



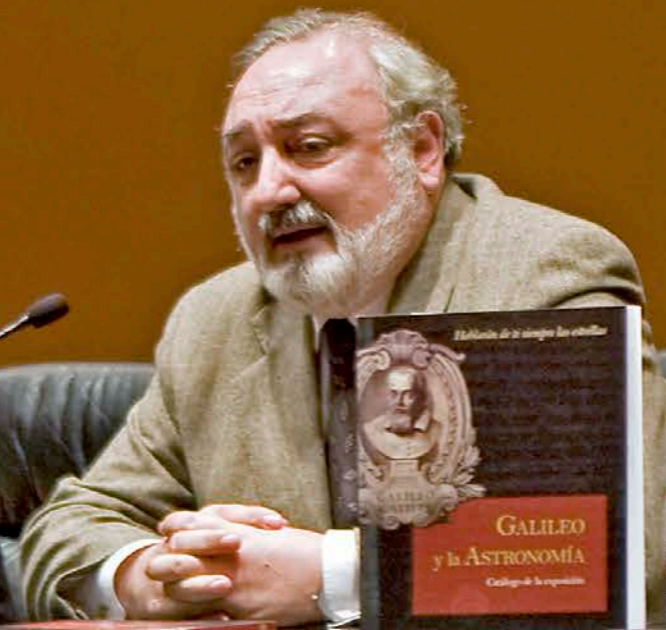






planetario

de pamplona





mplo

Historia de la ciencia y la cultura

**Galileo**  
y la **Astronomía**

Catálogo de la exposición

planetario



de pamplona





Hablamos de ti siempre las estrellas  
GALILEO  
y la ASTRONOMÍA  
Catálogo de la exposición

de pam

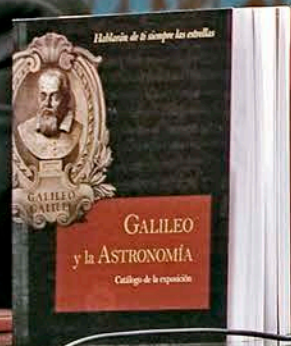




planetario



pamplona





## Del SAGGIATORE a la ABJURACION

... respecto a su naturaleza. Galileo *Astronomia ac philosophica*, Per...  
Entre Grassi y Galileo se desa...  
vida de Galileo. De momento...  
proceso (1616). Con la llegada de...  
ceanos desarrollan su actividad...  
Castelli (1613) y a Cristina de...  
de depoenen de la misma fuente

... (1623), la obra científica...  
seudónimo de Grassi), valiénd...  
ampulosos argumentos del ad...  
... les sabido que la...  
... me...

"lengua matemática, y los caracteres son triángulos, círculos y otras figuras geométricas", de los cuales se vagaría sin rumbo en un "oscuro laberinto"; la nueva ciencia se libera, por, de los últimos resabios de pensamiento mágico y se vale del rigor garantizado por el lenguaje altamente formalizado de la matemática y la geometría.

### El Diálogo de tres PERSONAJES

El éxito de la operación es prácticamente total: tras ser recibido con entusiasmo por el Pontífice en su visita de su tercer viaje a Roma, Galileo vuelve a sus estudios, seguro de poder lanzar el ataque definitivo al sistema de su tercer viaje a Roma, Galileo vuelve a sus estudios, seguro de poder lanzar el ataque definitivo al sistema de los máximos sistemas del mundo, que tendría que marcar el diálogo que publica bajo el sello del libro y que tiene cierta importancia en la precipitación de los hechos que se sucederán. Publicado finalmente en Florencia en 1632, en el mes de julio del mismo año el *Diálogo* es secuestrado por orden del Santo Oficio.

### CONDENA de GALILEO

Convencido de haber sido retratado por Galileo en el personaje del aristotélico, a lo largo de las cuatro jornadas del *Diálogo*, del sistema ptolemaico, sostenidas con las sutiles armas de la ironía y con los interlocutores, Filippo Salviati y Giovan Francesco Sagredo, a su destino. Convocado en Roma por el Santo Oficio, Galileo se somete a una interrogación bajo amenaza de tortura (1632). Galileo es condenado a la Congregación del Índice reina hasta 1680, aunque habrá que esperar hasta 1801 para que la astronomía copernicana como una

En 1618 aparecen en el cielo tres cometas, que se atribuyen a su naturaleza. Galileo interviene en la obra de su discípulo florentino Mario Guiducci, naciendo un libro que tendrá graves repercusiones para él. En este libro se desarrollan su actividad en aquella época, en la cual la ciencia y fe no están enfrentadas.

### GALILEO PUBLICA en ITALIANO

El primer resultado de esta "admirable conjuntura" es *Il Saggiatore* (pseudónimo de Grassi). La elección del idioma italiano, en lugar del latín, junto a las alegorías de la filosofía natural y de la matemática, es una revolución.

### El LENGUAJE de la MATEMÁTICA

En las páginas de la obra, Galileo retoma la metáfora renacentista de la ciencia como un lenguaje, con caracteres son triángulos, círculos y otras figuras geométricas, sin embargo, de los últimos resabios de pensamiento mágico y se vale del rigor de la matemática y la geometría.

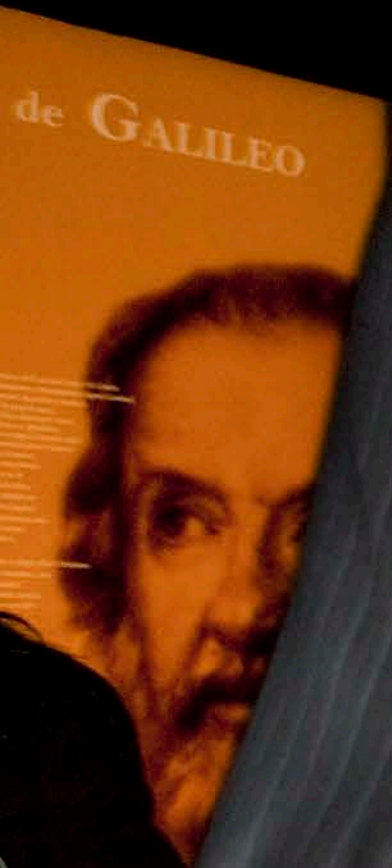
### Un Diálogo de TRES PERSONAJES

A lo largo de los siguientes años Galileo redacta su *Diálogo sobre los dos mundos*, que será publicado en 1632. La imprevista muerte de Cosí (1600) impide que el *Diálogo* sea secuestrado por orden del Santo Oficio.

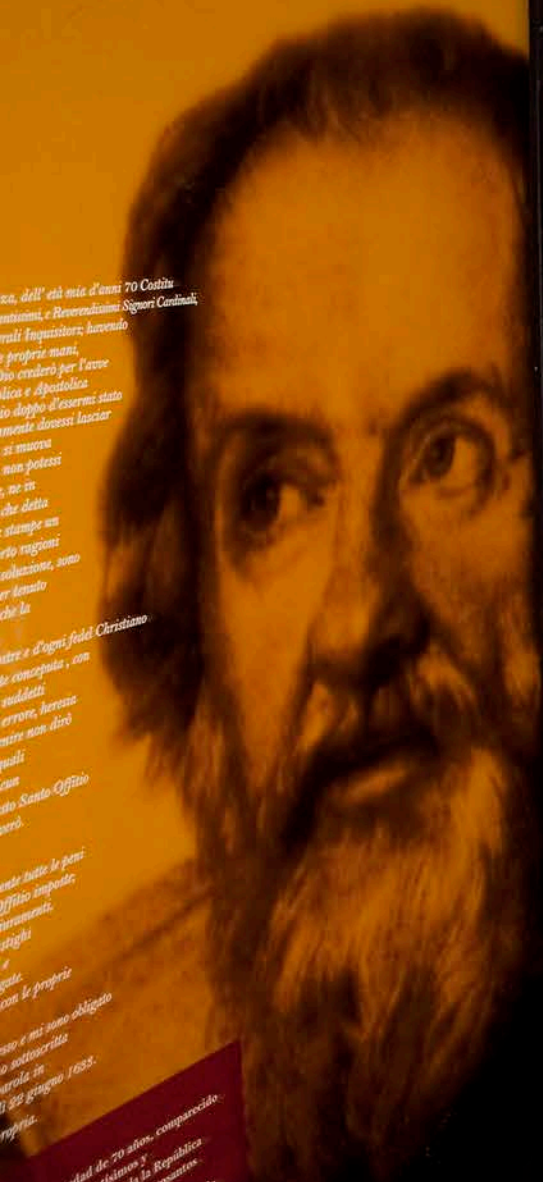
### CONDENA de GALILEO

Convencido de haber sido retratado por Galileo en el personaje del aristotélico, a lo largo de las cuatro jornadas del *Diálogo*, del sistema ptolemaico, sostenidas con los estrictos argumentos científicos de la astronomía, a su destino. Convocado en Roma por el Santo Oficio en 1632, Galileo volvería derrotado a la Toscana. En 1797 la Sagrada Congregación del Índice reina hasta 1801, aunque habrá que esperar hasta 1802 para que el sistema copernicano como una tesis y no como una simple hipótesis.





# de GALILEO



on, dell'età mia d'anni 70 Costui  
entusiasmi, e Reverendissimi Signori Cardinali  
valli Inquisitori; havendo  
propria mani,  
ho crederò per l'ave  
lica e Apostolica  
io dopo d'essermi stato  
inmente doverci lasciar  
si ancora  
non potessi  
, ne m  
che detta  
stampo un  
rto ragioni  
coluzioni, non  
er denato  
che la

tre e d'ogni fidel Cristiano  
le concepisca, con  
stidetti  
errore, heresia  
ntra non dirò  
quelli  
con  
to Santo Offitio  
verò.

ente tutte le peni  
ffitio imposte,  
inveniente,  
stighi  
gato.  
con le proprie

esso e mi sono obligato  
o sottoscrittato  
arola in  
il 22 giugno 1633.

propria.

renencia, a la edad de 70 años, comparecido  
vuestros, Emmentissimos y  
alardos generales en toda la Republica  
entendido ante mis ojos los sacrosantos.  
os.  
n la ayuda y Apoyos de Dios seguir creyendo todo  
n, Católica y Apostolica Iglesia Romana,  
siempre adherido por este Santo Oficio de  
que el Sol sea el centro del mundo y que no  
del mundo y se mueva, y que no pueda  
muerto, notificado que en tal doctrina es  
aperta y manifiesta con mucha eficacia a favor de  
que el Sol sea el centro del mundo, e  
y que se mueva.  
ante de Vuestra Emmentissima y de todos  
sacramentalmente canonicado contra mi,  
deligo y desento los misos susos  
mas días si alterado, y  
que se mueva, y que el Sol sea el centro del mundo, e  
y que se mueva.



