

CONCURSO

“Tras las huellas de Cajal”

Título: El Doctor Bacteria.

Autor: Luis Enrique Almaguer Mederos.

Mención

El Doctor Bacteria

Corría el año 1885. El suave clima mediterráneo de Valencia había cobrado un aspecto morbosos, se respiraba un aire grisáceo cargado de letargos macilentos y de muertes. ¿Quién podría haber imaginado que la otrora Atenas de España se hubiera transformado en un pueblo sombrío? El cólera había hecho presa en la comarca, y se extendía por toda España, sin que se pudiera hacer mucho por evitarlo. Muchas personas murieron antes de que se encontrara una solución.

Caminé mucho ese día, incansablemente, quizás con el ánimo de desterrar con la gimnasia la terrible inquietud con que la epidemia cercaba mi razón y mis sentimientos. Anduve por el puerto del Gao, no había tantos como usualmente transitaban por allí en las mañanas despejadas. Avancé hasta la Plaza del Mercado y pasé muy cerca del famoso edificio de la Lonja de la Seda, cuya construcción había terminado en el lejano año de 1489. Justo doblaba por una esquina cuando un furioso vendaval se abrió paso. El fuerte viento del sur fue tan fiero como breve, y no hubiera sido tan molesto si no me hubiera estampado un diario en pleno rostro, como una ardiente anunciación. Y digo “anunciación” por lo que luego ocurrió, derivado de aquel inevitable accidente.

Todavía azorado por la inesperada investida del aire me senté en un banco cercano. Cuando recuperé el aliento reparé en que aun sostenía con mi mano derecha el diario perverso, el diario-proyectil que casi había dejado grabadas sus letras de imprenta en mi faz desnuda de impúber. Desplegué con furia contenida las hojas del diario y me dispuse a examinar brevemente aquel trozo de materia con que el azar me había traicionado, como quien examina a una presa antes de privarla de significado. Se trataba de un número de “La Clínica”, semanario profesional de Zaragoza. El vendaval lo había traído desde lejos. Con gesto abrupto comprimí el diario, y justo cuando estaba a punto de lanzarlo lo más lejos posible, mi brazo quedó suspendido en el aire. En mi mente habían quedado grabadas unas palabras que, como conjuro de magia negra, habían paralizado mi extremidad, que ahora iniciaba un movimiento de acercamiento y comenzaba a desplegar nuevamente el diario ante mis ojos. “Doctor Bacteria”, ¿qué era aquello?, ¿quién podría llamarse de aquella manera?, ¿qué pretendía? Aun sin darme cuenta, sucumbí a los designios de la curiosidad. Súbitamente, de modo semejante a aquel furioso vendaval anunciador, mi natural rebeldía adolescente cayó rendida a mis pies, vencida por el incontestable e incontenible deseo de conocer.

En el artículo se leía: “Esta tenacidad de composición de los tejidos orgánicos, en el líquido como en el sólido, así en el músculo como en el nervio, en el tallo como en la flor; esta repetición fastidiosa del mismo tema estructural constituye la verdad primordial de la histología; el hecho básico sobre el que se funda la grandiosa y trascendental teoría celular de Schwann y Virchow”. Las palabras se apretaban en mi mente, aun así pude sacar algunas ideas en claro: la histología tiene a la teoría celular por base, y esta se aplica a todos los seres vivos. Pero, ¿qué es la histología

en sí?, ¿qué es una célula, y un tejido?, ¿quiénes son Schwann y Virchow? No tienen nombres españoles.

-Conozco las respuestas a tus preguntas y puedo ayudarte a entenderlas, si así lo deseas.

Di un respingo en el banco. ¿Quién era aquel hombrecillo curioso y entrado en años sentado a mi lado? ¿De dónde vino? ¿Cómo llegó hasta allí? ¿Cómo es que pretende leer mis pensamientos? En tal estado de shock estaba cuando el hombrecillo continuó.

