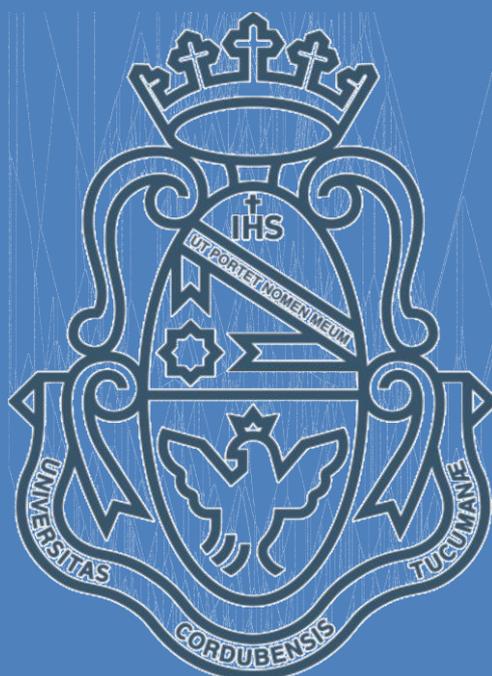


EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XVI JORNADAS

VOLUMEN 12 (2006)

José Ahumada
Marzio Pantalone
Víctor Rodríguez
Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



Johannes Kepler, testigo y víctima de la Guerra de los Treinta Años

*Raúl O. Barrachina**

En 1618 comenzó en Europa una terrible conflagración que se extendería durante tres décadas. Durante los siguientes años, hasta su muerte en 1630, el astrónomo Johannes Kepler viajaría extensamente por algunas de las zonas más afectadas por la guerra, y más de una vez dejaría registro de sus vivencias y opiniones. En este trabajo describimos estos últimos años de su vida, mostrando a través suyo los desarrollos políticos y sociales de ese período que el mismo describió como de “*desagradables disonancias*”, cuando la gente estaba más interesada “*en las redondas balas que en la esfera de la Luna*”.

En la primavera de 1618, Kepler finalizaba la redacción de su libro “*Harmonice Mundi*”, donde enunciaba una ley cuya búsqueda lo había obsesionado por un largo período de su vida. Más tarde evocaría ese descubrimiento:

Después de haber trabajado incesantemente durante mucho tiempo usando las observaciones de Brahe, descubrí las verdaderas distancias de las órbitas. ¡Al fin, al fin, la verdadera relación! ... y si Ustedes quieren saber el momento exacto, fue concebida mentalmente el 8 de Marzo en ese año de mil seiscientos dieciocho, pero puesta en cálculo de una forma tan desafortunada, que la supuse falsa, para finalmente volver a ella el 15 de mayo. Adoptando una nueva línea de ataque, ... venció fuertemente las sombras de mi mente. Era tal la plenitud de concordancia entre mis diecisiete años de trabajo y este estudio actual mío, que al principio creí estar soñando... (*Harmonice Mundi*, Libro V)

Esta “*Ley Armónica*” indicaba que el cuadrado de la duración de cada año planetario es proporcional al cubo del eje mayor de la órbita. Kepler había advertido el significado de su logro, y pocas semanas después escribiría:

Ahora arrojé el dado, y escribo un libro para el presente y para las futuras generaciones, no me importa cuáles. Puede tener que esperar 100 años por un lector; pero el Creador también tuvo que esperar 6000 años por quien vería sus obras.

Pero el mes de mayo de 1618 sería recordado, no tanto por la culminación de esta obra, sino por un evento de características muy distintas. Kepler escribió:

El Dios de la guerra ha hecho sonar sus trompetas. Pero a pesar de ello, mi libro sobre las armonías estará disponible para la compra en la próxima Feria de Otoño de Frankfurt...