La CONCORDACION de la CIENCIA GALILEANA  
L'AMBIGUO di GALILEO  
GALILEO GALILEI





# La ACCADEMIA dei LINCEI y GALILEO

## La ACCADEMIA dei LINCEI y GALILEO

### LOS OBJETIVOS DE INVESTIGAR Y DIVULGAR

Fundada en Roma en 1603 por Federico Cesi y sus compañeros Francesco Stelluti, Anastasio de Filiis y Ioannes van Heeck (Heekius), la *Accademia dei Lincei* toma su denominación del linco, animal al que se atribuye una visión muy aguda. Desde los primeros años la Academia se caracteriza, cumpliendo las normas e tablición al examen analítico de los *naturalia* para estudiar los fenómenos celestes, rechazando el aristotelismo (los "pertinaces peripatéticos"). La colaboración ideal se basa siempre en la "linealidad"; "Evidentes e impío el que no quiere comunicar los bienes de la ciencia", advierte una norma del *Lyncocogni hum*. Además, Cesi es consciente de que la observación de los fenómenos tiene que ser seguida por la descripción escrita de los mismos, y por la divulgación de las obras impresas. Al mismo tiempo, el *Lyncocorum Princeps*, estudioso de ciencias naturales, en particular de botánica, no desestima la importancia del aparato iconográfico de los libros, estableciendo el binomio escrito-imagen, destinado a convertirse en un pilar fundamental del sistema cesiano.

### DIFICULTADES INICIALES

Los primeros meses de la vida académica, como atestigua el manuscrito de los *Gesta Lyncocorum*, están lastrados de reticencias, alimentadas por los familiares mismos de Cesi, y dificultades crecientes que muy pronto causan la disolución de la asamblea lineana. Sólo tras el ingreso de Galilei (1611) en la *filosofica militia* lineana, la Academia es capaz de desarrollar el programa de estudios e investigación activamente desarrollado por Cesi, que vuelve a defender la observación, la redacción escrita, la impresión y la divulgación: entre los frutos más maduros de la primera producción editorial académica recordamos la *Istoria e dimostrazione delle macchie solari* de Galileo, impresa en Roma en 1615.

### ELOGIOS AL PAPA

Diez años más tarde, la elección de Urbano VIII induce a los Lineceos a dedicar al nuevo papa el *Saggiatore* galileano, cuya carta dedicatoria por un lado exalta al Barberini pontífice ("en una sede tan sublime un Patrón tan eximio"), por otro le pide protección y ayuda ("le imploramos para que mantenga el favor hacia nuestros estudios con los cortesés rayos y el vigoroso calor de su benignísima protección").

### EL SÍMBOLO DE LA ABEJA

En 1625, año de jubileo, con una cuidada estrategia editorial, Cesi dedica a Urbano VIII nada menos que tres obras que rinden homenaje a la abeja, emblema de los Barberini: la *Melissoptica*, soberbia talla que presenta la abeja observada en todos sus detalles a través del "cristal transparente", es decir el microscopio; el *Apiarium*, un *folium magnum espanum* que recoge un amplio tratado entomológico; y finalmente las *Apes Dianias*, un poema crudito del lineano trasalpino Jose de Riche (*Italia Riquia*) que conjuga poesía y numismática (antiguas monedas con la efígie de la abeja). Con estas tres obras la Academia, muy lejos de perseguir un objetivo puramente conmemorativo, consigue resumir en una síntesis muy eficaz los ideales propios de su actividad científica: de esta forma la abeja trasciende el símbolo heráldico de la dinastía Barberini para convertirse en el emblema de una "ciencia nueva", gracias a los "divinos logros" como el microscopio y a la colaboración de diversos Lineceos.

### MUERTE DE CESI

El prestigio que la rodea hace que la *Accademia* se empeñe cada vez más en el estudio de los fenómenos naturales, lo que lleva, en 1628, a la publicación de las *Tabulae Phytosophicae* de Cesi, tablas sinópticas sobre botánica. La muerte imprevista en 1630 del *Lyncocorum Princeps* interrumpe repentinamente todas las actividades lineceas: la biblioteca y el museo de Cesi son vendidos y luego se dispersan, y con el cese de la protección y el apoyo de la casa Barberini Galileo es procesado y condenado.

### EL TESORO MEXICANO

Sólo en 1651, como último y noble fruto de la producción editorial académica, se publica en Roma el llamado *Tesoro Mexicano* (*Rerum medicarum novae Hispaniae thesaurus*), monumental antología de botánica, mineralogía y zoología del Nuevo Mundo. El magno volumen, en el que Cesi había empezado a trabajar nada menos que cuarenta años antes, encontrando cada vez más dificultades debido principalmente a los cortes editoriales, se articula como el libro emblemático de la comunidad lineceana por la contribución de varios estudiosos (como el amplio comentario zoológico de Ioannes Faber, catedrático de la Academia), por la riqueza del aparato iconográfico, por la alianza entre científicos e exploradores.

Fundada en Roma en 1603 por un Federico Cesi de 18 años y tres compañeros, la *Accademia dei Lincei* toma su denominación del linco, animal al que se atribuye una visión muy aguda. Es la primera asociación científica de la historia. Defiende que la observación de los fenómenos tiene que ser seguida por la divulgación en obras ilustradas. Su primera producción editorial es la *Istoria e dimostrazione delle macchie solari*, de Galileo, impresa en Roma en 1615.

#### Encomio a Papá

Diez años más tarde, la elección de Urbano VIII induce a los Lineceos a dedicar al nuevo papa la obra de Galileo *Il Saggiatore*, cuya carta dedicatoria por un lado exalta al pontífice Barberini y por otro le pide protección y ayuda ("le imploramos para que mantenga el favor hacia nuestros estudios con los cortesés rayos y el vigoroso calor de su benignísima protección").

#### El símbolo de la abeja

En 1625, en una solemne estrategia editorial, Cesi dedica a Urbano VIII una obra que rinde homenaje a la abeja, emblema de los Barberini: la *Melissoptica*, representando el insecto visto a todo detalle a través del microscopio; el *Apiarium*, con un amplio tratado entomológico; y *Apes Dianias*, un poema escrito de Jose de Riche. La abeja trasciende el símbolo heráldico de la dinastía Barberini para convertirse en emblema de una "ciencia nueva".

#### Muerte de Cesi

El prestigio que la rodea hace que la *Accademia* se empeñe cada vez más en el estudio de los fenómenos naturales, lo que lleva, en 1628, a la publicación de las *Tabulae Phytosophicae* de Cesi, unas tablas sinópticas de botánica. La muerte imprevista en 1630 del *Lyncocorum Princeps* interrumpe repentinamente todas las actividades lineceas: la biblioteca y el museo de Cesi son vendidos y luego se dispersan, y con el cese de la protección y el apoyo de la casa Barberini Galileo es procesado y condenado.

#### El tesoro Mexicano

Sólo en 1651, como último y noble fruto de la producción editorial académica, se publica en Roma el llamado *Tesoro Mexicano* (*Rerum medicarum novae Hispaniae thesaurus*), monumental antología de botánica, mineralogía y zoología del Nuevo Mundo. El volumen, en el que Cesi había empezado a trabajar cuarenta años antes se articula como el libro emblemático de la comunidad lineceana por la contribución de varios estudiosos (como el amplio comentario zoológico de Ioannes Faber, catedrático de la Academia), por la riqueza del aparato iconográfico, por la alianza entre científicos e exploradores.

# GALILEO y la ACCADEMIA dei LINCEI

# La ACCADEMIA dei LINCEI y GALILEO

## El SÍMBOLO de la ABEJA

En 1625, año de jubileo, con una cuidada estrategia editorial, Cesi dedica a Urbano VIII nada menos que tres obras que rinden homenaje a la abeja, emblema de los Barberini: la *Melissographia*, soberbia talla que representa la abeja observada en todos sus detalles a través del "cristal transparente", es decir el microscopio; el *Apiarium*, un *folium magnum expansum* que recoge un amplio tratado entomológico; y finalmente las *Apes Dianiae*, un poema erudito del linceano trasalpino Josse de Ricke (*Lustus Riquius*) que conjuga poesía y numismática (antiguas monedas con la efigie de la abeja). Con estas tres obras la Academia, muy lejos de perseguir un objetivo puramente conmemorativo, consigue resumir en una síntesis muy eficaz los ideales propios de su actividad científica: de esta forma la abeja trasciende el símbolo heráldico de la dinastía Barberini para convertirse en el emblema de una "ciencia nueva", gracias a los "divinos logros" como el microscopio y a la colaboración de diversos Linceanos.

## MUERTE de CESI

El prestigio que la rodea hace que la *Accademia* se empeñe cada vez más en el estudio de los fenómenos naturales, lo que lleva, en 1628, a la publicación de las *Tabulae Phytosophicae* de Cesi, tablas sinópticas sobre botánica. La muerte imprevista en 1630 del *Lynceorum Princeps* interrumpe repentinamente todas las actividades linceanas: la biblioteca y el museo de Cesi son vendidos y luego se dispersan, y con el cese de la protección y el apoyo de la casa Barberini Galileo es procesado y condenado.

## EL TESORO MEXICANO

Sólo en 1651, como último y noble fruto de la producción editorial académica, se publica en Roma el llamado *Tesoro Mexicano* (*Rerum medicarum novae Hispaniae thesaurus*): monumental antología de botánica, mineralogía y zoología del Nuevo Mundo. El magno volumen, en el que Cesi había empezado a trabajar nada menos que cuarenta años antes, encontrando cada vez más dificultades debido principalmente a los costes editoriales, se articula como el libro emblemático de la comunidad linceana: por la contribución de varios estudiosos (como el amplio comentario zoológico de Ioannes Faber, canciller de la Academia), por la riqueza del aparato iconográfico, por la alianza entre científicos y exploradores.

stasio de Filiis y Io-  
al al que se atribuye  
las normas e table-  
una constante aten-  
ndo el aristotelismo  
alidad": "Envidioso e  
nceogra hum. Además,  
a descripción escrita  
um Princeps, estudioso  
arato iconográfico de  
pilar fundamental del

a *Lynceorum*, están las-  
es crecientes que muy  
(1611) en la "filosofica  
stigación activamente  
mpresión y la divulga-  
cordamos la *Istoria e di-*

nuevo papa el *Saggiatore*  
na sede tan sublime un  
mantenga el favor hacia  
ección").



