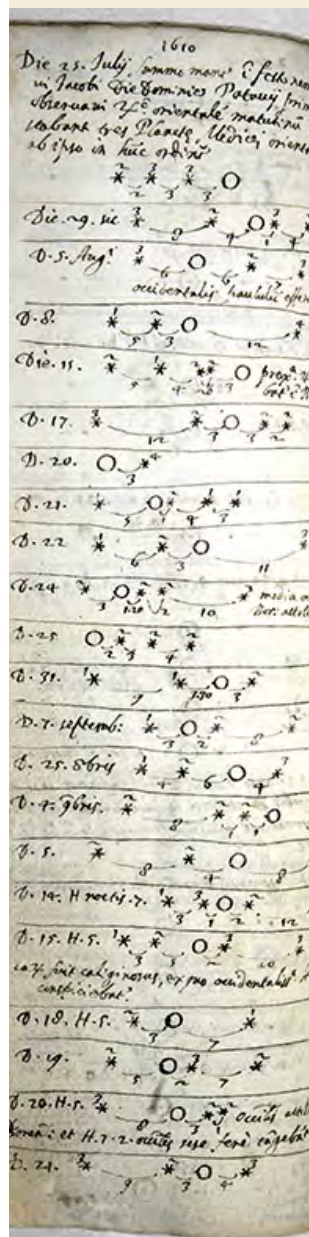


Let's...
Search to Learn

GALILEO GALILEI

EPPUR SI MUOVE



inglés

Y sin embargo se mueve.

And yet it moves.

francés

Et pourtant elle tourne.

Und sie beweget sich doch.

alemán

árabe

وبعد ذلك يبتعد

Tamasig

Уж о [о/ +о/φо*]

búlgaro

И все пак тя се движи

ruso

И все-таки она движется

italiano

Eppur si muove (eppure si muove)

portugués

E no entanto ela se move

JURAMENTO | OATH



“Yo, Galileo Galilei, a los 70 años, y ante vosotros, muy eminentes y reverendos cardenales, inquisidores generales de la República Cristiana Universal contra la herejía, en virtud de lo ordenado por este santo Oficio abandono la idea falsa de que el Sol es el centro del universo. Abjuro y maldigo los errores anteriores y toda herejía contra la Iglesia Sagrada.”

Let's... Search to Learn

Let's do it
CREATIVELY

GALILEO GALILEI

EL PERSONAJE | THE FIGURE



SECCIONES | SECTIONS

- El personaje | The Figure
- Sabías que... | Did you know...
- Ciencia y Creencia | Science & Belief
- Galileo hoy | Galileo today
- Discere delectando | Enjoying learning
- Otros Galileo | Other Galileos
- Eppur si muove
- Juramento | Oath

Vino al mundo en Pisa el 15 de febrero de 1564 y fue el mayor de 7 hermanos. Su padre, Vincenzo, pertenecía a una familia noble venida a menos. Era músico. Como la música no le daba de comer, se hizo comerciante.

A los 10 años, Galileo entró en un convento, y a los 17 ingresó en la universidad de Pisa. Su padre quería que fuera médico, pero él se aficionó a las matemáticas, a la filosofía y a la literatura en vez de a la medicina. Por eso, en los cuatro años que pasó en la universidad no consiguió ninguna titulación. Con 21 años se dedica a estudiar matemáticas, a dar clases particulares y a buscar trabajo en las universidades de la zona. Por fin, en 1589 consigue un puesto en la universidad de Pisa con un sueldo miserable.

Dos años más tarde se muere su padre y tiene que cargar con toda la familia. La crisis de su economía es cada vez más grave. En 1492 le dan la cátedra de matemáticas de la universidad de Padua, pero tiene que compaginar su trabajo con las clases particulares y dedicarse a inventar cosas prácticas, de uso civil y militar, que le proporcionasen algo más de dinero.

En 1609 tiene noticia del antejo, inventado por un holandés. A Galileo se le revolucionan las neuronas al pensar en las posibilidades del cacharro y se dedica a añadirle mejoras, hasta que lo convierte en un auténtico telescopio.

