

EL HELIOCENTRISMO  
**COPÉRNICO**  
A vueltas con la tierra

Resumen

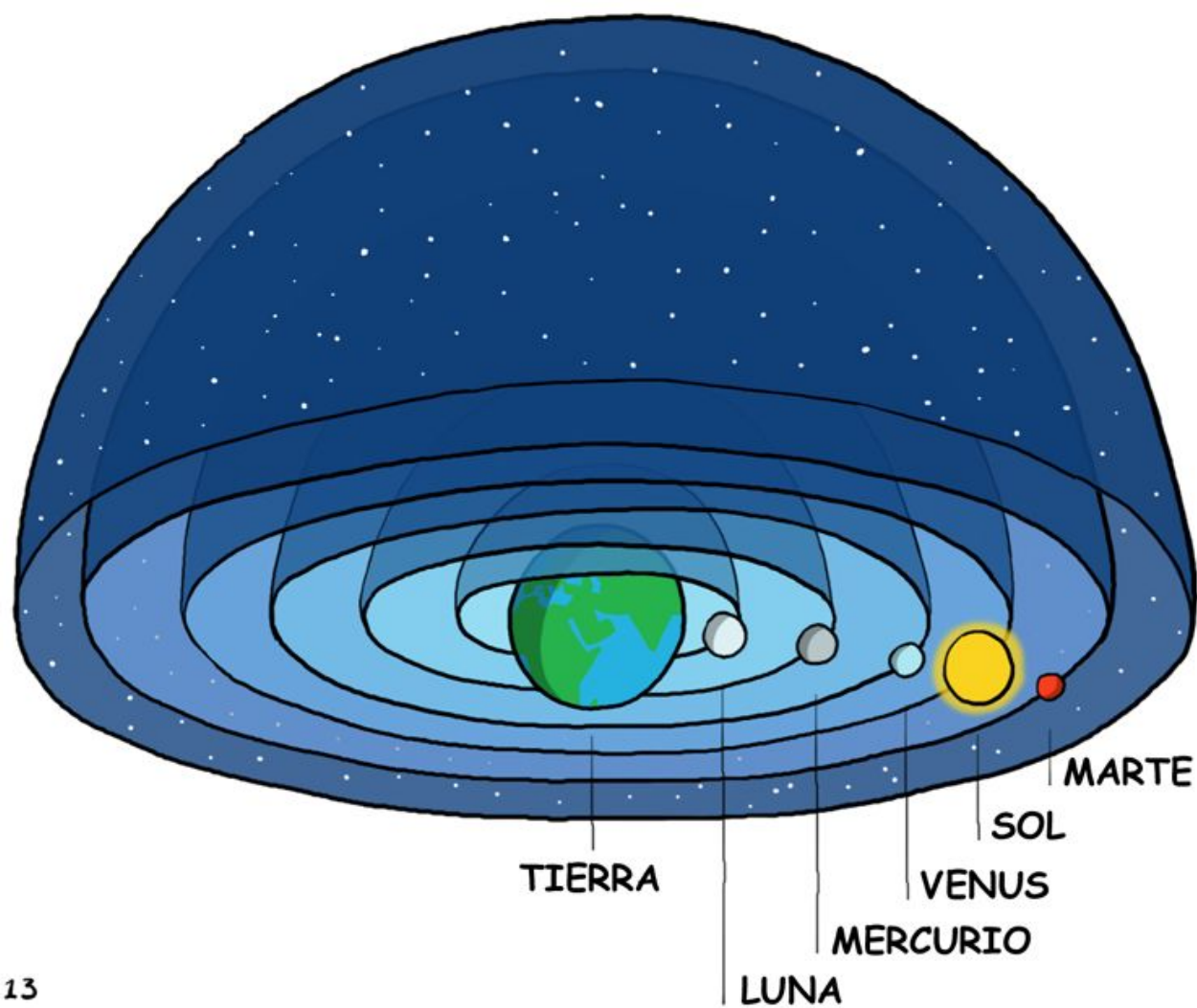
# CAPÍTULO 1: Primeros años, las ideas clásicas.