-No tienes por qué asustarte. La curiosidad es el inicio, el motor impulsor del empeño científico. Detrás de preguntas tan aparentemente inocentes como qué son las nubes, o cómo somos capaces de ver o escuchar, se entretajan secretos de la naturaleza cuya develación es fuente de inmenso placer para el hombre, y clave además de su supervivencia. El poder del descubrimiento es el mayor y máspreciado don con que contamos, y todo este mecanismo echa a andar, aunque así no lo creas, con una pregunta. Ese es un principio universal, lo puedes apreciar en todas partes, también en el artículo de prensa que recién leías.

Mi turbación se transmutó en pavor. Era cierto, el Dr. Bacteria continuaba su columna con una serie de preguntas: "¿Será posible que dentro de nuestro edificio orgánico habiten innumerables inquilinos que se agitan febriles, á impulsos de espontánea actividad, sin que nos percatemos de ello? ¿Y nuestra tan decantada unidad psicológica? ¿En qué han venido á parar el pensamiento y la conciencia con esta audaz transformación del hombre en un polímero?". No podía dar crédito a lo que leía. Mi boca estaba sellada, pero mis ojos hablaban a cántaros. ¿De quién se trataba?, ¿tendría acaso poderes telepáticos?

-Verás. Lo primero sería definir qué se entiende por cada cosa. Una célula es una unidad limitada por una membrana y que contiene citoplasma y material genético. Por su parte, un tejido es un conjunto de células similares organizadas en una unidad estructural y funcional. Así tienes, por ejemplos, al tejido muscular, epitelial y nervioso. En cambio, la histología es la disciplina que trata del estudio de los tejidos orgánicos.

-Yo hago gimnasia todos los días. Esta semana la circunferencia de mis bíceps aumentó en media pulgada.

-Mis sinceras felicitaciones. Hacer gimnasia es muy recomendable para mantener al organismo en un buen estado de funcionamiento. Yo mismo practiqué mucha gimnasia cuando joven, el problema es que a medida que va pasando el tiempo esta actividad va siendo relegada a un segundo o tercer planos y, en no pocas ocasiones, llegamos a abandonarla por completo, cosa harto desafortunada. Ahora bien, volviendo a nuestra historia, resulta que el propio término "célula", proviene del latín "*cellulae*", que a su vez es el diminutivo de "*cella*", que significa "espacio pequeño" o "hueco".

-¿Acaso las células son huecas?

-Pues no lo son en lo absoluto. Resulta que el término fue introducido por Robert Hooke, un científico inglés que vivió entre los años 1635 y 1703, y a quien también se le conoce por su enconada riña con Sir. Isaac Newton por la atribución del descubrimiento de la Ley del Cuadrado Inverso, pero eso es otra historia. Hooke hizo buen uso de los microscopios para explorar insistentemente el mundo de lo muy pequeño. Como seguramente sabes, un microscopio es un instrumento compuesto por una serie de lentes de aumento que posibilitan apreciar entes materiales que el ojo humano no tiene la capacidad de observar sin la ayuda de medios auxiliares. Los microscopios que Hooke empleaba eran de lo mejorcito de la tecnología óptica de su tiempo; le permitían ampliar los objetos hasta treinta veces. Claro que esto no es nada comparado con el poder resolutivo de los microscopios electrónicos que permiten ampliar los objetos hasta ¡cuatrocientas mil veces!, pero en su época era lo mejor que había.

-¿Microscopía electrónica?

-Ah, sí, sí, disculpa, considéralo una digresión accidental. Sigo adelante. Las primeras observaciones que Hooke hiciera con sus microscopios fueron en muestras de corcho. Hizo un fino corte en la masa de corcho y lo observó al microscopio. ¿Imaginas que fue lo que vio? Pues unas pequeñas cámaras que le recordaron las celdas de los monjes en los monasterios, y por eso llamó "células" a esas pequeñas cámaras en el corte del corcho. ¿Imaginas que hubiera pasado si en lugar de corcho hubiera observado otra cosa, por ejemplo, una gota de agua rebosante de bacterias con forma de bastoncillo? Pero resulta que fue corcho lo que observó, y el término "célula" quedó para siempre.

