

# Kepler y la Nueva Estrella de 1604

Jane Arthur y William Henney  
Instituto de Radioastronomía y Astrofísica  
Universidad Nacional Autónoma de México

La primera semana de octubre 1604 los astrónomos y astrólogos de Europa y Asia tenían la mirada fija en la constelación de Ofiuco. Estaban esperando la culminación de la conjunción de Marte con Júpiter y Saturno en el signo zodiacal de Sagitario: un fenómeno conocido como el “triángulo ígneo”, que ocurre cada 800 años. Este evento había iniciado en diciembre de 1603 con la gran conjunción de Júpiter y Saturno, sólo faltaba que se uniera Marte. ¿Pueden imaginar el impacto que tuvo la aparición de una estrella nueva de gran magnitud justo en la posición y fecha de la conjunción tan esperada?

Los primeros en reportar el nuevo luminario fueron unos astrónomos italianos: Altobelli en Verona y Gualterotti en Florencia, quienes lo vieron la noche del 9 de octubre. Debido al mal clima en Praga (actualmente en la República Checa), Kepler no observó el nuevo astro hasta algunos días después, pero luego reporta cuatro observaciones hasta el 28 de octubre. También lo observó Galileo, el profesor de astronomía en Padua, a un par de semanas de su aparición. Varios astrónomos de renombre en todo Europa, tanto profesionales como aficionados, se comunicaron sus resultados a la brevedad mediante cartas y boletines. Sin embargo, este evento es conocido hoy en día como la Supernova de Kepler debido al libro que publicó Johannes Kepler en 1606, dos años después del evento, intitulado “De Stella Nova in Pede Serpentarii” (La Nueva Estrella en el Pie del

Serpiente; Ofiuco significa serpiente). En la Figura 1 se reproduce la carta del cielo publicado por Kepler en donde se resaltan las posiciones de Saturno (S), Marte (M) y Júpiter (J) el día 9 de octubre de 1604, cuando apareció la estrella nueva (N) en la constelación de Ofiuco.

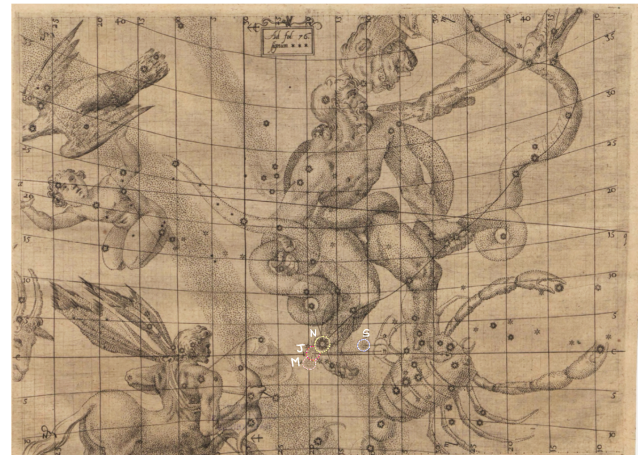


Figura 1: carta del cielo en *De Stella Nova* que muestra la posición de la nueva estrella medida por Johannes Kepler. Está designada por la letra "N", situada sobre el pie derecho del hombre que lleva una serpiente, que representa la constelación de Ofiuco. Las posiciones de los planetas Saturno (S), Marte (M) y Júpiter (J) la noche que apareció la nova también están indicadas.

En su libro, Kepler dedica solamente un par de capítulos a las observaciones del evento. Él no era observador de vocación como Tycho Brahe, su

antecesor en el puesto de Matemático Imperial en la corte de Rodolfo II del Sacro Imperio Romano Germánico. Tycho Brahe fue el astrónomo danés quien se hizo famoso con sus observaciones meticulosas durante más de un año de la nueva estrella de 1572. Kepler, por otro lado, se dedicaba a cálculos de la órbita de Marte, pero esa es otra historia. Kepler reunió las observaciones que consideraba más confiables de los astrónomos europeos de la época. Estos personajes incluyeron a David Fabricius, un teólogo radicado en Ostfrisia y reconocido como el astrónomo más minucioso después de la muerte de Tycho Brahe. La correspondencia entre Kepler y sus contemporáneos revela una cultura muy rica de intercambio de observaciones e ideas en Europa en esa época, con las mismas preocupaciones de precedencia e interpretación que caracterizan a la ciencia moderna.

Kepler dedicó gran parte de su libro a la cuestión del origen del nuevo luminario y de su ubicación en el Universo. A él le interesaban las explicaciones físicas y no vio la astronomía como un simple ejercicio de geometría. Lo primero que había que establecer era la distancia a la nova. Usando la técnica de paralaje, rápidamente se entendió que el nuevo objeto estuvo mucho más lejos que la Luna, porque no tuvo movimientos con respecto a las estrellas cercanas. Kepler explicó esta metodología a sus patrocinadores de la nobleza en una serie de cartas empleando los mismos ejemplos que usamos hoy en día: fijarse en el punto de la nariz y ver como se “mueve” respecto al fondo cuando uno cierra primero un ojo y luego el otro. Así mismo, en Padua, Italia, Galileo dio 3 charlas en noviembre de 1604 sobre la paralaje y la nueva estrella. Kepler estableció que el nuevo luminario se ubicaba a una distancia mucho más lejana que Saturno, es decir tuvo que pertenecer al reino de las estrellas.

Los reportes contemporáneos de la nueva estrella describen un objeto rojizo que aumentó su brillo desde algo similar a Marte el día que apareció, hasta el doble del brillo de Júpiter unos 20 días después. No se reportan observaciones europeas entre noviembre de 1604 y enero de 1605, debido a que esa región del cielo se metió detrás del Sol. Cuando reapareció, en el mismo lugar, era una estrella mucho más débil y comparable al brillo de Saturno. Se lucía cada vez más débil en comparación con las estrellas vecinas de la constelación de Ofioco hasta que finalmente desapareció de la vista durante octubre de 1605. Estas observaciones comparativas le permitieron a Walter Baade en 1943 reconstruir la curva de luz de la nova. Ésta es una gráfica de la variación del brillo en función de tiempo. La forma de la curva de luz

le llevó a Baade a identificar la nova de 1604 como una “super-nova”, una palabra inventada solo 9 años atrás por el mismo Baade y su colaborador Zwicky para describir novae particularmente brillantes y de larga duración. En la Figura 2 se muestra una reconstrucción de la curva de luz, utilizando no solo las observaciones recopiladas por Kepler sino también algunas de las 130 observaciones reportadas por astrónomos del reinado de Sonjo de Corea.