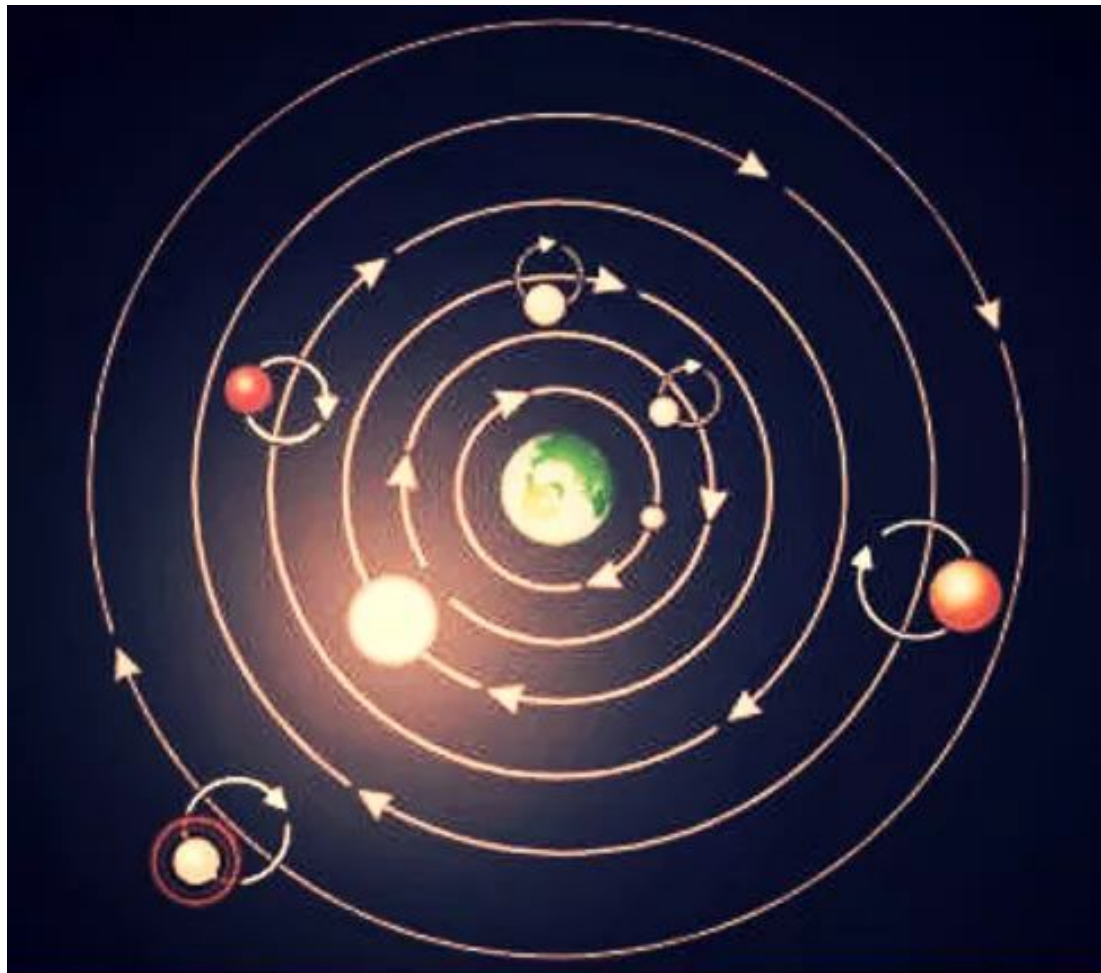
- Nicolás Copérnico nació en Torún, ciudad situada en el norte de Polonia, el 19 de febrero de 1473.
- Familia acomodada y con gran influencia en la política local.
- Muerte de su padre en 1483 (10 años). Fue Lucas Watzenrode, el hermano de su madre, quien se quedó a cargo de ella y de sus cuatro hijos.
- **Lucas Watzenrode**, doctor en Derecho, de vasta cultura y con indudables cualidades políticas, desarrolló una carrera brillante en el seno de la Iglesia polaca.

¿Porqué nos interesa esto?

- Fue el principal tutor/causante de las inclinaciones intelectuales de Copérnico y de su futura dedicación a los asuntos religiosos.
- Primera formación escolar en la escuela parroquial de la iglesia de San Juan.
- Ex-maestro Konrad Gesselen ( 1409-1469), un conocido humanista muy versado en astronomía.
- Se le perdió la pista hasta su matriculación en la Academia de Cracovia.
- Se matriculó en la Facultad de Artes Liberales (hoy llamadas disciplinas científicas).
- La Academia de Cracovia puede considerarse uno de los focos principales de irradiación del pensamiento renacentista.
- Cracovia era la capital del reino de Polonia y, de la misma manera que en París o Roma, la sociedad comenzaba a respirar aires de cambio.

- La personalidad más destacada de U. de Cracovia en aquellos tiempos era Wojciech de Brudzewo.
- Fue un gran innovador de la enseñanza de la astronomía, poniendo en contacto a los estudiantes con los textos más avanzados de la época.
- Erá escéptico sobre las ideas de **Ptolomeo**.
- En esos tiempos se enseñaban dos sistemas cosmológicos distintos: el de los «**naturalistas**» y el de los «**matemáticos**».
- **Kopernik** o **Koppernigk**.