En esa breve nota, Kepler hacía referencia a los acontecimientos políticos que se estaban desarrollando en ese momento a aproximadamente 200 kilómetros al norte de Linz, su lugar de residencia. El 23 de mayo de 1618, el conde Heinrich Matthias von Thurn (1567-1640) y sus partidarios bohemios se encaminaron hacia la sala de juntas de los regentes en Praga y después de un violento altercado, arrojaron por una ventana a dos de los católicos más intransigentes, Martinitz y Slawata. Ambos cayeron desde unos veinte metros de altura, pero no sufrieron

* Centro Atómico Bariloche e Instituto Balseiro, 8400 S. C. de Bariloche, Río Negro.
Epistemología e Historia de la Ciencia, Volumen 12 (2006)

daño, ya fuera por la milagrosa intervención de la Virgen María, como los propagandistas católicos afirmaban, o porque cayeron en una montaña de estiércol, como parece más probable. Resultó inmediatamente evidente que esa chispa, conocida como la "Defenestración de Praga", encendería una terrible conflagración. La guerra era inevitable en Europa Central y su extensión a otros países parecía segura.

Kepler terminó su libro "Harmonice Mundi" cuatro días después de este evento, el 27 de mayo. En él, Kepler hacía un llamado a la importancia social de la ciencia, y argumentaba sobre la responsabilidad del filósofo hacia la sociedad. Era claro para él que, en muchos sentidos, el *Harmonice Mundi* era un libro atípico, en su búsqueda de una ecuación general, en su demanda de extraer las consecuencias culturales y sociales del conocimiento, y en su objetivo ético de "*mejorar la vida humana, aumentando el deseo de armonía en todos*".

Previendo los desarrollos futuros, en una carta fechada el 30 de abril de 1620 Kepler dedicó una copia de su "Harmonice Mundi" a la ciudad de Regensburg (Ratisbona), con el fin de salvar su obra en la Biblioteca de esa Ciudad contra los peligros de la guerra. Esta preferencia de Kepler por Regensburg no era gratuita. Como ciudad de tolerancia, se convirtió en refugio seguro para los protestantes que eran expulsados o perseguidos en otras partes de Europa. Esta inmigración vino principalmente de Austria, y a ello se debe que Kepler contara allí con varios amigos de Styria y Austria Superior. De hecho, durante 1622 su familia vivió allí, en la casa de Christoph Rentz, un amigo de Styria, mientras Kepler se ocupaba del juicio de brujería de su madre en Württemberg. De hecho, su intervención personal la salvó de una muerte segura.

Hacia 1624 Kepler tenía un solo objetivo en mente que, según sus propias palabras, "*deseaba tanto como el mundo la paz*". Conseguir la impresión de sus "Tabulae Rudolphinae". Y a ello dedicó los siguientes tres años de su vida. Al principio, y como resultado de la guerra, los costos de la impresión parecían insuperables. Por ese entonces, la guerra había entrado en una nueva fase, expandiéndose hasta transformarse en un conflicto internacional. Cristian IV, rey de Dinamarca (1588-1648), avanzó sobre Sajonia, encontrando poca resistencia. Con la invasión danesa, el emperador Fernando advirtió que no podría vencer con el único apoyo de sus aliados. Por lo tanto aceptó el ofrecimiento de Albert von Wallenstein (1583-1634), duque de Friedland, quien logró formar un gran ejército imperial.

Kepler realizó varios viajes para obtener fondos, entre ellos uno a Viena en octubre de 1624 y otro a Swabia a mediados de 1625, pero sin mucho éxito. Finalmente, decidió afrontar él sólo los costos de la impresión. Consiguió una orden del Emperador para el pago de sus salarios atrasados, emitida a las ciudades de Memmingen, Kempten y Nuremberg. Sin embargo, Nuremberg se encontraba con el apremio de dar cabida a las tropas imperiales al mando de Wallenstein. No es de extrañar que se negara a cumplir la orden del Emperador de pagar los salarios atrasados al "Matemático Imperial". Debe tenerse en cuenta que los ejércitos que se movían por el territorio alemán eran increíblemente numerosos, y fueron incrementándose al avanzar el conflicto hasta contar con más de 50.000 combatientes, que – aún con su sola presencia – generaban una gran presión sobre las comarcas alemanas a su paso. Era necesario abastecer a estas "ciudades errantes", con más estómagos que la mayoría de las ciudades de Europa. La presencia de tales hordas militares, con sus continuas requisas, ponía

