarias necesarias.

Me congratulo de la buena aceptación que ha tenido este microscopio en nuestras Facultades y, en general, en España; los alumnos

lo adquieren, varios profesores de distintos ramos han encontrado en él grandes ventajas, y en esta Universidad se ha adquirido este microscopio para diferentes Cátedras y Laboratorios; en las Facultades de Madrid, Valencia y Salamanca hay modelos del mismo; la Prensa médico-farmacéutica española le ha dedicado artículos y notas encomiásticas (1), y la casa constructora, a más de incluir el modelo «España» en su catálogo, en lengua española, de 1913, con la designación de modelo «España B. II», ha editado además, y nos ha regalado, unos prospectos ilustrados y una tablita con el grabado del microscopio, delicadamente ejecutado en colores.

Por tales atenciones, manifestamos también nuestro profundo agradecimiento a todos los que nos han honrado con su aceptación, y especialmente a la casa y razón social de C. Reichert, de Viena, y a su representante en Valladolid, D. Carlos de la Cuesta, por lo acertadamente que ha interpretado nuestro pensamiento y las facilidades con que han acogido nuestras indicaciones.

Ahora, con motivo de la celebración en Valladolid del Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, me permito, después de tres años de comprobación práctica, el presentar a los congregados este microscopio modelo «España» para que reciba su contraprueba y aceptación, siendo, en caso afirmativo, el mayor galardón que puedan concederme y la mayor satisfacción que experimentará el autor de estas líneas.

(1) *Siglo Médico, España Médica, Clínica de Zaragoza, Revista de Cirugía de Santander y Revista de Farmacia de Santiago.*