¿Para qué quería el telescopio? Pues para observar el firmamento o cielo. Y descubrió que los cuerpos celestes no eran esferas perfectas para adornar la tierra creada por Dios, sino que tenían montañas y valles como la tierra. Y no sólo eso. Descubrió 4 satélites de Júpiter, lo que significaba que algo no giraba en

torno a la Tierra. Publicó todas estas ideas en “El mensajero de los astros” que se convirtió en un best-seller.

La Iglesia decía que según las sagradas escrituras todo giraba alrededor de la Tierra, y que quien dijese lo contrario era un hereje. A más de uno lo habían quemado por eso. Galileo se estaba metiendo en un terreno muy pantanoso.

Para complicar más las cosas aparece el problema de las manchas solares. Un jesuita alemán escribe un libro sobre ellas en 1611. Por la misma época, Galileo las presenta a algunos personajes en Roma y escribe otro libro que contradice las explicaciones del jesuita alemán. Éste monta en cólera y se convierte en un encarnizado enemigo de Galileo que influye cuando la Inquisición le acusa de hereje.

Galileo publica su gran obra, “Dialogo...”, en 1632, pero en el juicio recoge velas, admite que se ha equivocado, que la Tierra es el centro de un universo perfecto creado por Dios y que se arrepiente de todo lo que ha dicho y escrito. (Pero también dijo sin que le oyeran “Eppur si muove” -Y sin embargo se mueve-) En vez de quemarlo lo condenan a quedarse preso en su casa para siempre.

Deprimido, artrítico y medio ciego murió el 6 de enero de 1642, con 78 años. Sus enseñanzas, descubrimientos y forma de estudiar las cosas a partir de la experiencia influyeron decisivamente en el desarrollo científico posterior. La iglesia tardó más de 400 años en reconocer que Galileo tenía razón y que la Tierra se mueve alrededor del sol.

SABÍAS QUE... | DID YOU KNOW...

					
Termoscopio (1592)	Péndulo (1581)	Telescopio (1609)	Pulsilogium	Microscopio	Sector (1596)
Primer aparato de la historia que permite medir el nivel de calor y de frío.	Observando en la Catedral de Pisa cuando las lámparas oscilaban.	Sobre una réplica proveniente de Holanda, construyó uno de treinta aumentos.	Herramienta médica para tomar el pulso.	Aplicación de las lentes en diversos aparatos.	En él marcó varias escalas con las que se podían resolver diversas mediciones.



CENTRO DE EDUCACIÓN DE ADULTOS CÁCERES

APEE



DG Educación y Cultura



CIENCIA Y CREENCIA | SCIENCE & BELIEF



ESTATUA ECUESTRE DE FELIPE IV. PLAZA DE ORIENTE

El monumento a Felipe IV ocupa el centro de la Plaza de Oriente, uno de los recintos de mayor interés histórico-artístico de Madrid.

Fue levantado a instancias de la reina Isabel II en la primera mitad del siglo XIX, si bien su pieza más relevante, la estatua ecuestre del rey Felipe IV, data del siglo XVII.

Ésta se debe al escultor Pietro Tacca, quien la realizó en Italia utilizando un diseño de Velázquez y con el asesoramiento físico-matemático de Galileo Galilei (1564 - 1642), quien le sugirió que, para lograr que el caballo se sujetase solamente sobre dos patas, hiciera maciza la parte trasera de la escultura y hueca la delantera.

Es la primera escultura a caballo del mundo en la que éste se sostiene únicamente sobre sus

dos patas traseras, y discretamente también sobre su cola.

La obra consigue su difícil equilibrio gracias a un cuidadoso estudio de los puntos de apoyo y la distribución de los pesos.

Inicialmente estuvo situada en el Palacio del Buen Retiro. Posteriormente, fue trasladada al Real Alcázar de Madrid. Y en 1843, al configurar la nueva Plaza de Oriente, se trasladó allí para situarla en lo alto de un nuevo monumento en su centro.



GALILEO HOY | GALILEO TODAY



LA HERENCIA DE GALILEO

La vida de Galileo con sus trabajos, logros, descubrimientos y el problema que tuvo con La Iglesia ha inspirado cantidad de obras a lo largo de toda la historia.

Le hicieron retratos cuando vivía, el más conocido el de J. Susermans (1636) de la escuela flamenca, actualmente en la Galería Uffizi (Florencia). También es famoso el cuadro en que aparece en el juicio ante el Santo Oficio y declarando a los doctores de la iglesia de Robert-Fleury (1847), en el Museo de Luxemburgo.

