

GALILEU: CONTRA EL DOGMATISME DEL PODER

Ramon Breu



APROXIMACIÓ A LA PEL·LÍCULA

El film no té cap pretensió d'abraçar el conjunt de la vida de Galileo Galilei, sinó de crear un escenari des d'on representar de la forma més complexa possible el que significava, a mitjan segle XVII, sostenir afirmacions que directament anaven contra la base d'uns dogmes que eren absolutament imprescindibles a l'Església d'aquell moment, necessitada d'oferir una imatge cuirassada, imbatible, enfront una Reforma que anava guanyant adeptes a tot arreu.

A l'obra de Liliana Cavani es dona una gran importància al debat i als diàlegs, plens de confrontació filosòfica, teològica i matemàtica. L'entrevista fictícia amb Giordano Bruno; les classes donades a les diferents universitats; les relacions amb els seus alumnes; la vida quotidiana tenen una utilitat basada en el retrat gairebé impressionista del temps de Galileu. Tot plegat constitueix un quadre general que inclou un judici sobre les formes de control i d'intervenció usades pel poder per evitar l'evolució i propagació de determinades idees d'innovació.

Contra tota la tradició aristotèlica, que fonamentava les bases de la ciència en la inducció i l'observació, Galileu proposa un nou mètode hipotètic-deductiu, centrat en l'experimentació. La realitat ja no serà concebuda des d'uns principis metafísics que imposen un sentit últim al que s'esdevé. La nova manera d'entendre la naturalesa ressuscita la doctrina mecanicista dels atomistes, teoria condemnada per les autoritats eclesiàstiques per considerar-la enemiga principal dels dogmes cristians.

La condemna de Galileu per part del tribunal eclesiàstic se centra en la defensa que el científic fa de l'heliocentrisme, però en la base d'aquesta condemna hi trobem la impossibilitat d'admetre aquesta nova concepció de la realitat, que destrueix els fonaments sobre els quals es basava la visió de l'Univers per part de l'Església i el seu principi d'autoritat. La Terra ja no serà el centre de l'Univers, és un element més, un petit element més de l'Univers.

Galileu com a creador de la ciència moderna, obre les portes de la modernitat. El pensament es converteix en el fonament de l'ésser, donat que qualsevol fenomen considerat real ha de justificar-se. Només el pensament lliure de prejudicis, pot determinar l'acció humana. L'investigador, el pensador, l'home en definitiva, adquireixen d'aquesta manera la seva plena dignitat exigint la llibertat com a element indispensable per al progrés del coneixement.

El judici a Giordano Bruno mereix un comentari específic. De fet, aquest judici serveix per contraposar dues postures davant uns fets similars. Galileu i Bruno oposen les seves formes de lluita i els seus plantejaments. Però en les dues actuacions se'ns presenta una realitat històrica: l'avenç imparabile de la consciència i del progrés capaç de vèncer qualsevol poder. Curiosament, Giordano Bruno apareix amb la seva mort més lliure que Galileu, tancat en les seves pròpies contradiccions.

FITXA DEL FILM

Títol original: Galileo.

Nacionalitat: Italobúlgara.

Any de producció: 1969

Direcció: Liliana Cavani.

Argument i guió: Tullio Pinelli, Fabrizio Onofri i Liliana Cavani.

Producció: Leonardo Pescarolo per a la Fenice Cinematografica (Venècia), la Rizzoli Films (Roma) i l'Estudi per a films de llargmetratge (Sofia).

Consultor històric: Boris Ulianov.

Fotografia: Alfio Contini.

Muntatge: Nino Buragli.

Música: Ennio Morricone.

Intèrprets: Cyril Cusack; Gigi Ballista; Giulio Broggi; Gheorghe Cerkelov; Nicolai Doicev; Maia Dragomaska; Giampero Frondini; Lou Castel...

Durada: 100 minuts.



ACTIVITATS

1.- Elabora la sinopsi del film.

2.- Els nombrosos picats i contrapicats del film posseeixen un determinat significat. Escull-ne un de cada i comenta'ls.

3.- ¿Quins van ser els instruments científics que va desenvolupar Galileu per als seus experiments?

4.- Quins van ser els descobriments astronòmics de Galileu?

5.- ¿Quina és la posició de Galileu davant la condemna de la Inquisició? Compara-la amb la de Giordano Bruno.

6.- ¿Qui va ser l'immediat predecessor de les teories de Galileu, i que ja havia refutat les teories aristotèliques?