en peligro el delicado equilibrio local entre producción y consumo, inclusive en un año de buenas cosechas. Pero también, al acaparar la carne en salazón y los granos a granel, podían variar el precio de algunos productos más allá de sus propios teatros de operaciones. Además estaba el incremento en los impuestos personales y de los aranceles sobre el transporte y la venta de productos de primera necesidad, como el vino, el grano, los tejidos o la sal. De hecho, esta guerra obtuvo sus trofeos más patéticos a través de la exacerbada carestía de los alimentos.

Simultáneamente con estos acontecimientos sobrevino una violenta revuelta de los campesinos del este de Alemania. En particular en mayo de 1626 estalló una rebelión en Austria, que al mes siguiente alcanzó a la ciudad de Linz, donde Kepler tenía su residencia. Kepler estuvo en contacto directo con esta rebelión, ya que trabajaba en un cuarto construido contra las murallas de la Ciudad, que literalmente compartía con los soldados. A partir de entonces, la vida de Kepler cambiaría drásticamente, y durante los próximos años de su vida estaría —según sus propias palabras— *“más de una vez en peligro de muerte”*.

Durante estas luchas en Linz, los talleres del impresor Planck, donde Kepler pensaba editar su libro, fueron destruidos por un incendio. Advirtiendo que si quería ver su libro publicado debería abandonar Linz, y con una clara noción de los eventos que se estaban desencadenando, Kepler hizo arreglos para que el libro se imprimiese en Ulm.

Sin embargo, al dejar Linz, Kepler no tenía ninguna perspectiva de un futuro seguro para su familia o su trabajo. Seguía siendo el Matemático Imperial y le habían facilitado un pasaporte. Pero sabía cuan poco podía confiar en las promesas financieras de sus patrocinadores. La guerra era sin duda la forma más importante de gasto público, cuyas únicas cifras comparables eran las relativas a los ingresos totales normales de los estados. Y esta guerra, con sus numerosos ejércitos en constante movimiento, había creado una profunda crisis de ingresos, aumentando la presión de los impuestos sobre las masas y consumiendo completamente las arcas del estado, de las cuales dependía Kepler para su manutención.

A pesar de todo, la impresión en Ulm llegó a buen término en setiembre de 1627. En la dedicatoria al Emperador, Kepler dice que sus Tablas son un adorno de paz, y espera que su terminación sea un signo favorable para una paz temprana en las tierras que todavía esperan por ella. Como con todo en la Ciencia, las Tablas contienen algunas imperfecciones que sólo el futuro podrá remover. Kepler le aconseja al Emperador pensar en términos similares en sus esfuerzos por la paz: Debería pasar por alto cualquier condición que le parezca aún oblicua o poco clara, dejando su mejora para un futuro más pacífico. Esta carta al Emperador Fernando es una obra maestra de diplomacia. Detrás de toda la humildad y alabanza se encuentra una aguda crítica de Kepler a la situación política y en particular a las actitudes del Emperador, junto con su convicción de que sólo en la paz la ciencia puede experimentar un *“próspero y feliz progreso”*. Por otra parte, hay que destacar que este llamado de Kepler al Emperador para que intente alcanzar una paz justa, era oportuno. Al comenzar el otoño de 1627 la situación había cambiado nuevamente a favor del Imperio, y estaba en sus manos el lograr un acuerdo político que pusiera fin a las disputas.