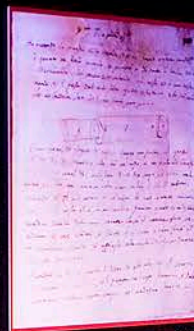


## INVENCIÓN DEL TELESCOPIO

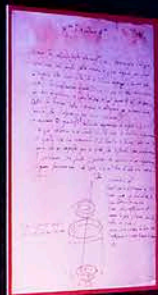
En el mismo tiempo se produce una disputa sobre la atribución del invento del telescopio, y el debate sobre su invención involucra, entre otros, al napolitano miembro de la Academia del Linceo Giovambattista Della Porta, que declara ser el descubridor de ese instrumento manteniendo con el fundador de la Academia, Federico Cesi, haber tratado el tema más veces en algunos trabajos anteriores sobre la refracción (*Magia naturalis*, 1588; *De refractione opticae*, 1593), y también otros científicos de la época declaran que el telescopio ya existía desde un tiempo atrás. Eran dispositivos capaces de agrandar levemente objetos lejanos, pero en general se consideraban poco más que objetos de ocio. Galileo, en cambio, lo perfecciona – aunque faltan pruebas de si realmente comprendió la teoría del fenómeno de la refracción – y lo utiliza para las observaciones celestes.

## APOYO DE LOS LINCES

La publicación del *Sidereus Nuncius* permite a Galileo ponerse de inmediato bajo la protección del Gran Duque de Toscana Cosimo de Medici, que antes había sido alumno suyo, a quien dedica el descubrimiento de los satélites de Júpiter, bautizados *Mediceae Sidera*. Al año siguiente el científico emprende su primer viaje a Roma para presentar sus descubrimientos a los matemáticos jesuitas del *Collegio Romano*, con el objetivo de asegurarse la aprobación de la Iglesia. En esa ocasión entra en contacto con Cesi, quien lo nombra *Linceus* (1610), lo que promueve la publicación de sus siguientes obras científicas. Los Linceos son los primeros en emplear, para los instrumentos de Galileo, la denominación "telescopio" y "microscopio", que Cesi no duda en experimentar para las investigaciones promovidas por la Academia. Una estrecha colaboración y una fuerte amistad surgen muy pronto entre Galileo y Cesi: este último apoya y aconseja al científico toscano ayudándolo a moverse por el difícil ambiente de la Curia romana, que el *Linceorum Princeps* en cambio conocía muy bien, como demuestra su intensa correspondencia.



Carta autógrafo de Giovambattista Della Porta a Federico Cesi, 28 de octubre de 1608. Arch. Linc. XII, c. 496b.



Carta autógrafo de Giovambattista Della Porta a Federico Cesi, 9 de octubre de 1608. Arch. Linc. XII, c. 496c. Dibujo y explicación de un instrumento óptico.

Dibujo, explicación y reivindicación de la invención del telescopio.

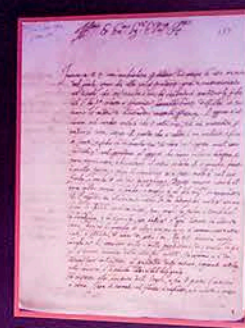
"Del secreto dell'occhio l'ho visto et l'ho cognovuto, et è preso dal mio libro di 'De refractione'..."

## SEÑALA DE REVOLUCIÓN

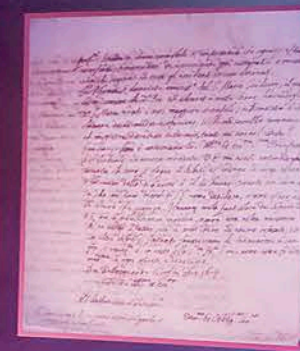
Las consecuencias de estas primeras observaciones son rompedoras, ya que aportan numerosos argumentos a favor de la teoría copernicana, que Galileo desde ahora abraza con convicción. Esos descubrimientos, además, visitan las bases para una nueva metodología de investigación científica: la nueva ciencia galileana se basa en la matemática aplicada a la física experimental – la construcción de instrumentos de medición es "teórica" resulta por lo tanto fundamental – y ya no se basa exclusivamente en la indagación especulativa y empírica.

## RESISTENCIA DE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA

Las novedades del *Sidereus Nuncius* encuentran fuerte resistencia. Famosos científicos, matemáticos y filósofos de toda Europa – Giovanni Comenio, Cesare Cremonini, y también Giulio Cesare Lagalla, Francesco Sizzi – ponen en duda la realidad, el método y la interpretación de los descubrimientos galileanos. Algunos no aceptan ni siquiera la utilización del telescopio, al que acusan de deformar los objetos observados. La capacidad de observación otros siguen contraponiendo a la evidencia de los descubrimientos de Galileo las consolidadas pero obsoletas teorías del aristotelismo de la universidad de Padua. El mismo Kepler, que con su empírica *Disertatio cum nuncio sidereo* ofrecía un apoyo inmediato y fundamental a la afirmación de Galileo, le pide que proporcione testigos que confirmen sus observaciones, ya que no puede construir un instrumento de observación de igual potencia.




Carta autógrafo de Galileo Galilei a Federico Cesi, 28 de septiembre de 1624. Arch. Linc. XII, c. 1672-v. Título a FE: un occhialino per vedere da vicino le cose minime...



Carta autógrafo de Galileo Galilei a Federico Cesi, 28 de septiembre de 1624. Arch. Linc. XII, c. 1672-v. Título a FE: un occhialino per vedere da vicino le cose minime...



**S I D E R E V S**  
**N V N C I V S**  
MAGNA, LONGEQVE ADMIRABILIA  
Spectacula pandens, suspiciendaque proponens  
vnicuique, praefertim vero  
*PHILOSOPHIS, atq; ASTRONOMIS, qua à*  
**GALILEO GALILEO**  
PATRITIO FLORENTINO  
Patauini Gymnasij Publico Mathematico  
**PERSPICILLI**  
*Nuper à se reperti beneficio sunt observata in VN. A. FACIE, FIXIS VN;  
NUMERIS, LACTEO CIRCVLO, STELLIS NEBULOSIS,*  
*Apprime vero in*  
**Q V A T V O R P L A N E T I S**  
*Circa IOVIS Stellam disparibus intervallis, atque periodis, celeritate inrapabili circumuolutis; quos, nemini in hunc vsque  
diem cognitos, nouissime Author deprehendit primus; atque*  
**MEDICEA SIDERA**  
NUNCVPANDOS DECREVIT.  
  
VENETIIS, Apud Thomam Baglionum. M D C X.  
*Superiorum Titulus, C. Traditus, P. 1610*

**EL NOTICIERO**  
**SIDERAL,**  
QUE DESVELA ESPECTÁCULOS GRANDES Y ADMIRABLES EN GRADO SUMO,  
Y ANIMA A TODOS A CONTEMPLARLOS, PERO ESPECIALMENTE A  
FILÓSOFOS Y ASTRÓNOMOS, LOS CUALES FUERON OBSERVADOS POR  
**GALILEO GALILEI,**  
PATRICIO FLORENTINO Y  
MATEMÁTICO OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD DE PADUA, MERCED A UN  
**CATALEJO**  
RECIENTEMENTE REALIZADO POR ÉL. EN LA FAZ DE LA LUNA, EN INNUMERABLES  
ESTRELLAS FIJAS, EN LA VÍA LACTEA, EN ESTRELLAS NEBULOSAS,  
PERO ESPECIALMENTE EN  
**CUATRO PLANETAS**  
QUE GIRAN ALREDEDOR DE JÚPITER, CON DISTINTOS INTERVALOS Y PERIODOS, A VELOCIDAD  
SORPRENDENTE: QUE POR NADIE CONOCIDOS HASTA ESTE DÍA, FUERON  
ÚLTIMAMENTE PERCIBIDOS POR VEZ PRIMERA POR EL AUTOR:  
Y DECIDIO LLAMARLOS  
**ASTROS MEDICEOS**  
  
VENECIA, TOMÁS BAGLIONI, 1610



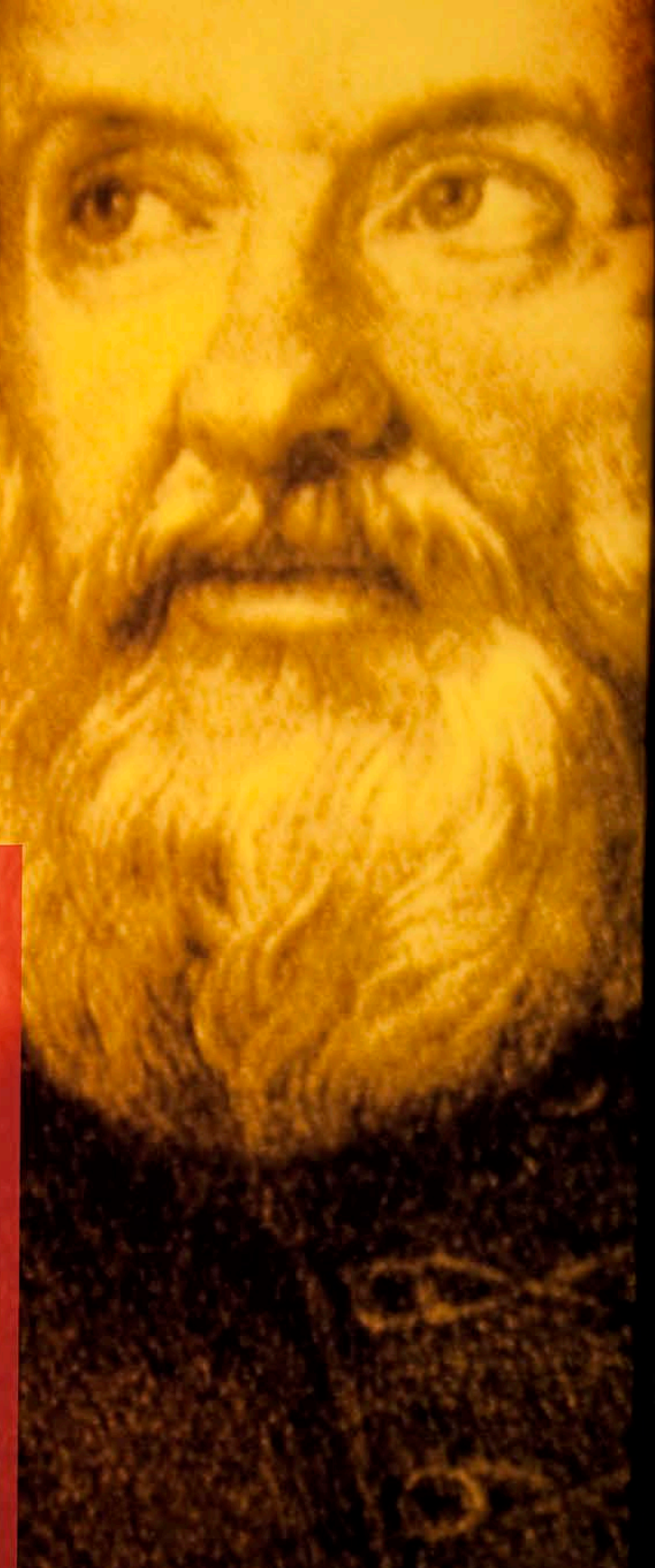
...danzanti gli occhi miei li sacrosanti evangelii, quali tocco con le proprie mani, Giuro, che sempre ho creduto, credo adesso, e con l'aiuto di Dio crederò per l'avvenire, tutto quello che tiene, predica et insegna la Santa Cattolica e Apostolica Romana Chiesa. Ma perché da questo S. Officio, per haver io doppo d'essermi stato con precetto dall'istesso giuridicamente intimato che omninamente dovessi lasciar la falsa opinione. Che il sole sia centro del mondo, e che non si muova e che la terra non sia centro del mondo e che si muova, e che non potessi tener, difender ne insegnar in qualsivoglia modo, ne in voce, ne in scritto, la detta falsa dottrina. E dopo d'essermi notificato, che detta dottrina è contraria alla Sacra Scrittura, scritto e dato alle stampe un libro nel quale tratto l'istessa dottrina già dannata et apporto ragioni con molta efficacia a favor di essa, senza apportar alcuna soluzione, sono stato giudicato vehementemente sospetto d'eresia, cioè d'aver tenuto e creduto. Che il sole sia centro del mondo, et immobile, et che la terra non sia centro e che si muova.