## CAPÍTULO 2 - La experiencia italiana

- Italia era, la meca de artistas, científicos y pensadores. Las nuevas ideas, el patronazgo de los nobles y el aire de libertad que se respiraba atraían a los más grandes pensadores de toda Europa.
- Copérnico permaneció en Italia un total de siete años. Se matriculó en la Universidad de Bolonia.
- El joven Nicolás siguió la voluntad de su tío y se inscribió en Derecho.
- Pese a eso, pudo acercarse a las fuentes que tanto le interesaban en sus textos originales. Pitágoras, Platón, Aristóteles o Ptolomeo pudieron así ser estudiados por él en profundidad.
- La persona decisiva para Nicolás en esa época fue Domenico Maria Novara.

# EL AÑO JUBILAR

- Nicolás pasó en Roma el año jubilar de 1500.
  - Novara enseñó matemáticas ese año en la Universidad de Roma, por lo que quizá Copérnico le acompañase para seguir su curso.
  - Curtirse en algunos detalles del derecho eclesiástico.

Datos sobre este período en la vida de Copérnico son confusos y contradictorios.

Se dice que habría aprovechado esta estancia en Roma para impartir un curso ( o, al menos, algunas charlas) en el que habría vertido sus primeras ideas heliocéntricas.



# VUELTA A POLONIA

- Al año siguiente emprendió el regreso a Polonia. A regularizar su situación como canónigo. Planteo seguir sus estudios en medicina (contar entre sus miembros con un consejero médico). Así consiguió permiso de estudios que le permitiera doctorarse.
- No hay razones concretas, sin embargo la medicina le pareció importante y decidió dedicar parte de su actividad a su estudio. Tal vez solo por consejo del mismo de siempre.
- Hay diversas muestras de cómo escribía comentarios de **medicina** en sus textos de **cosmología**.
- UN DOCTORADO DE CONVENIENCIA.
- Muere Novara.

## Capítulo 3 - El giro copernicano

- Nicolás ocupó un lugar prominente como secretario y médico de su tío (más príncipe que obispo).
- Copérnico recibió muchos cargos y tareas políticas para Warmia (palancas).
- Cuando Copérnico se instaló en Lidzbark ya había leído mucho y estaba en el proceso de aceptar o rechazar los conceptos admitidos por la ciencia astronómica.
- Pero él no fue el primero que se debatió entre colocar a la Tierra en un lugar preferencial o cederlo al Sol.

# El problema al que se enfrentaba la astronomía

Normalmente los planetas avanzan de este a oeste, durante ciertos lapsos de tiempo retroceden, desplazándose de oeste a este (movimiento retrógrado).

Obviamente, un simple giro circular en torno a un centro no puede explicar esa retrogradación si la Tierra ocupa el centro de nuestro sistema. Pero, para quien considera que es el Sol el que ocupa el centro y que la Tierra tiene una posición subordinada entre Venus y Marte, las cosas son diferentes.

# EL «COMMENTARIOLUS»

- 1507 fue un año crucial.
- Solo es un trabajo previo.
- Aquí Rompió con lo que para Aristóteles y Ptolomeo era un principio irrenunciable.
- Entre muchos más enunciados que fue desarrollando, sin embargo, su base o datos no los justificó.



En 1509 vio la luz el que sería su primer y único trabajo literario conocido: la traducción al latín de ochenta y cinco cartas escritas en griego por el historiador bizantino del siglo VII Teofilatto Simocatta, las cuales dedico a su tío.

“A vos, reverendísimo señor, dedico este modesto obsequio a pesar de no estar en relación alguna con los favores que de vos he recibido. Todo lo que soy capaz de producir con mi inteligencia y todo lo que pueda ser de utilidad, lo considero en justicia de vuestra propiedad. Sin duda es cierto lo que antaño Ovidio escribiera al emperador Germánico: «Según sea tu mirada, mi ánimo decae o se eleva».”

En marzo de 1512 falleció Lucas Watzenrode, en Torún.

A la muerte de Lucas Watzenrode, se eligió como obispo a Fabian Luzjanski. A pesar del cambio en el obispado, Nicolás continuó prestando sus servicios a la Iglesia hasta su muerte, manteniendo buenas relaciones con los sucesivos príncipes-obispos.

En 1519 murió su hermano Andrés y estalló una guerra entre la Prusia polaca y la Orden Teutónica.

Reforma monetaria.

Gran economista y político.



- Calendario Juliano
- En Olsztyn concluyó el primer volumen, año 1519.
- A partir de ese momento, Nicolás Copérnico fue terminando, tomo a tomo, su gran obra De revolutionibus.