En los primeros días de 1628, Kepler tuvo una audiencia con el Emperador Fernando II, el mismo que 30 años antes había ordenado la expulsión de todos los protestantes de Graz, con la salvedad de Kepler, *a quien quería bien*. En dicha ceremonia hizo entrega de su trabajo y

recibió 4000 florines por la dedicatoria de su libro. Pudo sentirse muy satisfecho con los honores que recibió en esa ocasión, y hasta tener la esperanza de que su futuro no sería tan oscuro como imaginaba. De hecho, en ese momento Fernando se encontraba en la cima de su poder, sólo comparable al de Carlos V después de su victoria sobre la Liga de Schmalkalden en 1547. Y Kepler recibió de él una generosa y atractiva oferta —cuya naturaleza no dejó registrada— pero con la condición de que adoptara la religión católica.

Su orgullo se rebeló, rechazando decididamente y sin rodeos tal ofrecimiento. La carta que envió en la primavera de 1628 al jesuita Paul Guldin, a quien sentía cercano a él en lo científico y en lo personal, está entre una de las más hermosas que escribió en su vida. Guldin había intentado persuadirlo de aceptar la propuesta del Emperador, y quería facilitarle la decisión, aún urgiéndole a cambiar de religión. Pero Kepler le respondió muy francamente, defendiendo su decisión con acritud: No debía luchar contra él, sino contra *“aquellos que defienden los más enraizados abusos, . con moral pecadora, pompa y esplendor excesivos, ..., luchando por rango y títulos, con demasiada autoestima”*. Su negativa es indeclinable: *“...rechazando creencias que no reconozco como apostólicas, no sólo estoy preparado para abandonar las recompensas... que su Majestad Imperial me ha propuesto generosa y voluntariamente, sino también a renunciar a las tierras austriacas, a todo el reino, y a aceptar aquella carga que pesaría más que cualquier otra, abandonar la misma astronomía”*.

Esta no era la primera vez que Kepler defendía con firmeza sus creencias religiosas. En Graz, cuando el Archiduque Johann decretó el 27 de julio de 1600 el cuestionamiento público de las creencias religiosas, Kepler se negó a convertirse al catolicismo, y fue expulsado del país. Kepler mantenía sus creencias religiosas, aún en contra del propio Protestantismo. Uno de estos conflictos “internos” se suscitó por su apoyo al calendario gregoriano, en contra de los protestantes que veían en esa “regulación” un acto dictatorial del Papa.

En la misma primavera de 1628, Kepler tuvo una audiencia con Wallenstein en Praga, quien en una oportunidad anterior le había prometido su gratitud por ciertos servicios. De familia luterana, Albrecht Wenzel Eusebius von Wallenstein se había convertido al catolicismo para calificar en el favor imperial. Evidentemente la religión no era la principal motivación de este hombre. Años más tarde, Kepler lo caracterizaría como *“una mente incansable y exigente, impaciente de los métodos viejos y siempre en busca de lo nuevo e inexplorado, reservado, melancólico, desdeñoso de sus contemporáneos y sus convenciones. Era avaricioso, mentroso, ávido de poder, sin amor por nadie y sin amor de nadie, mudable de humor, pendenciero, sin amigos y cruel”*. La relación entre Kepler y Wallenstein estaba principalmente basada en el interés de este por las predicciones astrológica de aquel. Nacido bajo la conjunción de Saturno y Júpiter, Wallenstein se volvía frecuentemente hacia las estrellas y hacia su mejor intérprete, Johannes Kepler, para buscar una guía en sus momentos de duda. Acordaron entre ellos y con el Emperador que la deuda imperial sería saldada por Wallenstein y la Dieta de Silesia. Y no era una deuda despreciable. El Emperador le notificó oficialmente a Wallenstein que la deuda con Kepler ascendía a 11817 florines. Esta era una suma enorme, equivalente al valor de veinte casas.

Tal como señala Kepler en una de sus cartas, *“Wallenstein deseaba adquirir una reputación como patrón de estudiosos, cualesquiera fuesen sus creencias religiosas”*. Y en

abril de 1628 le pidió a Kepler que viniese a Zagan, "para trabajar en la publicación de las observaciones de Tycho Brahe" Le prometió un salario de 1000 florines, y la instalación de una imprenta, con 20 pacas de papel y 1040 florines para gastos al año. Así que Kepler emprendió el camino nuevamente, y nuevamente esperanzado, aunque con el corazón grave.