Pertanto, volendo io levar dalla mente delle Eminenze Vostre e d'ogni fedel Cristiano questa vehemente sospitione, contro di me ragionevolmente conceputa, con cuor sincero e fede non finta, abjuro, maledico e detesto li suddetti errori, et heresia, e generalmente ogni, et qualunque altro errore, heresia et setta contraria alla Santa Chiesa; e giuro che per l'avvenire non dirò mai più ne asserirò, in voce, o in scritto, cose tali, per le quali si possa haver di me simil sospitione, ma se conoscerò alcun heretico, ó che sia sospetto d' heresia, lo denuncierò a questo Santo Offitio o vero all'Inquisitore o ordinario del luogo dove mi troverò.

Giuro anco e prometto d'adempire et osservare interamente tutte le penitenze che mi sono state o mi saranno da questo Santo Offitio imposte; e contravenendo ad alcuna delle dette mie promesse e giuramenti, il che Dio non voglia, mi sottometto a tutte le pene e castighi che sono da' sacri canoni et altre constitutioni generali e particolari contro simili delinquenti imposte e promulgate. Così Dio m'aiuti e questi suoi santi Vangeli, che tocco con le proprie mani.

Io Galileo Galilei sudetto ho abiurato, giurato, promesso e mi sono obligato come sopra, et in fede del vero di mia propria mano ho sottoscritta la presente cedola di mia abiuratione e recitatola di parola in parola in Roma nel convento della Minerva questo di 22 giugno 1633.

Io Galileo Galilei ho abiurato come di sopra mano propria.



Yo, Galileo, hijo de Vicenzo Galileo de Florencia, a la edad de 70 años, comparecido personalmente en juicio y arrodillado ante vosotros, Eminentísimos y Reverendísimos Señores Cardenales, Inquisidores generales en toda la República Cristiana contra la herética perversidad; teniendo ante mis ojos los sacrosantos Evangelios, que toco con mis propias manos, Juro que siempre he creído, creo aún y, con la ayuda de Dios seguiré creyendo todo lo que mantiene, predica y enseña la Santa, Católica y Apostólica Iglesia Romana. Pero como, después de haber sido jurídicamente advertido por este Santo Oficio de que debía abandonar la falsa opinión de que el Sol sea el centro del mundo y que no se mueva y que la Tierra no sea el centro del mundo y se mueva, y que no podía mantener, defender ni enseñar de ningún modo, ni de palabra ni por escrito, la mencionada falsa doctrina. Y después de serme notificado que la tal doctrina es contraria a la Sagrada Escritura, escribí y di a la imprenta un libro en el cual trato de la mencionada doctrina perniciosa y aporto razones con mucha eficacia a favor de ella sin aportar ninguna solución, soy juzgado vehementemente sospechoso de herejía, es decir, de haber mantenido y creído que el Sol sea el centro del mundo, e inmóvil, y que la Tierra no sea el centro y que se mueva.

Por lo tanto, queriendo yo levantar de la mente de Vuestras Eminencias y de todos los fieles Cristianos esta vehemente sospecha, razonablemente concebida contra mí, con el corazón sincero y fe no fingida, abjuro, maldigo y detesto los mencionados errores y herejías y, en general, todos y cada uno de los otros errores, herejías y sectas contrarias a la Santa Iglesia; y juro que en el futuro nunca diré ni afirmaré, de palabra o por escrito, cosas tales que por ellas se pueda tener sospecha semejante de mí; empero que si conozco a algún hereje, o que sea sospechoso de herejía, lo denunciaré a este Santo Oficio o al Inquisidor u Ordinario del lugar donde me encuentre.

Juro y prometo cumplir y observar completamente todas las penitencias que me han sido o me serán impuestas por este Santo Oficio; y si incumplo alguna de mis promesas y juramentos, lo que Dios no quiera, me someto a todas las penas y castigos que imponen y promulgan los sacros cánones y otras disposiciones generales y particulares contra semejantes delincuentes. Así Dios me ayude y estos sus santos Evangelios que toco con mis propias manos.

Yo, Galileo Galilei he abjurado, jurado y prometido y me he obligado como queda escrito; y como prueba de verdad he escrito con mi propia mano la presente cédula de mi abjuración y la he recitado palabra por palabra en Roma, en el convento de Minerva este 22 de junio de 1633.



(91) Condena y abjuración  
de Galileo Galilei,  
manuscrito.  
Cors. 712, cc. 41r-41v



En el cielo tres cometas, lo que da lugar a un amplio debate respecto a su naturaleza. La polémica surgida entre el jesuita Orazio Grassi (*Libra astronomica ac philosophica*, Perugia 1619). Entre Grassi y Galileo se desarrolla una enemistad, destinada a tener graves repercusiones en la vida de Galileo. De momento, esperar el superar el *impasse* determinado por su primer proceso (1616). Con la llegada de Urbano VIII al solio pontificio en 1623, Galileo y los lineceanos desarrollan su actividad científica ideal invocada por Galileo en las cartas a Benedetto Castelli (1613) y a Cristina de Lorena, en el marco de la cual ciencia y fe no están enfrentadas, ya que dependen de la misma fuente

1 IDIOMA VULGAR

de esta "admirable coyuntura" es El Ensayador (*Il Saggiatore*, 1623), la obra científica que propone refutar la *Libra astronómica* de Lotario Sarsi (pseudónimo de Grassi), valiéndose de los argumentos del método científico (es sabido que la metodología científica de Galileo es una mezcla de filosofía natural y de matemática, están el símbolo del linco y las abejas en trigonometría, un claro homenaje al nuevo pontífice). En las páginas de la admirable obra, Galileo propone refutar la *Libra astronómica* de Lotario Sarsi (pseudónimo de Grassi), valiéndose de los argumentos del método científico (es sabido que la metodología científica de Galileo es una mezcla de filosofía natural y de matemática, están el símbolo del linco y las abejas en trigonometría, un claro homenaje al nuevo pontífice).

MATEMÁTICA

La pregunta en marcha por Cesi era evidente, además, en la carta dedicatoria dirigida al Pontífice por el lineceano Virginio Cesarini, su "maestro de cámara". En las páginas de la admirable obra, Galileo propone refutar la *Libra astronómica* de Lotario Sarsi (pseudónimo de Grassi), valiéndose de los argumentos del método científico (es sabido que la metodología científica de Galileo es una mezcla de filosofía natural y de matemática, están el símbolo del linco y las abejas en trigonometría, un claro homenaje al nuevo pontífice).

## Del SAGGIATORE a la ABJURACIÓN

"Lengua matemática, y los caracteres son triángulos, círculos y otras figuras geométricas", sin los cuales se vagaría sin rumbo en un "oscuro laberinto"; la nueva ciencia se libera, pues, de los últimos resabios de pensamiento mágico y se vale del rigor garantizado por el lenguaje altamente formalizado de la matemática y la geometría.

El DIÁLOGO de tres PERSONAJES

El éxito de la operación es prácticamente total: tras ser recibido cordialmente por el Pontífice con ocasión de su tercer viaje a Roma, Galileo vuelve a sus estudios, seguro de poder lanzar el ataque definitivo al sistema ptolemaico y a la astronomía ptolemaica. A lo largo de los siguientes años va reduciendo su *Diálogo sobre los dos máximos sistemas del mundo*, que tendría que marcar la consolidación irreversible de la hipótesis copernicana. La inesperada muerte de Cesi (1620) impide que el *Diálogo* se publique bajo el sello del linco y salga a la luz. La inesperada muerte de Cesi (1620) impide que el *Diálogo* se publique bajo el sello del linco y salga a la luz.

CONDENA de GALILEO

Convenido de haber sido retratado por Galileo en el personaje del aristotélico Simplicio, además a través de los cuatro jornadas del *Diálogo*, del sistema ptolemaico y contraria a los razones de la "nueva ciencia", sustentada con las pruebas de la luna y con los cálculos argumentados científicos de Filipo Salviati y Giovan Francesco Sagredo. Urbano VIII abandona también al científico a su destino. Conocido en Roma por el Santo Oficio es procesado, condenado por hereje y obligado a la abjuración bajo amenaza de tortura (1632). Galileo volvería a declarar al Santo Oficio en 1757 la Sagrada Congregación del Índice retira del Catálogo de Libros Prohibidos las obras a favor de la teoría heliocéntrica, aunque habrá que esperar hasta 1888 para que el Santo Oficio conceda el *imprimatur* a las obras que exponen la astronomía copernicana como una tesis y no como una simple hipótesis.

## Del SAGGIATORE a la ABJURACIÓN

En 1618 aparecen en el cielo tres cometas, lo que da lugar a un amplio debate respecto a su naturaleza. Galileo interviene en la polémica surgida entre el jesuita Orazio Grassi y el lineceano Mario Guiducci, naciendo una profunda enemistad entre Grassi y Galileo que tendrá graves repercusiones para éste. Con el papa Urbano VIII, Galileo y los lineceanos desarrollan su actividad en aquella coyuntura ideal auspiciada por Galileo en el marco de la cual ciencia y fe no están enfrentadas, ya que dependen de la misma fuente divina.