B. Brecht escribió una obra de teatro sobre él "Galileo Galilei" (1938-39) que luego se adaptó al cine por Joseph Losey. Otra película importante es "Galileo" de Liliana Cavani (1968). Después

GALILEO EN EL CINE

La figura de Galileo ha inspirado a artistas, escritores, autores teatrales y cineastas. Ya desde los comienzos del arte cinematográfico despierta el interés de los directores, y en 1909 se rueda en Italia **Galileo Galilei** dirigida por **Luigi Maggi**, con una duración de 11 min.

Theo Frenkel, en 1911 rueda **Galileo**, cinta británica de 17 min.

A partir de los 60, la figura de Galileo es tratada en numerosas películas para cine y televisión, aunque para mi gusto destacan las realizadas por **Liliana Cavani** en 1968 "Se cuenta el drama de cuanto ha sufrido Galileo al oponerse a los dictados de una iglesia conservadora y oscurantista. Cavani acentúa este contraste y cuenta la historia de Galileo con fuerza expresiva y gran intensidad dramática."

Liliana Cavani plantea la lucha de Galileo por demostrar a la jerarquía eclesiástica que la Naturaleza es mensajera de Dios, como las Escrituras. Pero el poder de la Iglesia estaba demasiado



hay cantidad de películas y series de TV hechos en diferentes países y épocas, incluso se ha hecho también una ópera "Galileo Galilei" de Philips Glass, compositor norteamericano exiliado en Europa.

En cuanto a las canciones sobre él, hay muchísimas y de diferentes estilos, las últimas las de Amy Grant y la de las Indigo Girls. En 2004 hubo una, "My Galileo", que se presentó al concurso de Eurovisión.

Referente a la escultura tenemos el mausoleo de su tumba en la iglesia de La Santa Croce de Florencia.

apoyado en las ideas y explicaciones antiguas. Temían que si se aceptaba que eran erróneas, se hundiese su credibilidad. Podían perder su influencia y sus riquezas. Por eso lucharon a muerte contra el desarrollo de las ciencias que se produjo a partir del siglo XVI y por **Joseph Losey** en 1974. "Basada en una obra de Bertolt Brecht, "Galileo" es una mirada absoluta a la naturaleza de la creación, un retrato que examina las responsabilidades tanto del creador como de las autoridades contrastándolas con la batalla de un hombre en contra de la sabiduría convencional." (FILMAFFINITY) El director plantea el enfrentamiento de la Iglesia contra la Ciencia. Pero también presenta las contradicciones del propio Galileo que acepta retractarse y callar sus opiniones por miedo a la tortura. No obstante, su deseo de comunicar sus descubrimientos le lleva a publicar su última obra "Discorsi" en Ámsterdam, lejos de Italia, cuando ya estaba viejo y enfermo.

DISCERE DELECTANDO | ENJOYING LEARNING

Titulamos a nuestro proyecto "Sharing ideas", es decir "Compartir ideas" y fue una fantástica experiencia que utilizamos con los alumnos de mayor edad y "Los hermanos de la Cruz Blanca", que es un centro de discapacitados intelectuales.

El material resultante fue presentado en el aula y fue muy interesante y fructífero gracias, en parte, al duro trabajo y eficiencia de Raúl Sánchez, estudiante coordinador.

El resultado es una presentación en "Power Point", creada por algunos alumnos, que no solo abarca áreas de conocimiento como Historia o Ciencias que tengan que ver con Galileo. También aprendieron valiosas herramientas de colaboración, ya que tenían

que discutir y acordar los materiales, descripciones, dibujos e incluso vídeos, que debían seleccionar.

Fue un trabajo gratificante que los hizo tomar decisiones claves para ver la manera de organizar su proyecto.

A nivel personal, esta forma de trabajar resultó ser muy beneficiosa tanto para los estudiantes como para las personas discapacitadas. Se pudieron palpar esos beneficios desde el principio hasta el final de la actividad, ya que estaban aprendiendo constantemente cosas nuevas.

¡¡¡ Todos hemos aprendido tanto de esta experiencia !!!