7.- Una seqüència de la pel·lícula ens mostra l'artista Bernini prenent uns apunts del Papa Urbà VIII, i després el mateix Papa visitant el taller de l'escultor. Amb quina finalitat? Quins estil artístic dominava en aquella època? Quines són les seves característiques més destacades? Algunes d'aquestes característiques es manifesten en el projecte amb el què treballa Bernini?

BRECHT I GALILEU

Discurs del cardenal inquisidor davant el Papa Urbà VIII.

(...) Hom es podria demanar: “Quin interès tan sobtat per una ciència tan allunyada com és l'astronomia! No és diferent, la manera com es mouen aquestes boles?” Però no hi ha ningú en tota Itàlia, des de l'últim mosso d'estable, que gràcies al mal exemple d'aquell florentí no parli de les fases de Venus, i que no pugui arribar a pensar també en tantes coses que a les escoles i a d'altres llocs són declarades com a irrefutables. I això és molt enutjós. ¿Què succeiria si tots aquests, febles en la carn i inclinats a tots els excessos, creguessin només en la sola raó, com aquest boig no para d'explicar-nos? Un cop han dubtat si el Sol va parar-se a Jericó, ¿per què no poden dirigir els seus dubtes immunds a les col·lectes? D'ençà que recorren de cap a cap els oceans – i no hi tinc res en contra!- han dipositat en una bola de llautó la confiança que abans tenien en Déu. Aquest Galilei ja de jove havia escrit sobre les màquines. Amb les màquines volen fer miracles! Però, quins miracles? En tot cas no necessiten de Déu, i quina mena de miracles poden ser, doncs? Per exemple: no cal que hi hagi ni dalt ni baix. No ho necessiten. Aristòtil, que per a ells no val ni el que val un gos mort, ha dit – i aquí sí que el citen - : “Si la llançadora teixia per si sola , i el plectre tocava la cítara, als mestres artesans no els caldria fadrins, ni als amos criats”. I pensen que ara ja han arribat a aquest punt. Aquest mal home sap el que fa escrivint les seves obres d'astronomia en la llengua de les peixateres i dels marxants de llana, i no el llatí.

Fragments de Brecht, Bertold: *Vida de Galilei*. Citat per C. Botifoll: Traça. Eumo Editorial, Vic, 1991.



REHABILITACIÓ DE GALILEU AL CAP DE 359 ANYS

Ciència i fe es van reconciliar ahir al voltant de la figura de Galileu, que va ser rehabilitat per l'Església Catòlica en una solemne cerimònia al Vaticà. Joan Pau II va reivindicar l'ortodoxia del científic nascut al segle XVI a Pisa amb un discurs pronunciat a l'Acadèmica Pontifícia de Ciències. Després de gairebé 360 anys s'ha fet justícia al gran astrònom, matemàtic i físic italià que la Inquisició va condemnar per herètic el 1633. El papa Joan Pau II va cloure ahir per sempre aquest

capítol dient que “havia estat una incomprensió tràgica i recíproca”. El pontífex va precisar que aquesta incomprensió va portar la injusta condemna del científic, perquè les seves teories van ser interpretades com una oposició entre el saber científic i la fe. Els estudis històrics duts a terme, va indicar Joan Pau II, permeten afirmar ara que el dolorós malentès forma part del passat.

Galileu (1564-1642) va ser perseguit i condemnat per la Inquisició perquè havia afirmat una veritat que ara sembla molt elemental, és a dir, que la Terra gira sobre ella mateixa i al voltant del Sol, i no al revés. Per defensar la teoria de Copèrnic – que contrastava amb la Ptolomeu, que semblava més d’acord amb la narració de les Sagrades Escripures –, Galileu va ser exiliat de la seva terra nadiua.

El gran savi va publicar, el 1632, a Florència, el llibre “Diàlegs sobre els dos sistemes màxims, ptoleimac i copernicà”. Pocs mesos després, va ser convocat pel tribunal de la Inquisició de Roma. Malgrat la protecció del gran duc de Toscana i de les bones relacions amb el mateix papa Urbà VIII, l’astrònom de Pisa es va haver de presentar davant del tribunal. Però va ser un Galileu vell, cansat i malalt el que va haver d’afrontar el difícil procés, durant el qual va acabar abjurant. La llegenda ha fet famosa una frase que Galileu no va pronunciar mai : *Eppur si muove – tanmateix, es mou* – referint-se al moviment de la Terra que el tribunal li havia fet negar. La frase ha servit de bandera de desconfiança dels científics respecte als teòlegs del Vaticà.