GALILEO PUBLICA IN ITALIANO

El primer volumen de esta "admirable coyuntura" es *Il Saggiatore*, la obra científica que propone refutar la *Libra astronómica* de Lotario Sarsi (pseudónimo de Grassi), valiéndose de los argumentos del método científico (es sabido que la metodología científica de Galileo es una mezcla de filosofía natural y de matemática, están el símbolo del linco y las abejas en trigonometría, un claro homenaje al nuevo pontífice).

EL LENGUAJE de la MATEMÁTICA

En las páginas de la obra, Galileo propone refutar la *Libra astronómica* de Lotario Sarsi (pseudónimo de Grassi), valiéndose de los argumentos del método científico (es sabido que la metodología científica de Galileo es una mezcla de filosofía natural y de matemática, están el símbolo del linco y las abejas en trigonometría, un claro homenaje al nuevo pontífice).

El DIÁLOGO de TRES PERSONAJES

El éxito de la operación es prácticamente total: tras ser recibido cordialmente por el Pontífice con ocasión de su tercer viaje a Roma, Galileo vuelve a sus estudios, seguro de poder lanzar el ataque definitivo al sistema ptolemaico y a la astronomía ptolemaica. A lo largo de los siguientes años va reduciendo su *Diálogo sobre los dos máximos sistemas del mundo*, que tendría que marcar la consolidación irreversible de la hipótesis copernicana. La inesperada muerte de Cesi (1620) impide que el *Diálogo* se publique bajo el sello del linco y salga a la luz.

CONDENA de GALILEO

Convenido de haber sido retratado por Galileo en el personaje del aristotélico Simplicio, además a través de los cuatro jornadas del *Diálogo*, del sistema ptolemaico y contraria a los razones de la "nueva ciencia", sustentada con las pruebas de la luna y con los cálculos argumentados científicos de Filipo Salviati y Giovan Francesco Sagredo. Urbano VIII abandona también al científico a su destino. Conocido en Roma por el Santo Oficio es procesado, condenado por hereje y obligado a la abjuración bajo amenaza de tortura (1632). Galileo volvería a declarar al Santo Oficio en 1757 la Sagrada Congregación del Índice retira del Catálogo de Libros Prohibidos las obras a favor de la teoría heliocéntrica, aunque habrá que esperar hasta 1888 para que el Santo Oficio conceda el *imprimatur* a las obras que exponen la astronomía copernicana como una tesis y no como una simple hipótesis.

# 4 GALILEO y la ASTRONOMÍA

# Del SAGGIATORE a la ABJURACIÓN

“lengua matemática, y los caracteres son triángulos, círculos y otras figuras geométricas”, sin las cuales se vagaría sin rumbo en un “oscuro laberinto”: la nueva ciencia se libera, pues, de los últimos residuos de pensamiento mágico y se vale del rigor garantizado por el lenguaje altamente formalizado de la matemática y la geometría.

## El DIÁLOGO de tres PERSONAJES

El éxito de la operación es prácticamente total: tras ser recibido cordialmente por el Pontífice con ocasión de su tercer viaje a Roma, Galileo vuelve a sus estudios, seguro de poder lanzar el ataque definitivo al aristotelismo y a la astronomía ptolemaica. A lo largo de los siguientes años va redactando su *Diálogo sobre los dos máximos sistemas del mundo*, que tendría que marcar la consolidación irrefutable de la hipótesis copernicana. La imprevista muerte de Cesi (1630) impide que el *Diálogo* se publique bajo el sello del lince y quizás tiene cierta importancia en la precipitación de los hechos que se sucederán. Publicado finalmente en Florencia en 1632, en el mes de julio del mismo año el *Diálogo* es secuestrado por orden del Santo Oficio.

## CONDENA de GALILEO

Convencido de haber sido retratado por Galileo en el personaje del aristotélico Simplicio, defensor a ultranza, a lo largo de las cuatro jornadas del *Diálogo*, del sistema ptolemaico y contrario a las razones de la “nueva ciencia”, sostenidas con las sutiles armas de la ironía y con los estrictos argumentos científicos de los otros dos interlocutores, Filippo Salviati y Giovan Francesco Sagredo, Urbano VIII abandona también al científico a su destino. Convocado en Roma por el Santo Oficio es procesado, condenado por herejía y obligado a la abjuración bajo amenaza de tortura (1633). Galileo volvería derrotado a la Toscana. Sólo en 1757 la Sagrada Congregación del Índice retira del Catálogo de Libros Prohibidos las obras a favor de la teoría heliocéntrica, aunque habrá que esperar hasta 1822 para que el Santo Oficio conceda el imprimatur a las obras que exponen la astronomía copernicana como una tesis y no como una simple hipótesis.

...ecto a su naturaleza. *Gammica ac philosophica*, Perugino Grassi y Galileo se desahoga de Galileo. De momento, (1616). Con la llegada de desarrollan su actividad...elli (1613) y a Cristina de...noen de la misma fuente

... 1623), la obra científica...nimo de Grassi), valiéndose...los argumentos del ad...ntífico (es sabido que la...nque las indicaciones me...latín escolar de Sarsi con...ción de la prosa toscana...pito científico, tanto como...política cultural de Cesi y...e la obra, en el cual, junto...ce y las abejas en trígono

...edicatoria dirigida al Pon...las páginas de la admirable...verso que está escrito en

...1616) que está escrito en...las páginas de la admirable...verso que está escrito en



Los *Discorsi e Dimostrazioni Matematiche* de Galileo Galilei, Florencia, 1632.

El *Diálogo sobre los dos máximos sistemas del mundo* de Galileo Galilei, Florencia, 1632.

El *Diálogo sobre los dos máximos sistemas del mundo* de Galileo Galilei, Florencia, 1632.

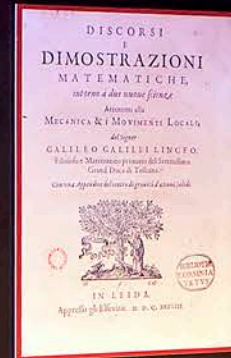
## El FINAL de GALILEO y su ÉXITO PÓSTUMO

Durante el exilio forzoso en Arcetri, Galileo trabajó en una última obra de gran relieve, las *Consideraciones y demostraciones matemáticas sobre dos nuevas ciencias*, relativas a la mecánica y los movimientos locales, publicada en Leyden, en la libre Holanda, en 1638, cuando el autor ya llevaba un año ciego.

Es una obra de ciencia pura, que trata de la resistencia de los materiales y el movimiento de los cuerpos. Los interlocutores son los mismos del *Diálogo* (Simplicio, Salviati, Sagredo), sin embargo en esta obra la ironía y la vivacidad del *Diálogo* son sustituidas por el rigor y la fuerza demostrativa de una argumentación científica pura (ya de por sí patente en la inserción del riguroso texto en latín del *De motu*). Con esta obra Galileo escribe su obra maestra científica: en particular, "el estudio del movimiento se presenta como una ciencia completamente nueva" (Geymonat), a través de la cual se da una confirmación ulterior de la corrección de la hipótesis copernicana y se intuyen por primera vez los principios del cálculo infinitesimal.

Esta obra fue precipitadamente traducida al francés por Mersenne, en 1639, bajo el título *Les nouvelles pensées de Galilée, mathématicien et ingénieur du duc de Florence*.

La última sección de la exposición refleja el éxito continuo de Galileo a través de las principales ediciones póstumas de su obra. Cabe subrayar el hecho de que sólo hasta 1842 se realizó una primera edición de *Opere complete*, naturalmente a causa de la censura de la Iglesia.



Frontispicio de los "Discursos y demostraciones matemáticas en torno a dos nuevas ciencias". Están firmados por Galileo Galilei Linceo, pero el libro está impreso en Leiden (Países Bajos) en 1638.



Retrato de Galileo en *Le opere di Galileo Galilei*, Prima edizione completa condotta sugli autentici manoscritti palatini e dedicata a S.A.I. e R. Leopoldo II, Granduca di Toscana, Firenze, 1842-1846



Галилео (галее-галее) en 1638  
русско-латинский текст

Галилео Галилеи 1638-1639  
Галилео Галилеи  
Галилео Галилеи

## El FINAL de GALILEO y su ÉXITO PÓSTUMO

Galileo Galilei, Galileo trabajó en una última obra de gran relieve, las *Consideraciones sobre las nuevas ciencias*, relativas a la mecánica y los movimientos locales, en Holanda, en 1638, cuando el autor ya llevaba un año ciego.

Se trata de la resistencia de los materiales y el movimiento de los cuerpos. Los *Diálogos* (Simplicio, Salviati, Sagredo), sin embargo en esta obra los son sustituidas por el rigor y la fuerza demostrativa de una (ya de por sí patente en la inserción del riguroso texto en latín del *De* describe su obra maestra científica: en particular, "el estudio del movimiento completamente nueva" (Geymonat), a través de la cual se da una "recreación de la hipótesis copernicana y se intuyen por primera vez los fundamentos de la física moderna".

Se tradujo al francés por Mersenne, en 1639, bajo el título *Les nouvelles sciences de Galilée*.

La edición refleja el éxito continuo de Galileo a través de las principales obras de su vida. Cabe subrayar el hecho de que sólo hasta 1842 no se realizó una primera edición completa de la obra de Galileo, principalmente a causa de la censura de la Iglesia.



Presentación de los "Discorsi e Dimostrazioni Matematiche" en torno a dos nuevos conceptos: "la fuerza" y "el movimiento". Estos fueron los primeros libros de Galileo Galilei, publicados en 1638, pero el primer libro impreso en Italia (Primo libro) en 1632.

Galileo Galilei es el primer científico que utilizó el método científico para descubrir las leyes de la física. Su obra maestra, "Discorsi e Dimostrazioni Matematiche", publicada en 1638, es considerada una de las obras más importantes de la ciencia moderna.

## El FINAL de GALILEO y su ÉXITO PÓSTUMO

Galileo Galilei, Galileo trabajó en una última obra de gran relieve, las *Consideraciones sobre las nuevas ciencias*, relativas a la mecánica y los movimientos locales, en Holanda, en 1638, cuando el autor ya llevaba un año ciego.

Se trata de la resistencia de los materiales y el movimiento de los cuerpos. Los *Diálogos* (Simplicio, Salviati, Sagredo), sin embargo en esta obra los son sustituidas por el rigor y la fuerza demostrativa de una (ya de por sí patente en la inserción del riguroso texto en latín del *De* describe su obra maestra científica: en particular, "el estudio del movimiento completamente nueva" (Geymonat), a través de la cual se da una "recreación de la hipótesis copernicana y se intuyen por primera vez los fundamentos de la física moderna".