-¡Vaya!, da escalofríos pensar que algo de tanta importancia haya sido definido como por casualidad. Fácilmente pudo haber sido de otro modo.

-Pues sí, aunque no lo creas, la casualidad juega un papel muy importante en la ciencia. Te asombraría conocer la gran cantidad de ejemplos de descubrimientos que cambiaron la historia de la humanidad y que se hicieron por casualidad. La casualidad existe como categoría filosófica, y hay quien tiene la opinión de que llamamos casual a lo que no podemos explicar. Pero todavía hay más con relación a Hooke y las células. Resulta que el corcho en sí no es sino una masa elástica y homogénea de células muertas aplanadas.

-¿Qué me cuenta? ¿Me está diciendo que la "célula", la unidad básica de los seres vivos, fue identificada en tejido muerto?

- Irónico ¿verdad? En el año 1665 Hooke publicó un libro que tituló "Micrografía, o algunas descripciones fisiológicas de los cuerpos diminutos realizadas mediante cristales de aumento", donde describía sus observaciones microscópicas. Este libro fascinó al público, ante el develamiento del mundo de lo muy pequeño, inmensamente poblado y variado, mucho más de lo que hasta entonces se presumía. Las primeras células vivas y organismos microscópicos fueron observados poco después por un naturalista holandés, Antonie van Leeuwenhoek.

Mi excitación aumentaba cada vez más. No podía estar quieto en aquel banco, y ardía en deseos de mirar algo, cualquier cosa, con el auxilio de un microscopio. Nunca antes lo había hecho y esto me provocaba cierta tristeza. A esa altura estaba convencido de que si alguien pudiera ayudarme con esto sería el Dr. Bacteria.

-¿Sería muy arriesgado el suponer que Ud. bien conoce al Dr. Bacteria?

-Pues no sería demasiado singular el suponerlo, más bien habrías acertado como lo hiciera Guillermo Tell con su ballesta en la Suiza del siglo XIV. De hecho, tengo la suerte de que el Dr. Bacteria me tenga en gran estima. Él ha dedicado su vida a estos asuntos, y me ha transmitido como por ósmosis sus ideas y conocimientos en materias tan novedosas y sugerentes como las que te acabo de explicar. Se podría decir que somos almas gemelas, *alter egos*.

Me llené de coraje.

-Yo... quisiera mirar a un microscopio, ¿cree Ud. que él pudiera ayudarme?

-Estoy convencido de que sí. Además de ser un científico notable, el Dr. Bacteria tiene un gran sentido de la ética y de la responsabilidad social del científico, y se preocupa mucho por la educación de los jóvenes, de hecho les ha dedicado un libro. Pero también estoy seguro de que no querrás presentarte ante él sin aún saber en qué consiste la Teoría Celular y quienes fueron sus creadores, ¿verdad?

-Cierto, quiero causarle una muy buena impresión. Mi madre me ha contado que la primera impresión que uno cause en una persona es muy importante para el futuro de la relación. Entonces, ¿podríamos continuar?, por favor.

-Pues claro, verás. La Teoría Celular se les atribuye a tres científicos. En el año 1838...

-¡Espere, en ese año nació mi papá!