Anticipando la llegada de Kepler, Wallenstein mismo escribió una carta al Gobernador del Ducado de Zagan que contenía las siguientes instrucciones:

El Matemático de su Majestad Imperial, el honorable y muy erudito Johannes Kepler, desea hacer de nuestra Ciudad de Zagan su hogar, y hemos accedido a su pedido, en tanto que el es un estudioso de la Matemática y la Astronomía altamente calificado y experimentado. Por lo tanto le requerimos no sólo que le provea con alojamientos confortables a un precio modesto, sino que lo ayude en todas las maneras posibles (Fecha en Praga, el 26 de abril de 1628).

Pero el cielo político se estaba oscureciendo nuevamente. El 6 de marzo de 1629 el Emperador, en la cima de su poder, estableció el Edicto de Restitución, despertando el antagonismo de los príncipes protestantes, entre ellos el elector de Sajonia, Juan Jorge (1585-1656). Mientras tanto, el protestante Gustavo II (1611-1632) de Suecia había ordenado ocupar la isla de Rugen. Simultáneamente con estos eventos, los católicos de Baviera y la dieta electoral de Regensburg, ansiosa por asegurar sus adquisiciones y limitar el poder del Emperador, forzaron a Fernando a despedir a Wallenstein, y a poner nuevamente su confianza en la Liga Católica.

La visión política de Kepler, entrenada por una larga experiencia, previó que los nuevos acontecimientos no terminarían bien. Además las esperanzas económicas que había puesto en Wallenstein no fueron cumplidas. Advirtió que su estancia en Zagan no iba a ser tan tranquila como había imaginado. En una carta dirigida a Philip Müller, Profesor de Matemáticas de Leipzig, y fechada el 27 de octubre de 1629, Kepler escribió:

En tiempos cuando las Ciudades, las Provincias y los Estados se desmoronan, cuando los jóvenes y viejos están muriendo o se hallan en el continuo terror de la violencia y la destrucción, yo no debo mostrar mis propios temores, sino establecer la manera de emplear impresores para que podamos al fin comenzar la publicación de las observaciones de Tycho Brahe. Con la ayuda de Dios venceré. Daré mis órdenes con coraje militar y autocontrol, y pospondré las preocupaciones sobre mi funeral para mañana. Si voy a abandonar Zagan, espero dejar algo terminado en vez de fragmentos mutilados.

Los años siguientes serían, sin duda, tormentosos. Pero nuevamente encontró su centro en la investigación y el estudio:

Quando la tormenta arrecia y nos amenaza el naufragio de todo el estado, no podemos hacer nada más digno que echar el ancla de nuestros pacíficos estudios en la playa de la eternidad.

Durante los primeros meses de 1630 el trabajo de Kepler fue varias veces interrumpido por su patrón Wallenstein, quien llamaba al astrónomo a su corte en Jičik (Gitschin) en Bohemia del norte, a unos 150 km al sur de Zagan, para hacerle consultas astrológicas. En abril de 1630

Kepler escribió: *"He vuelto a Gitschin donde mi patrón me ha detenido por tres semanas. Ambos perdimos mucho tiempo"*.

El 26 de junio de 1630 la escuadra de Gustavo ancló frente a la isla de Usedom, en Pomerania, y el 4 de julio el rey desembarcó al frente de un ejército bien entrenado y disciplinado. Simultáneamente, en vista de la aparente caída en desgracia de su patrón Wallenstein, con su salario abonado erráticamente y la deuda imperial impaga, Kepler decidió volver al camino para buscar la seguridad de su familia. Así que en octubre de 1630 emprendió un viaje hacia Linz pasando por Leipzig y Regensburg, para intentar cobrar dos bonos al 6% de 2000 y 1500 florines. No tenía intenciones de abandonar Zagan, donde su imprenta estaba ya preparando un nuevo libro suyo. Inclusive había declinado la oferta de una posición de profesor que había recibido de parte de la Universidad de Rostock.