Se tradujo al francés por Mersenne, en 1639, bajo el título *Les nouvelles sciences de Galilée*.

La edición refleja el éxito continuo de Galileo a través de las principales obras de su vida. Cabe subrayar el hecho de que sólo hasta 1842 no se realizó una primera edición completa de la obra de Galileo, principalmente a causa de la censura de la Iglesia.

5 GALILEO y la ASTRONOMÍA

... mercé d'un ammirabile strumento  
per cui ciò ch'è lontan vicino appare  
e, con un occhio chiuso e l'altro intento  
specolando ciascun l'orbe lunare,  
scorciar potrà lunghissimi intervalli  
per un picciol cannone e duo cristalli.  
Del telescopio, a questa etate ignoto,  
per te fia, Galileo, l'opra composta ...

(G. B. Marino, Adone, X, 42-43)

## El TELESCOPIO y las PRIMERAS OBSERVACIONES CELESTES

### Los DESCUBRIMIENTOS de GALILEO

El nombre de Galileo Galilei y el origen de su fama dentro de la comunidad científica europea están relacionados con los descubrimientos astronómicos llevados a cabo durante el invierno de 1609/1610. El científico, que por aquel entonces vive y trabaja en Padua, dispone en su vivienda de un pequeño taller donde un artesano, Marcantonio Mazzoleni, colabora con él en la construcción de instrumentos científicos. Con la ayuda experta de los vidrieros venecianos, Galileo proyecta un nuevo telescopio con una capacidad de aumento de unas nueve veces –más adelante se hará construir modelos de más de veinte aumentos– con el que observa las montañas de la Luna, la composición de la Vía Láctea y de nebulosas, y descubre los satélites de Júpiter. (luego descubrirá también las fases de Venus, la naturaleza “tricorpórea” de Saturno y observará las manchas solares). Se apresura a difundir sus descubrimientos en toda Europa publicando el *Sidereus Nuncius* (marzo de 1610); en 1609 Kepler había publicado la *Astronomia nova*.



Jacopo da Empoli,  
Retrato de Cosimo II  
de Medici. Siglo XVII,  
Palacio Comunal,  
Prato (Toscana)

(1) *Gli Osservattori della Porta*,  
Napoli, 1609, Clon. 160 H.1

(2) *Gli Osservattori della Porta*,  
Napoli, 1609, Clon. 160 D.14

(3) *Gli Osservattori della Porta*,  
Napoli, 1609, Clon. 160 E.14

(4) *Gli Osservattori della Porta*,  
Napoli, 1609, Clon. 160 F.14

(5) *Gli Osservattori della Porta*,  
Napoli, 1609, Clon. 160 G.14



# La CONSOLIDACIÓN de la NUEVA CIENCIA GALILEANA

El año siguiente a la publicación del *Siderius Nuncius*, Galileo presenta sus descubrimientos en Roma y es admitido en la Accademia del Lincei creada por Federico Cesi, que prestará acogida favorable a sus ideas, publicando sus trabajos.

**Franceso Cesi, conde de Guastalla**  
Cesà, por su parte, desde el momento de su fundación y en su calidad de Cesi, convirtiéndose en papel de guía y de interlocutor privilegiado en cuestiones filosóficas relacionadas con la publicación y presentación de sus trabajos.

**Primeras ediciones de SIDERIUS NUNCIVS**  
El libro sobre los mundos celestes es traducido por un sacerdote de palacio contra el jesuita Orazio Schiavino, que había realizado unas observaciones similares, pero había defendido como imposible que gira alrededor del sol y no como resultado de la actividad del astro.

**El intento del Espíritu Santo enseñarnos cómo se va al cielo y no cómo va el cielo.**  
(Galileo a Cristina de Lorena, 1616)

**El intento de SIDERIUS NUNCIVS**  
Tras la publicación de Sidereus Nuncius, el sistema galileano, ya directamente en disputa con los modelos copernicanos, fue objeto de distintos ataques: en particular los libros más polémicos del sistema de Galileo fueron el *Diálogo*. Argumentando para defender sus convicciones, Galileo escribió dos respuestas: una en 1612 a Benedetto Castelli y otra en 1614 a la Gran Duquesa de Toscana Cristina de Lorena, que en realidad era una ampliación y profundización de la primera. En este momento se descubrió la absoluta racionalidad del texto de la *Lettera* respecto a las cuestiones religiosas así como la utilización de Galileo de un lenguaje de pacífica contestación.

## La CONSOLIDACIÓN de la NUEVA CIENCIA GALILEANA

Este libro, *Siderius Nuncius* (Los Mensajeros) publicado en Padua el 13 de febrero de 1610, es el primer tratado astronómico moderno.

**Tras la publicación, en marzo de 1610, del Sidereus Nuncius, comenzaron a imprimirse astronómicas versiones de la obra de Galileo en el resto de Europa. En la Universidad de Pisa y en la Universidad de Padua se imprimieron el Sidereus Nuncius y el Sidereus Nuncius de Galileo. En la Universidad de Pisa se imprimieron el Sidereus Nuncius y el Sidereus Nuncius de Galileo. En la Universidad de Padua se imprimieron el Sidereus Nuncius y el Sidereus Nuncius de Galileo.**

**El desarrollo científico de los siglos XVII y XVIII estuvo marcado por el descubrimiento de los telescopios, que permitieron observar el cielo de una manera nunca antes vista.**

**Galileo, por su parte, siempre defendió su sistema heliocéntrico y publicó en 1632 el Diálogo sobre los dos mundos, que fue quemado por la Inquisición.**

**El tratado de Sidereus Nuncius fue el primer tratado astronómico moderno publicado en Europa.**

El Sidereus Nuncius, que es el primer tratado astronómico moderno publicado en Europa, fue el primer tratado astronómico moderno publicado en Europa.

**El Sidereus Nuncius fue el primer tratado astronómico moderno publicado en Europa.**

**El Sidereus Nuncius fue el primer tratado astronómico moderno publicado en Europa.**

**El Sidereus Nuncius fue el primer tratado astronómico moderno publicado en Europa.**

3 GALILEO y la A

1618 aparecen en el cielo tres cometas, lo que da lugar a un amplio debate respecto a su naturaleza. Galileo interviene en la polémica surgida entre el jesuita Orazio Grassi (*Libra astronomica ac philosophica*, Perugia 1619) y el linceano Mario Guiducci (*Discorso delle comete*, Florencia 1619). Entre Grassi y Galileo se desarrolla una profunda enemistad, destinada a tener graves repercusiones en la vida de Galileo. De momento, Galileo aún puede esperar el superar el *impasse* determinado por su primer proceso (1616). Con la llegada de Inocencio Barberini (Urbano VIII) al solio pontificio en 1623, Galileo y los linceanos desarrollan su actividad científica en aquella constelación ideal invocada por Galileo en las cartas a Benedetto Castelli (1619) y a Cristina de Lorena (1615), en el marco de la cual ciencia y fe no están enfrentadas, ya que dependen de la misma fuente divina.

#### GALILEO PUBLICA EN IDIOMA VULGAR

El primer resultado de esta "admirable coyuntura" es *El Ensayador* (*Il Saggiatore*, 1623), la obra científica con la que Galileo se propone refutar la *Libra astronomica* de Lotario Sarsi (pseudónimo de Grassi), valiéndose de una ironía implacable que derrumba, siguiendo sus pasos de cerca, los ampulosos argumentos del adversario aristotélico. Y para que esta operación de política cultural y método científico (es sabido que la tesis galileana sobre la naturaleza de los cometas con el tiempo resultaría falsa, aunque las indicaciones metodológicas fueran válidas) tenga la mayor resonancia posible, Galileo replica al latín escolar de Sarsi con la naturalidad de su italiano popular, rindiendo homenaje a la mejor tradición de la prosa toscana (Leonardo, Maquiavelo). La elección del italiano (de por sí extraordinaria en ámbito científico, tanto como para sentar un precedente) está perfectamente en línea con las directrices de la política cultural de Cesi y de los linceanos que apoyan la causa galileana, como demuestra el frontispicio de la obra, en el cual, junto a las alegorías de la filosofía natural y de la matemática, están el símbolo del lince y las abejas en trigono de las armas de la familia Barberini, un claro homenaje al nuevo pontífice.

#### EL LENGUAJE de la MATEMÁTICA

La gran mediación puesta en marcha por Cesi era evidente, además, en la carta dedicatoria dirigida al Pontífice y redactada por el linceano Virginio Cesarini, su "maestro de cámara". En las páginas de la admirable obra, Galileo retoma la metáfora renacentista del "grandísimo libro" del universo que está escrito en

## Del SAGGIATORE a la ABJURACIÓN

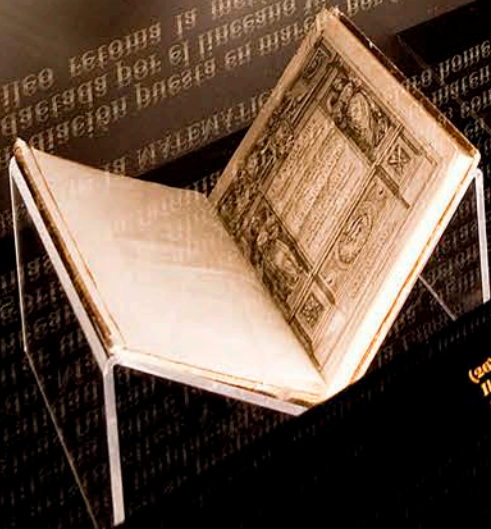
"lengua matemática, y los caracteres son triángulos, círculos y otras figuras geométricas", sin las cuales se vagaría sin rumbo en un "oscuro laberinto": la nueva ciencia se libera, pues, de los últimos residuos de pesadumbre mágica y se vale del rigor garantizado por el lenguaje altamente formalizado de la matemática y la geometría.

#### EL DIÁLOGO de tres PERSONAJES

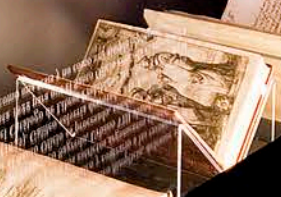
El éxito de la operación es prácticamente total: tras ser recibido confidencialmente por el Pontífice con ocasión de su tercer viaje a Roma, Galileo vuelve a sus estudios, seguro de poder lanzar el ataque definitivo al geocentrismo y a la astronomía ptolemaica. A lo largo de los siguientes años va rechazando su *Diálogo* entre los dos máximos sistemas del mundo, que tendría que marcar la consolidación irrefutable de la hipótesis copernicana. La imprevista muerte de Cesi (1630) impide que el *Diálogo* se publique bajo el sello del lince y quizá tiene cierta importancia en la precipitación de los hechos que se sucederán. Publicado finalmente en Florencia en 1632, en el mes de julio del mismo año el *Diálogo* es secuestrado por orden del Santo Oficio.