La publicació d’una part de l’arxiu secret del Vaticà va permetre, l’any 1984, estudiar una part dels documents del procés. Aquests textos van confirmar la tesi que l’error de Galileu havia estat burlar-se del papa Urbà VIII arran de la seva obra “Diàlegs dels dos sistemes màxims”, cosa que no va afavorir el diàleg serè. La condemna del tribunal de la Inquisició no afectava, però, la infal·libilitat papal - segons que ha puntualitzat un membre de l’Acadèmia Pontifícia de Ciències – perquè no era una definició solemne del Papa en qüestions de fe o moral.

Diari Avui. 1 de novembre de 1992

Activitats:

- 1.- Concreta el significat d’ *heliocentrisme* i de *geocentrisme*.
- 2.- Analitza què s’entén per *infal·libilitat papal*.



CARTA DE GALILEU A GASSENDI (1633)

“Froidmond i altres han decidit que parlar del moviment de la Terra és una heretgia, però ¿en quina situació compromesa no es trobaran, i amb ells la Santa Església, quan les demostracions, observacions i deduccions certes mostrin que, tanmateix, la Terra es mou?

Fa uns quants anys (...) vaig elaborar una detallada memòria dedicada a Cristina de Lorena, on, recolzant en l'autoritat de la major part dels pares de l'Església, intentava demostrar que era un abús molt greu fer intervenir tan sovint l'autoritat de la Sagrada Escripura en les qüestions científiques i d'observació. Quan em trobi en una situació menys aclaparadora us n'enviaré una còpia, ja que ara estic a punt de traslladar-me a Roma per ordre del Sant Ofici, que acaba de prohibir la venda del meu *Dialogo*. D'altra banda sé de bona font que els nostres reverends pares jesuïtes han fet córrer entre les altes esferes que el meu llibre és més execrable i més perniciosos per a la Santa Església que els escrits de Luter i Calví (...). El llibreter que m'ha publicat l'obra està desolat, perquè la prohibició de vendre'l li ha fet perdre un benefici superior als dos mil escuts, ja que almenys n'estaven assegurades dues edicions. Respecte a mi, enmig de tants infortunis i contrarietats, el que més m'afligeix és haver de renunciar a la impressió del llibre i a continuar altres treballs, que ja no puc esperar veure publicats mentre em quedi vida, especialment aquells relacionats amb el moviment de la Terra.

Però allò que sobretot depassa qualsevol meravella, i que principalment ens va impulsar a donar-ne compte a tots els astrònoms i filòsofs, és el fet d'haver descobert quatre astres *errants* (els quatre satèl·lits de Júpiter), no coneguts ni observats per ningú abans de nosaltres, que semblantment a Venus o a Mercuri a l'entorn del sol, tenen les òrbites al voltant d'un cert astre principalíssim entre els coneguts, i ara el precedeixen, ara el segueixen, no allunyant-se'n mai dins de certs límits. I totes aquestes coses van ser descobertes i observades fa pocs dies, amb l'ajuda d'una ullera que vaig inventar, després d'haver rebut la il·luminació de la gràcia divina (...)

I meravella més gran encara, els astres anomenats fins avui *nebuloses* pels astrònoms són agrupaments de petits estels disseminats de manera admirable; i mentre cada un d'ells, per la seva petitesa i per la distància gran a què es troba de nosaltres, fuig de la nostra vista, de l'entrecruament dels seus raigs en resulta aquell fulgor que, fins ara, s'ha cregut com una part més densa del cel, apta per reflectir els raigs dels estels i del sol. Nosaltres n'hem observat alguns i hem volgut afegir-n'hi els dibuixos de dos...”

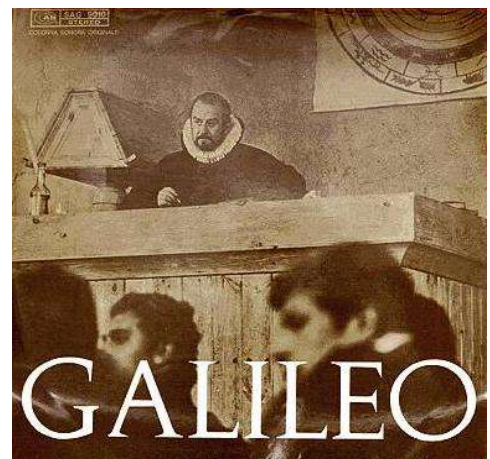
Activitats

1.- A quins descobriments astronòmics es refereix Galileu? Com observa els astres?

2.- Amb quina frase afirma el sistema heliocèntric?

3.- Què ha passat amb l'obra que defensava la seva tesi?

4.- En quin sentit aquest text és una crítica al sistema establert?