“Yo me pregunté durante mucho tiempo si debía dar a luz mis comentarios o, por el contrario, no sería mejor seguir el ejemplo de los pitagóricos y algunos otros, que tenían la costumbre de no transmitir los misterios de la filosofía nada más que a sus amigos y sus próximos, y esto no por escrito, sino solo oralmente.”



La carta contra werner.

Durante los años finales de su vida, Copérnico fue reduciendo su participación en la vida política de la Prusia Real, puede que a consecuencia de la edad.

No se retiró de la vida pública, pero la restringió al ámbito de Warmia y allí llevó a cabo funciones administrativas cada vez menos complejas, normalmente como supervisor.

1512 pierde palancas.

1523 gana palancas de nuevo.

# UN LIBRO EN EL LIMBO

¿Cómo una teoría aceptada por tantos astrónomos podía ser refutada por un canónigo recluido en Frombork, en los confines de Europa?

La Iglesia reprimía las “desviaciones” de sus doctrinas.

Georg Joachim Reticus, conocido como Rheticus convencio a Copérnico de publicar el libro.

Rheticus protegido de Melanchton, lugarteniente de Lutero.

- *Narratio prima, angulis triangulorum.*

Pero Copérnico estaba ya muy enfermo y seguía preocupado con la amenaza de ser declarado hereje.

- Obispo Giese.

# La leyenda

La impresión se realizó en Núremberg por el editor Johannes Petreius, con el título completo: *Nicolai Copernici Torinensis De Revolutionibus Orbium Coelestium, Libri VI.*

Los primeros ejemplares salieron del taller el 21 de marzo de 1543 y no se sabe con precisión si Copérnico llegó a ver el libro impreso, ya que falleció el 24 de mayo de ese mismo año, tras haber estado enfermo desde el año anterior.

Circula la leyenda de que lo recibió en su lecho de muerte, pero la leyenda carece de fundamentación documental.

- Posicionó a la Tierra en su lugar correcto dentro del sistema solar, estableciendo un modelo heliocéntrico.
- Clarificó la conexión entre las observaciones experimentales y los parámetros del modelo.
- Determinó un criterio para asignar distancias relativas a cada uno de los planetas.
- Sugirió una solución válida al problema de determinar las latitudes de cada planeta.

# Capítulo 4 - Un modelo que perdura pese a todo

Galileo y Kepler.

¿por qué cae una piedra hacia el suelo si la Tierra no es el centro del universo? (debería caer hacia el Sol).

¿estaban hechos los demás planetas de la misma sustancia que el nuestro? ¿Y el Sol? ¿Y las estrellas?

¿Por qué la luna rota alrededor de la tierra si no es el centro?

La solución aportada por el sabio de Torún no era perfecta. Dejaba cabos sueltos, no respondía a todas las preguntas. Pese a todos esos interrogantes, el nuevo sistema abría las puertas a un universo nuevo.

Copérnico es el primer ejemplo de científico moderno.

La Iglesia jugó un papel importante para publicar todas estas ideas.

Lutero era protestante.

La reforma del calendario.

Las obras de Copérnico y Zúñiga fueron colocadas en el Índice de libros prohibidos (hasta 1758) y Galileo fue procesado y condenado públicamente en 1633.

Estrictamente hablando, la obra de Copérnico no fue prohibida, sino solo suspendida en tanto no se hicieran correcciones que la adecuarán a la doctrina de la Iglesia.

Además de Rheticus, otros astrónomos de la escuela de Wittenberg se hicieron eco de las propuestas de Copérnico. Aunque allí se acogieron positivamente las nuevas ideas, solo Rheticus puede considerarse un seguidor fiel.

El segundo seguidor firme del heliocentrismo fue el astrónomo alemán Michael Maestlin profesor de la Universidad de Tübingen. Pese a presentar en sus clases el sistema de Ptolomeo, también enseñó el de Copérnico.

su importancia se debe en especial a su influencia sobre su discípulo más conocido, Johannes Kepler.

Como consecuencia de los trabajos del genio de Torún, se despertó un gran interés por la observación de los fenómenos celestes, aprovechando las enormes posibilidades que abría el recién inventado telescopio.



# QUINIENTOS AÑOS DESPUÉS

El modelo copernicano ha borrado las trazas de todo lo anterior a él.

Copérnico fue uno de los pocos hombres de ciencia a los que les ha cabido el honor de acabar con todo lo anterior, de cambiar un paradigma científico hasta desterrar definitivamente los modelos precedentes.

Quizá no fuera consciente de que cerraba una época e inauguraba otra. Su esfuerzo intelectual llevó a consecuencias que no pudo vislumbrar.

El término «**revolución copernicana**» quedó definitivamente acuñado para representar los cambios radicales de cualquier paradigma científico.