#### CONDENA de GALILEO

Convencido de haber sido retratado por Galileo en el personaje del aristotélico Simplicio, defensor de la geocéntrica, a lo largo de las cuatro jornadas del *Diálogo*, del sistema ptolemaico y contrario a las razones de la "nueva ciencia", sostenidas con las sutiles armas de la ironía y con los estratos argumentos científicos de los otros dos interlocutores, Filippo Sabini y Giovan Francesco Sagredo, Urbano VIII abandona cualquier obligación a su destino. Convocado en Roma por el Santo Oficio es procesado, condenado por herejía y obligado a la abjuración bajo amenaza de tortura (1633). Galileo vuelve derrotado a la Toscana. Sólo en 1787 la Sagrada Congregación del Índice retira del Catálogo de Libros Prohibidos las obras a favor de la teoría heliocéntrica, aunque habrá que esperar hasta 1889 para que el Santo Oficio consienta el imprimatur de las obras que exponen la astronomía copernicana como una tesis y no como una simple hipótesis.



(30) Galileo Galilei,  
*Il Saggiatore* [...],  
Roma 1623.  
Archivio Linceo 48





# El FINAL de GALILEO y su ÉXITO PÓSTUMO

Galileo forzado en Arcetri, Galileo trabajó en una última obra de gran relieve, las *Consideraciones matemáticas sobre dos nuevas ciencias*, relativas a la mecánica y los movimientos locales, en Leyden, en la libre Holanda, en 1638, cuando el autor ya llevaba un año ciego.

Esta obra de ciencia pura, que trata de la resistencia de los materiales y el movimiento de los cuerpos. Los autores son los mismos del *Diálogo* (Simplicio, Salviati, Sagredo), sin embargo en esta obra la libertad de *Diálogo* son sustituidas por el rigor y la fuerza demostrativa de una ciencia pura (ya de por sí patente en la inserción del riguroso texto en latín del *De motu antiquiora*). En esta obra Galilei escribe su obra maestra científica: en particular, "el estudio del movimiento como una ciencia completamente nueva" (Geymonat), a través de la cual se da una nueva versión de la corrección de la hipótesis copernicana y se intuyen por primera vez los fundamentos del cálculo infinitesimal.

Esta obra fue precipitadamente traducida al francés por Mersenne, en 1639, bajo el título *Les nouvelles sciences de Galilei, mathématicien et ingénieur du duc de Florence*.

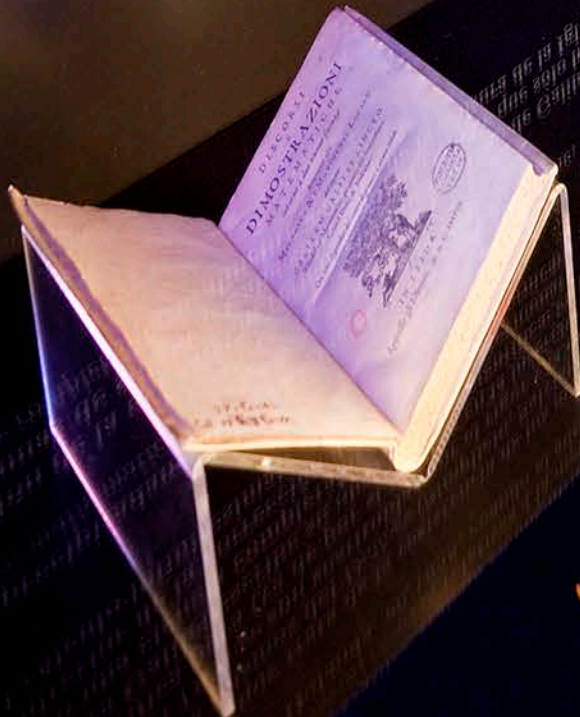
Esta sección de la exposición refleja el éxito continuo de Galileo a través de las principales obras póstumas de su obra. Cabe subrayar el hecho de que sólo hasta 1842 se realizó una primera edición de *Opere complete*, naturalmente a causa de la censura de la Iglesia.



Frontispicio de los "Discursos y demostraciones matemáticas" en torno a dos nuevas ciencias. Están firmados por Galileo Galilei Linceo, pero el libro está impreso en Leiden (Países Bajos) en 1638.



Retrato de Galileo en la obra de Galileo Galilei. Primer edición completa con datos bibliográficos y manuscritos autógrafos de Galileo Galilei. Leopoldo II. Gamba & C. Torcan, Florencia, 1910-1915.



(1638) Galileo Galilei, *Discorsi e dimostrazioni matematiche, intorno a due nuove scienze* [...], Leiden 1638, Cors. 27 C 4.



(1639) Mersenne, *Les nouvelles sciences de Galilei*, Paris 1639, Cors. 10 A 15.





La *divina*  
a *Leone Guano*

El telescopio y las primeras observaciones celestes

El telescopio y las primeras observaciones celestes

El telescopio y las primeras observaciones celestes



Durante el exilio forzado en Arcetri, Galileo trabajó en una última obra de gran importancia y demostraciones matemáticas sobre dos nuevas ciencias, relativas a la mecánica y los movimientos, publicada en Leyden, en la libre Holanda, en 1638, cuando el autor ya llevaba un tiempo de exilio.

Es una obra de ciencia pura, que trata de la resistencia de los materiales y el movimiento. Los interlocutores son los mismos del *Diálogo* (Simplicio, Salviati, Sagredo), sin embargo, la vivacidad del *Diálogo* son sustituidas por el rigor y la fuerza demostrativa de la argumentación científica pura (ya de por sí patente en la inserción del riguroso método). Con esta obra Galileo escribe su obra maestra científica: en particular, "el método". Se presenta como una ciencia completamente nueva" (Geymonat), a través de la confirmación ulterior de la corrección de la hipótesis copernicana y se intuyen los principios del cálculo infinitesimal.

Esta obra fue precipitadamente traducida al francés por Mersenne, en 1639, bajo el pseudónimo de *Francisco Galileo*, matemático e ingeniero du duc de Florence.

La última sección de la exposición refleja el éxito continuo de Galileo a través de las ediciones póstumas de su obra. Cabe subrayar el hecho de que sólo hasta 1842 se publicó la edición de *Opere complete*, naturalmente a causa de la censura de la Iglesia.



... mercé d'un ammirabile strumento  
per cui ciò ch'è lontan vicino appare  
e, con un occhio chiuso e l'altro intento  
specolando ciascun l'orbe lunare,  
scorciar potrà lunghissimi intervalli  
per un picciol cannone e duo cristalli.  
Del telescopio, a questa etate ignoto,  
per te fia, Galileo, l'opra composta ...

(G. B. Marino, Adone, X, 42-43)

## El TELESCOPIO y las PRIMERAS OBSERVACIONES CELESTES

### LOS DESCUBRIMIENTOS de GALILEO

El nombre de Galileo Galilei y el origen de su fama dentro de la comunidad científica europea están relacionados con los descubrimientos astronómicos llevados a cabo durante el invierno de 1609/1610. El científico, que por aquel entonces vive y trabaja en Padua, dispone en su vivienda de un pequeño taller donde un artesano, Marcantonio Mazzoleni, colabora con él en la construcción de instrumentos científicos. Con la ayuda experta de los vidrieros venecianos, Galileo proyecta un nuevo telescopio con una capacidad de aumento de unas nueve veces –más adelante se hará construir modelos de más de veinte aumentos– con el que observa las montañas de la Luna, la composición de la Vía Láctea y de nebulosas, y descubre los satélites de Júpiter. (luego descubrirá también las fases de Venus, la naturaleza "trícopórea" de Saturno y observará las manchas solares). Se apresura a difundir sus descubrimientos en toda Europa publicando el *Sidereus Nuncius* (marzo de 1610); en 1609 Kepler había publicado la *Astronomia nova*.



Jacopo da Empoli,  
Retrato de Cosimo II  
de Medici. Siglo XVII.  
Palacio Communi,  
Prato (Toscana)



En 1611 aparecen en el cielo tres cometas, lo que da lugar a un amplio debate respecto a sus naturaleza. Galileo interviene en la polémica surgida entre el jesuita Ottavio Grassi (Libro astronomico et astronomico, Persepolis 1610) y el sacerdote Marinus Geminus (De sideribus, Florencia 1610). Entre Grassi y Galileo se desarrolla una profunda enemistad, destinada a tener graves repercusiones por proceso (1616). Con la llegada de Galileo al puerto espera el asperso el papa Urbano VIII, Galileo y los literatos desmoronada su actividad en aquella institución ideal llevada por Galileo en las cartas a Benedetto Castelli (1613) y a Cristiano de Brouer (1615) en el marco de la cual ciencia y fe no están enfrentadas, ya que dependen de la misma fuente divina.

En 1611 aparecen en el cielo tres cometas, lo que da lugar a un amplio debate respecto a sus naturaleza. Galileo interviene en la polémica surgida entre el jesuita Ottavio Grassi (Libro astronomico et astronomico, Persepolis 1610) y el sacerdote Marinus Geminus (De sideribus, Florencia 1610). Entre Grassi y Galileo se desarrolla una profunda enemistad, destinada a tener graves repercusiones por proceso (1616). Con la llegada de Galileo al puerto espera el asperso el papa Urbano VIII, Galileo y los literatos desmoronada su actividad en aquella institución ideal llevada por Galileo en las cartas a Benedetto Castelli (1613) y a Cristiano de Brouer (1615) en el marco de la cual ciencia y fe no están enfrentadas, ya que dependen de la misma fuente divina.

En 1611 aparecen en el cielo tres cometas, lo que da lugar a un amplio debate respecto a sus naturaleza. Galileo interviene en la polémica surgida entre el jesuita Ottavio Grassi (Libro astronomico et astronomico, Persepolis 1610) y el sacerdote Marinus Geminus (De sideribus, Florencia 1610). Entre Grassi y Galileo se desarrolla una profunda enemistad, destinada a tener graves repercusiones por proceso (1616). Con la llegada de Galileo al puerto espera el asperso el papa Urbano VIII, Galileo y los literatos desmoronada su actividad en aquella institución ideal llevada por Galileo en las cartas a Benedetto Castelli (1613) y a Cristiano de Brouer (1615) en el marco de la cual ciencia y fe no están enfrentadas, ya que dependen de la misma fuente divina.