LA LLUITA PER LA CIÈNCIA MODERNA

El nom de Galileu evoca el científic que en el trànsit del segle XVI al XVII va contribuir decisivament al naixement de la ciència moderna, i l'intel·lectual compromès en la defensa de les seves idees, que fou perseguit per la Inquisició de Roma.

La revolució científica dels segles XVI i XVII va modificar i ampliar les àrees del saber sobre la Natura i de l'ésser humà. Les aportacions de Galileu foren particularment importants per a la constitució de la mecànica clàssica, segons la qual tot l'univers es regeix per les mateixes lleis. Això feia que quedés invalidada la física tradicional aristotèlica que plantejava l'oposició entre el món sublunar, variable i corrupte, i el món celest, inalterable i incorruptible. En aquest àmbit del coneixement dos objectius van orientar la tasca científica de Galileu: el primer fou la justificació del copernicanisme per tal d'acabar amb la idea d'una Terra en repòs, situada al centre de l'univers; el segon aconseguir l'equació bàsica de la dinàmica moderna $F = m \times a$ (Força igual al producte de la massa per l'acceleració).

Però el procés obert per la Inquisició contra Galileu el 1633 no es va dirigir tant a defensar el geocentrisme, bastant anacrònic en aquells moments, com a condemnar el mètode d'investigació adoptat en les ciències de la natura pels científics moderns, encapçalats per Galileu. Aquests científics elaboraven les seves teories a partir de l'observació de la natura i no basant-se en la revelació continguda en les Sagrades Escripures ni en la doctrina de l'Església. Galileu simbolitzava l'autonomia que, des del Renaixement, la Raó havia reclamat davant la Fe i la seva guardiana, la jerarquia eclesiàstica.

L'Església, el poder, temia la defensa que el savi feia de la llibertat de consciència, ja que cent anys abans aproximadament aquesta posició havia afavorit el desenvolupament de la Reforma protestant. A partir del Concili de Trento, l'Església Catòlica llança la Contrareforma per precisar la seva doctrina i evitar dissensions internes que la poguessin debilitar. Els acusats d'heretgia eren jutjats pel tribunal de la Inquisició i, en el cas de ser trobats culpables, castigats. El film que ens ocupa recrea els processos de Giordano Bruno i Galileu. A diferència de Galileu, Bruno es va mantenir en les seves conviccions científiques i per això fou condemnat a morir a la foguera. Galileu, en canvi, per salvar la vida va haver d'abjurar públicament de les seves idees, què va seguir mantenint en privat o fora de la península italiana fins la seva mort.



Abjuració de Galileu

(Traducció pròpia de la versió que ens dóna l'obra *Vida de Galileo Galilei* de A. Banfi)

Jo, Galileu, fill de Vincenzo Galilei de Florència, a l'edat de setanta anys, personalment present en el judici i agenollat davant Vosaltres, Eminentíssims i Reverendíssims cardenals, que sou generals inquisidors en tota la república cristiana contra l'herètica perversitat, al tenir davant dels meus ulls els sagrats Evangelis, que toco amb les meves mans, juro que he cregut, crec ara i amb l'ajut de Déu creuré en el futur tot allò que considera, predica i ensenya la Santa, Catòlica i Apostòlica Església. Però com que he estat apercebut per aquest Sant Ofici mitjançant un precepte a abandonar totalment la falsa opinió de que el Sol és el centre del món i que no es mou, i que la Terra no és el centre del món i que es mou, i com que he rebut degudament l'ordre que no podia considerar, defensar ni ensenyar de cap manera, ni de paraula ni per escrit, l'esmentada doctrina, i després de haver-me notificat que la dita doctrina és contrària a les Sagrades Escriptures, per haver jo escrit i publicat un llibre en el qual tracto d'aquesta doctrina ja condemnada i apporto raons molt eficaces en el seu favor sense aportar cap solució, he estat jutjat com a sospitós d'heretgia, és a dir, d'haver mantingut i cregut que el Sol és el centre del Món i que resta immòbil, i que la Terra no ho és i es mou; per a tot això, i amb el desig de voler apartar de les ments de les seves Eminències i de tot fidel cristià aquesta sospita sobre mi, justament concebuda; amb total sinceritat i infinita fe, abjuro, maldic i detesto els errors que he explicat, i en general, qualsevol altre error, heretgia contrària a la Santa Església.

Activitats

1.- Anota les acusacions de les que foren objecte en els seus processos Bruno i Galileu. Diferencia- les segons siguin de caràcter religiós o científic.

2.-Elabora un petit informe sobre l'actuació de la Inquisició a l'estat espanyol.



Cara de la Lluna tal com la devia haver captat el telescopi de Galileu, segons un gravat de l'època.