El viaje de Zagan a Regensburg le llevaría a recorrer más de 500 kilómetros por varias de las zonas más castigadas en las fases anteriores de la guerra, y cuyos peores sufrimientos estaban aún por venir. Kepler no dejó ninguna descripción de las contingencias de este viaje. Sin embargo podemos suponer que representó un verdadero suplicio. Se encontraba muy mal de salud, y tuvo que realizar parte del viaje a caballo, con el constante peligro de ser asaltado, y con un clima particularmente frío.

Durante los descansos en las pequeñas villas locales, centros de la vida social de los campesinos, y en el mismo trayecto, debió ser testigo de la situación en que había quedado el campo después de tantos años de guerra. En particular, los increíbles sufrimientos del campesinado alemán serían recordados por siglos. Además, había un fuerte sentimiento de hostilidad de los campesinos hacia cualquier extraño. Ya antes de la guerra, Kepler había realizado un comentario al respecto. Refiriéndose a una orden que se le había dado de realizar un mapa y una descripción de la parte norte de Austria, le preguntó al Gobierno si sabían *"cuan tedioso y poco digno era viajar de una parte a otra para compilar tales datos, estando expuesto al trato hostil de los campesinos"*.

Kepler arribó a Regensburg el 5 de noviembre de 1630. Llegó hasta allí a caballo, exhausto. Kepler no era joven, contaba con casi 60 años, y sus fuerzas se habían debilitado. Estaba muy enfermo. Apenas puso pie en Regensburg, se enteró de que la Dieta ya había comenzado a dispersarse. El Emperador le envió una suma de dinero, de apenas 25 o 30 ducados húngaros, a su lecho de enfermo en la casa del mercader Hillebrand Billj. Evidentemente era una suma infinitamente menor que la adeudada.

El 15 de noviembre Kepler murió.

Existen cuatro testimonios contemporáneos sobre su muerte. Cuando en el último momento se le preguntó acerca de sus esperanzas de salvación, respondió: *"Sólo a través de los méritos de nuestro salvador, Jesús Cristo. Es en Él, como testificaré con toda firmeza, que descansa todo mi refugio, todo mi consuelo y toda mi esperanza"*. Fue enterrado en el Cementerio de Weih San Pedro. Sus amigos le levantaron un monumento fúnebre con una inscripción que el mismo había escrito, pero tres años más tarde el cementerio y la tumba fueron destruidos por la guerra. Sin embargo, sobrevivió una hoja de papel donde un admirador (su hijo Ludwig según algunas crónicas) había hecho un croquis de la tumba y anotado su inscripción.

*Mensus eram coelos, nunc terrae metior umbras
Mens coelestis erat, corporis umbra iacet.*

*Medí los cielos, ahora las sombras de la tierra mido.
Celestial era el espíritu, ahora el cuerpo yace en las sombras.*

Bibliografía

- P. Anderson. *"El estado absolutista"* (Siglo XXI, Madrid, 1984).
- A. Beer and P. Beer eds. *"Kepler, Four Hundred Years"* (Pergamon Press, Oxford, 1975).
- J. R. Hale: *"Guerra y Sociedad en la Europa del Renacimiento 1450-1620"* (Ministerio de Defensa, Madrid, 1990).
- S. Moreta, I. Anthony A. Thompson, F. J. Garcíadiego, C. Pavone y otros: *"La Guerra en la Historia"* (Ediciones Universidad de Salamanca, 1998).
- W. R. Shepherd: "Historical Atlas (1923)", en *"The Perry-Castañeda Library Map Collection"*, The University of Texas at Austin (<http://www.lib.utexas.edu/>).
- C. Tilly: *"Coerción, capital y los Estados europeos, 990-1990"* (Alianza editorial, Buenos Aires, 1993).