En 1611 aparecen en el cielo tres cometas, lo que da lugar a un amplio debate respecto a sus naturaleza. Galileo interviene en la polémica surgida entre el jesuita Ottavio Grassi (Libro astronomico et astronomico, Persepolis 1610) y el sacerdote Marinus Geminus (De sideribus, Florencia 1610). Entre Grassi y Galileo se desarrolla una profunda enemistad, destinada a tener graves repercusiones por proceso (1616). Con la llegada de Galileo al puerto espera el asperso el papa Urbano VIII, Galileo y los literatos desmoronada su actividad en aquella institución ideal llevada por Galileo en las cartas a Benedetto Castelli (1613) y a Cristiano de Brouer (1615) en el marco de la cual ciencia y fe no están enfrentadas, ya que dependen de la misma fuente divina.

## Del SAGGIATORE a la ABJURACIÓN

En 1611 aparecen en el cielo tres cometas, lo que da lugar a un amplio debate respecto a sus naturaleza. Galileo interviene en la polémica surgida entre el jesuita Ottavio Grassi (Libro astronomico et astronomico, Persepolis 1610) y el sacerdote Marinus Geminus (De sideribus, Florencia 1610). Entre Grassi y Galileo se desarrolla una profunda enemistad, destinada a tener graves repercusiones por proceso (1616). Con la llegada de Galileo al puerto espera el asperso el papa Urbano VIII, Galileo y los literatos desmoronada su actividad en aquella institución ideal llevada por Galileo en las cartas a Benedetto Castelli (1613) y a Cristiano de Brouer (1615) en el marco de la cual ciencia y fe no están enfrentadas, ya que dependen de la misma fuente divina.

En 1611 aparecen en el cielo tres cometas, lo que da lugar a un amplio debate respecto a sus naturaleza. Galileo interviene en la polémica surgida entre el jesuita Ottavio Grassi (Libro astronomico et astronomico, Persepolis 1610) y el sacerdote Marinus Geminus (De sideribus, Florencia 1610). Entre Grassi y Galileo se desarrolla una profunda enemistad, destinada a tener graves repercusiones por proceso (1616). Con la llegada de Galileo al puerto espera el asperso el papa Urbano VIII, Galileo y los literatos desmoronada su actividad en aquella institución ideal llevada por Galileo en las cartas a Benedetto Castelli (1613) y a Cristiano de Brouer (1615) en el marco de la cual ciencia y fe no están enfrentadas, ya que dependen de la misma fuente divina.

En 1611 aparecen en el cielo tres cometas, lo que da lugar a un amplio debate respecto a sus naturaleza. Galileo interviene en la polémica surgida entre el jesuita Ottavio Grassi (Libro astronomico et astronomico, Persepolis 1610) y el sacerdote Marinus Geminus (De sideribus, Florencia 1610). Entre Grassi y Galileo se desarrolla una profunda enemistad, destinada a tener graves repercusiones por proceso (1616). Con la llegada de Galileo al puerto espera el asperso el papa Urbano VIII, Galileo y los literatos desmoronada su actividad en aquella institución ideal llevada por Galileo en las cartas a Benedetto Castelli (1613) y a Cristiano de Brouer (1615) en el marco de la cual ciencia y fe no están enfrentadas, ya que dependen de la misma fuente divina.

"Lenguas matemáticas, y los caracteres son triángulos, círculos y otras figuras geométricas", sin las cuales se veía al mundo en un "oscuro laberinto": la nueva ciencia se libera, pues, de los últimos residuos de pensamiento mágico y se vale del rigor garantizado por el lenguaje altamente formalizado de la matemática y la geometría.

El diálogo de tres personajes  
El éxito de la operación es prácticamente total: tras ser recibido cordialmente por el Pontífice con ocasión de su tercer viaje a Roma, Galileo vuelve a sus estudios, seguro de poder lanzar el ataque definitivo al aridismo y a la astronomía pitagórica. A lo largo de los siguientes años va redactando su *Diálogo sobre los dos mundos y el sistema del mundo*, que tendrá que marcar la convalidación irrefutable de la hipótesis copernicana. La imprevista muerte de Galileo (1642) impide que el *Diálogo* se publique bajo el sello del lince y quizá su importancia en la precipitación de los hechos que se sucederán. Publicado finalmente en Florencia en 1632, en el mes de julio del mismo año el *Diálogo* es secuestrado por orden del Santo Oficio.

Comedia de Galileo  
Convencido de haber sido retratado por Galileo en el personaje del aristotélico Simplicio, defensor a ultranza, a lo largo de las cuatro jornadas del *Diálogo*, del sistema pitagórico y contrario a las razones de la "nueva ciencia", sostenidas con las nuevas armas de la teoría y con los escabrosos argumentos científicos de los otros dos interlocutores, Filippo Salviati y Giovan Francesco Sagredo, Urbano VIII abandona también al científico a su destino. Convocado en Roma por el Santo Oficio es procesado, condenado por herejía y obligado a la abjuración bajo amenaza de tortura (1633). Galileo volviera devuelto a la Toscana. Sólo en 1979 la Sagrada Congregación del Índice retiró del *Catálogo de Libros Prohibidos* las obras a favor de la teoría heliocéntrica, aunque habrá que esperar hasta 1989 para que el Santo Oficio conceda el imprimatur a las obras que exponen la astronomía copernicana como una tesis y no como una simple hipótesis.

En 1611 aparecen en el cielo tres cometas, lo que da lugar a un amplio debate respecto a sus naturaleza. Galileo interviene en la polémica surgida entre el jesuita Ottavio Grassi (Libro astronomico et astronomico, Persepolis 1610) y el sacerdote Marinus Geminus (De sideribus, Florencia 1610). Entre Grassi y Galileo se desarrolla una profunda enemistad, destinada a tener graves repercusiones por proceso (1616). Con la llegada de Galileo al puerto espera el asperso el papa Urbano VIII, Galileo y los literatos desmoronada su actividad en aquella institución ideal llevada por Galileo en las cartas a Benedetto Castelli (1613) y a Cristiano de Brouer (1615) en el marco de la cual ciencia y fe no están enfrentadas, ya que dependen de la misma fuente divina.

## Del SAGGIATORE a la ABJURACIÓN

En 1611 aparecen en el cielo tres cometas, lo que da lugar a un amplio debate respecto a sus naturaleza. Galileo interviene en la polémica surgida entre el jesuita Ottavio Grassi (Libro astronomico et astronomico, Persepolis 1610) y el sacerdote Marinus Geminus (De sideribus, Florencia 1610). Entre Grassi y Galileo se desarrolla una profunda enemistad, destinada a tener graves repercusiones por proceso (1616). Con la llegada de Galileo al puerto espera el asperso el papa Urbano VIII, Galileo y los literatos desmoronada su actividad en aquella institución ideal llevada por Galileo en las cartas a Benedetto Castelli (1613) y a Cristiano de Brouer (1615) en el marco de la cual ciencia y fe no están enfrentadas, ya que dependen de la misma fuente divina.

En 1611 aparecen en el cielo tres cometas, lo que da lugar a un amplio debate respecto a sus naturaleza. Galileo interviene en la polémica surgida entre el jesuita Ottavio Grassi (Libro astronomico et astronomico, Persepolis 1610) y el sacerdote Marinus Geminus (De sideribus, Florencia 1610). Entre Grassi y Galileo se desarrolla una profunda enemistad, destinada a tener graves repercusiones por proceso (1616). Con la llegada de Galileo al puerto espera el asperso el papa Urbano VIII, Galileo y los literatos desmoronada su actividad en aquella institución ideal llevada por Galileo en las cartas a Benedetto Castelli (1613) y a Cristiano de Brouer (1615) en el marco de la cual ciencia y fe no están enfrentadas, ya que dependen de la misma fuente divina.

En 1611 aparecen en el cielo tres cometas, lo que da lugar a un amplio debate respecto a sus naturaleza. Galileo interviene en la polémica surgida entre el jesuita Ottavio Grassi (Libro astronomico et astronomico, Persepolis 1610) y el sacerdote Marinus Geminus (De sideribus, Florencia 1610). Entre Grassi y Galileo se desarrolla una profunda enemistad, destinada a tener graves repercusiones por proceso (1616). Con la llegada de Galileo al puerto espera el asperso el papa Urbano VIII, Galileo y los literatos desmoronada su actividad en aquella institución ideal llevada por Galileo en las cartas a Benedetto Castelli (1613) y a Cristiano de Brouer (1615) en el marco de la cual ciencia y fe no están enfrentadas, ya que dependen de la misma fuente divina.

En 1611 aparecen en el cielo tres cometas, lo que da lugar a un amplio debate respecto a sus naturaleza. Galileo interviene en la polémica surgida entre el jesuita Ottavio Grassi (Libro astronomico et astronomico, Persepolis 1610) y el sacerdote Marinus Geminus (De sideribus, Florencia 1610). Entre Grassi y Galileo se desarrolla una profunda enemistad, destinada a tener graves repercusiones por proceso (1616). Con la llegada de Galileo al puerto espera el asperso el papa Urbano VIII, Galileo y los literatos desmoronada su actividad en aquella institución ideal llevada por Galileo en las cartas a Benedetto Castelli (1613) y a Cristiano de Brouer (1615) en el marco de la cual ciencia y fe no están enfrentadas, ya que dependen de la misma fuente divina.

En 1611 aparecen en el cielo tres cometas, lo que da lugar a un amplio debate respecto a sus naturaleza. Galileo interviene en la polémica surgida entre el jesuita Ottavio Grassi (Libro astronomico et astronomico, Persepolis 1610) y el sacerdote Marinus Geminus (De sideribus, Florencia 1610). Entre Grassi y Galileo se desarrolla una profunda enemistad, destinada a tener graves repercusiones por proceso (1616). Con la llegada de Galileo al puerto espera el asperso el papa Urbano VIII, Galileo y los literatos desmoronada su actividad en aquella institución ideal llevada por Galileo en las cartas a Benedetto Castelli (1613) y a Cristiano de Brouer (1615) en el marco de la cual ciencia y fe no están enfrentadas, ya que dependen de la misma fuente divina.

En 1611 aparecen en el cielo tres cometas, lo que da lugar a un amplio debate respecto a sus naturaleza. Galileo interviene en la polémica surgida entre el jesuita Ottavio Grassi (Libro astronomico et astronomico, Persepolis 1610) y el sacerdote Marinus Geminus (De sideribus, Florencia 1610). Entre Grassi y Galileo se desarrolla una profunda enemistad, destinada a tener graves repercusiones por proceso (1616). Con la llegada de Galileo al puerto espera el asperso el papa Urbano VIII, Galileo y los literatos desmoronada su actividad en aquella institución ideal llevada por Galileo en las cartas a Benedetto Castelli (1613) y a Cristiano de Brouer (1615) en el marco de la cual ciencia y fe no están enfrentadas, ya que dependen de la misma fuente divina.