-¡Pues feliz coincidencia! En ese año el botánico alemán Matthias Jakob Schleiden, cuando tenía tan solo 34 años de edad y a partir de sus observaciones microscópicas en tejidos de vegetales, escribió "Contribuciones a la fitogénesis", donde planteó la idea de que todos los tejidos vegetales están formados por células. Alrededor de un año después, en 1839, el fisiólogo alemán Theodor

Schwann, con solo 29 años de edad, publicó su trabajo "Investigaciones microscópicas sobre la concordancia en la estructura y en el crecimiento de los animales y de las plantas", donde ampliaba la teoría de Schleiden a los animales, sugiriendo que todos los seres vivos están compuestos por células. A estas alturas solo faltaba un ingrediente para que la teoría estuviera completa, y lo aportó Rudolf Carl Virchow, médico, antropólogo y político alemán, en 1855. Virchow planteó que toda célula se origina de otra célula pre-existente, y lo expresó en el epigrama en latín "*Omnis cellula e cellula*". De este modo, la Teoría Celular consiste de tres planteamientos: 1-Todos los organismos están compuestos por una o más células; 2-Las células son la unidad estructural y funcional básica de los organismos vivos; y 3-Toda célula se origina de otra célula pre-existente. Esta teoría ha sufrido algunas variaciones en el transcurso del tiempo, más bien "adiciones", como resultado del pujante desarrollo de las ciencias biológicas. Y ahí los tienes, los elementos conceptuales claves de la Teoría Celular. *Aprés ceci le déluge*.

-¡Carambolas!, tremenda historia. De modo que esta teoría es incluso más joven que yo, tiene unos escasos meses de nacida en su forma completa, ¿cierto?

-Pues sí, pero hay más.

-¿De veras? –los ojos me brillaban como luciérnagas.

-Resulta que Virchow había sido uno de los primeros en aceptar el trabajo de otro científico alemán, Robert Remak, quien había demostrado que el origen de las células estaba en la división de células preexistentes. ¿Te suena alguna campana?

-Pues claro, esto se parece mucho a lo que Virchow propuso, ¿cierto?

-Se parece tanto que resulta ser lo mismo. En un inicio Virchow no aceptó la propuesta de Remak, pues creía que la división celular no era un fenómeno universal, sino que solo ocurría en ciertos tipos celulares. En este periodo todavía algunos creían en la veracidad de la Teoría de la Generación Espontánea, que proponía que ciertas formas inferiores de vida se generan a partir de sustancias inorgánicas. La falsedad de esta teoría había sido demostrada en el año 1668 por Francesco Redi, pero incluso así, su fantasma aun recorría el pensamiento biológico contemporáneo.

-Bueno, eso da un poco de miedo. Los fantasmas nunca han contado con mi aprecio.

-Lo cierto es que muy poco después, Virchow tuvo la certeza de que Remak pudiera estar en lo cierto, fue entonces cuando publicó su trabajo y así pasó a la historia como uno de los creadores de la Teoría Celular. Hay quienes han sugerido que Virchow publicó el trabajo de Remak como suyo propio, que cometió plagio.

-¿Pero cómo es eso posible? ¿y qué pasó con Remak? No me parece justo.

-Hay evidencias que respaldan que este hecho provocó un enfriamiento en las relaciones entre los dos. Incluso en algunos textos modernos no se menciona a Virchow como uno de los padres fundadores de la teoría celular, pero tampoco a Remak.

-Esto me deja un poco triste. Creía que el mundo de la Ciencia era puro y transparente.

-Y se trata por todos los medios de que así sea. El principio de la verdad científica es defendido a capa y espada. El nuevo conocimiento para ser aceptado como tal debe ser fáctico, veraz, debe corresponderse con la realidad objetiva, debe haberse verificado en la práctica. Las conductas plagarias son condenadas y se han desarrollado múltiples instrumentos para evitarlas o penalizarlas. Recuerda que son los hombres quienes hacen la Ciencia, y los científicos, por el solo hecho de serlos, no son inmunes a las miserias que tanto infortunio causan a la humanidad. De modo que la Ciencia también requiere de personas íntegras que despejen, con su luz, las tinieblas de lo infecto. ¿Sabes quién me viene ahora a la mente?

-No creo poder adivinarlo.

-Ja! Ya sabía que terminaría por confundirte. Pues el Dr. Bacteria, ¿quién si no?

-Espera, no me va a contar que...