OTROS GALILEO | OTHER GALILEOS

EL PROYECTO GALILEO

Es el primer sistema de posicionamiento y navegación por satélite especialmente diseñado para aplicaciones civiles, con una precisión y fiabilidad superior a la del GPS americano.

Galileo es vital para el futuro de las industrias de alta tecnología de Europa. Generará grandes mercados y es básico para que Europa disponga de un sistema de posicionamiento por satélite independiente del actual GPS (Global Positioning System). Además las futuras necesidades de la aviación requieren una cobertura global que el GPS no puede satisfacer.

El último acuerdo con EE.UU. posibilita la interoperabilidad del Galileo con el GPS. Se logra así una Norma Mundial de señales abiertas en el mercado GNSS (Global Navigation Satellite System).

El Programa Galileo ya está en marcha. El coste de su desarrollo y despliegue suma 3400 millones de euros. El Sistema creará más de 100.000 nuevos puestos de trabajo y un mercado de equipos y servicios, que se pueden evaluar en 200.000 millones de euros en el año 2013.



LA SONDA GALILEO

La nave espacial Galileo fue lanzada en 1989 a bordo del transbordador espacial Atlantis. Llegó al planeta más grande de nuestro sistema solar: Júpiter, el 7 de diciembre de 1995, y comenzó a girar alrededor de él.

Galileo está equipada con una variedad de instrumentos para obtener información sobre la composición y estructura de Júpiter,

su entorno magnético, y su increíble variedad de lunas.

Para apoyar estas medidas con los instrumentos, para comunicarse con la Tierra, y para orientar a Galileo en su órbita alrededor de Júpiter, la nave espacial tiene energía, comunicaciones, navegación y sistemas a bordo



EL MENSAJERO SIDERAL

Dicen por mí, que este año, 2009, es el Año Internacional de la Astronomía. Y es lógico preguntarse por qué. ¿Por qué 2009 y no 2008 o 2007? La respuesta es sencilla y tiene que ver con un personaje que nació el 15 de febrero de 1564, hace 445 años: Galileo-Galilei.

Galileo-Galilei nació en la ciudad de Pisa, Italia. El mayor de 7 hermanos. Hijo de un músico, constructor de laúdes y teórico musical.

Galileo-Galilei empezó a hacer descubrimientos importantes sobre la mecánica de los objetos-cuerpos, la termodinámica, la hidráulica.

En 1609 Galileo se enteró de que en Europa del Norte se fabricaba un instrumento con lentes que permitía ver las cosas más cerca. Obviamente el invento le interesó y se puso a trabajar y a investigar sobre ello, sobre las lentes dentro de un tubo largo comprobando que las cosas se ven más grandes, mucho más grandes.

En otoño de 1609 decidió dirigir el nuevo instrumento al cielo

y lo que vio le dejó maravillado: la gran nube que parecía atravesar el firmamento por las noches, estaba formada por miles de estrellas. La luna tenía valles y montañas. Y el planeta Júpiter tenía satélites.

Las observaciones de Galileo cambiaron la concepción de la Tierra y el Universo. Pero como muchos descubrimientos revolucionarios, los hallazgos de Galileo no fueron aceptados inmediatamente...

Lo más importante es reconocer que, gracias al telescopio de Galileo y su curiosidad científica, el ser humano pudo ver más y más lejos. Después de su telescopio se construyeron telescopios más grandes y más precisos. Telescopios que no sólo ven la luz que ven nuestros ojos. Y telescopios que miran desde el espacio y que nos permiten conocer y entender el Universo.

Por eso la UNESCO decidió nombrar el año 2009 como Año Internacional de la Astronomía, porque hace 400 años un hombre llamado Galileo, decidió mirar al cielo con otros ojos.

CALIGRAMAS

El planeta azul gira sin parar. Pero hace siglos, decir esto era blasfemar.

"Y sin embargo se mueve", Galileo proclamó, sin percatarse al momento que con la Inquisición topó.

Todos me dicen que diga, yo no digo nada más tan sólo quiero decir que se mueve un poco más.

A Copérnico le sigo, y me uno a su visión y ante el mundo y ante el Clero, muy alto digo "Sí, pero no".

A partir de un anteojo Galileo descubrió el mundo del telescopio.