-¡Claro que no!, más bien lo contrario. El Dr. Bacteria, o el científico detrás de tal pseudónimo, es un sujeto que reflexiona con originalidad sobre las normas éticas y morales que rigen los destinos en la sociedad, y que vela por la preservación del actuar ético en la práctica científica. Recuerdo, por ejemplo, que una vez dijo: "El tipo de inventor que trabaja por afán de lucro abunda mucho hoy... La lucha por la patente y la fiebre de la competencia industrial han turbado la calma augusta del templo de Minerva..."

-¿Minerva?

-Sí, la diosa de la sabiduría en la mitología romana.

-¡Ah!, ya creo comprender. El Dr. Bacteria quiere decir que el esfuerzo por obtener nuevos conocimientos no debe ser impulsado por el afán de obtener ganancias o provechos materiales.

-Así es, al menos en lo fundamental. El motor impulsor del desarrollo científico debe ser, en primer lugar, la necesidad de dar solución a los problemas que nos afectan seriamente, es decir, al hambre, las enfermedades, la ignorancia..., aunque para lograrlo sea imprescindible establecer contacto con la empresa y la esfera productiva. La Ciencia no es un ente aparte, su esencia está fuertemente entrelazada con las demás esferas de la sociedad. Puedes ver que este es un tema de gran complejidad y te puedo asegurar que también es de una actualidad incuestionable.

-Sí que parece complejo, tendré que pensar un poco más en esto, ¡prometo que lo haré! ¿Ya podemos ir a ver al Dr. Bacteria?

-Pues sí.

Me levanté de un salto y me dispuse a emprender el viaje cuando...

-Pero aguarda. Quizás sea importante que te cuente algo de cómo el Dr. Bacteria logró refutar la Teoría Reticular y de cómo demostró la veracidad de su Teoría Neuronal acerca de la organización del sistema nervioso.

Me quedé pasmado, con una expresión inexplicable, indecisa, mezcla de curiosidad y desaliento.

-Aunque no, mejor nos vamos, no debo seguir quebrando el tiempo. Esperemos no interrumpirle demasiado, pues he sabido que anda trabajando en el asunto del cólera.

No entendí muy bien lo que quiso decir con eso de quebrar el tiempo, y tampoco lo pensé mucho, tan animado estaba ante la perspectiva de conocer en persona al Dr. Bacteria. Fuimos andando hasta una fonda situada en la Plaza del Mercado, cerca de la Lonja de la Seda. Tocamos a una puerta. Abrió un señor de unos treinta y tantos años, de aspecto enérgico y jovial. Quedé paralizado. Su aspecto físico guardaba un parecido increíble con el de... ¿pero dónde? Me vi de pronto solo frente a aquel hombre que me interrogaba con la mirada. Justo iba a presentarme cuando el estridente aullido del reloj despertador alcanzó mi corteza cerebral.

¡Vaya, pero sí ya son las 7:30 A.M! Me levanté de un salto y corrí al cuarto de baño, no había tiempo que perder, debía estar hacia las 9:15 A.M en la Universidad, los estudiantes me estarían esperando para la conferencia introductoria al estudio de las bases anátomo-funcionales del sistema nervioso. Besé a Yule en los labios y salté a la calle. La temperatura era agradable, matizada con una pertinaz llovizna típica de esta época del año en nuestro clima insular. La noche anterior el servicio meteorológico había anunciado lluvias para la zona costera de Holguín; al parecer, algunas nubes rebeldes se habían adentrado un poco más en el valle hasta alcanzar la Ciudad de los Parques, haciendo caso omiso a los límites imaginarios impuestos por los meteorólogos. Esa visión del Clima escapando entre las manos del Hombre, las elusivas esencias de Natura, los bien guardados secretos de Gaia, la insistente propensión del *Homo sapiens*... Mientras caminaba, lánguidas memorias venían a mi mente. Ya cerca de las escaleras del anfiteatro me sobrevino un recuerdo que me detuvo en seco, una pregunta se me atoró en la garganta... ¿Cajal, eras tú?

