

Una vez que hayas analizado los aspectos anteriores, y decidido cuál es la justificación que mejor conviene a tus intereses, estás en posibilidades de elegir al personaje para escribir la biografía.

Escribe el nombre del personaje que has seleccionado y los aspectos o las razones que consideraste para hacerlo. Argumenta tu elección y guarda esto en tu carpeta de trabajos.



Fase 2: Buscar y leer las fuentes de información

Sesión
3

Antes de escribir la biografía, es necesario seleccionar y leer las fuentes de información, así como reflexionar en qué medida cada material puede servir para redactarla. Para ejemplificar y apoyarte con este procedimiento, a continuación se presenta información diversa sobre la vida de Galileo Galilei, un notable físico, astrónomo y matemático que vivió entre el siglo xvi y el xvii.

1. En grupo, lean los siguientes fragmentos de distintos textos y traten de responder en cada uno de ellos las siguientes preguntas:
 - a) ¿Cuál es la información central?
 - b) ¿Qué información diferente aporta cada uno con respecto al resto?

TEXTO 1

Galileo fue un gran hombre, tanto en el sentido figurado, como físicamente. La figura de este brillante científico emerge hasta nosotros, a través de los cuatrocientos años que nos separan de ella, gracias a que fue un adelantado a su tiempo. Einstein le otorgó el título de “padre de la física moderna —en verdad de la ciencia moderna”, pues la contribución de Galileo a esta rama de la ciencia en particular es formidable [...]. A él debemos



las leyes del movimiento, abrió para nosotros los secretos de los cielos y produjo media docena de grandes inventos.

Por si eso no fuese suficiente, Galileo, más que ningún otro, contribuyó a crear el moderno pensamiento científico. Rompió con la tradición medieval, liberando a la ciencia de su sometimiento a la Biblia y a los argumentos de los grandes filósofos de la antigüedad. Galileo demostró que el verdadero camino de la ciencia empezaba en la observación y en la recogida meticulosa de datos, que debía conducir a la formulación de hipótesis. Éstas deben ser rigurosamente contrastadas y sus resultados analizados matemáticamente. Sólo el juicio objetivo puede llevar a la verdad científica.

Todavía hoy, ya en el siglo xxi, Galileo sigue siendo un personaje heroico, pese a que vivió hace ya cuatrocientos años. No fue un ajado estudioso que se marchitaba en su torre de marfil, sino un hombre sano y robusto que sabía disfrutar de los placeres de la vida [...]. Además de un sobresaliente y perspicaz científico, era un músico consumado y un escritor cultivado, que disfrutaba de la poesía, y cuya pluma destilaba una prosa brillante.

A eso se añade su rebeldía. Admiramos en él su firme voluntad de defender sus ideas.

Ina Taylor, “Prefacio”, en Galileo. *Guía para jóvenes*.



TEXTO 2

Galileo Galilei (1564-1642)

Infancia

Galileo Galilei nació en Pisa, en 1564, en la región de la Toscana, ubicada al norte de lo que ahora es Italia, y murió desterrado en Arcetri en 1642. Su nombre se formó a partir de su apellido, como era la costumbre en las familias toscanas. De niño, Galileo fue educado en casa por su padre, con quien perfeccionó su educación musical; más tarde, durante su adolescencia, ingresó a un monasterio donde, en un ambiente austero y cordial, cultivó un gran interés por las ciencias y la literatura.

Juventud

A los diecisiete años entró a la universidad para estudiar medicina, pero se dio cuenta de que su verdadera vocación era el estudio de las matemáticas, pues ya para entonces era un gran crítico de las teorías de Euclides y de Arquímedes; también le interesaba la aplicación práctica de la ciencia: pasaba largos ratos desarrollando investigaciones sobre las leyes de la mecánica y observando los fenómenos naturales.

Galileo dio muestras de este gran interés en 1581: cuando estaba en la catedral de Pisa, se percató de que el candelero suspendido en el techo oscilaba con un movimiento de vaivén, producto de una corriente de aire. Observó que el periodo que duraba el ir y volver del candelabro ¡era igual al de su pulso! Esto sucedía incluso si el desplazamiento del candelero era corto o largo, por lo que se le ocurrió que estos movimientos constantes podían servir para medir el tiempo. Muchos años más tarde, este descubrimiento serviría para construir el reloj de péndulo, el primer cronómetro de precisión que tuvo la humanidad.

Su pasión por saber el cómo y el porqué de las cosas lo llevó a construir en 1586 una pequeña balanza que podía utilizarse para medir el peso de objetos en el agua. Galileo la construyó a partir de la idea de que todo cuerpo sumergido tiene el mismo peso que el agua que desaloja.

Galileo, el profesor

Para 1589, Galileo se había convertido en un profesor de matemáticas en la Universidad de Pisa. Aunque en esa época ya era merecedor de un gran prestigio, el pago por dicho puesto era escaso y sus obligaciones familiares eran cada vez mayores.



En 1592, Galileo presentó su candidatura para ocupar un puesto en la Universidad de Padua, una de las mejores universidades de Europa, y lo ganó; entonces tuvo mayor libertad para publicar sus trabajos, además de un mejor salario, algo que le permitió concentrarse en sus investigaciones. Galileo permaneció en la Universidad de Padua entre 1592 y 1616, y esta estancia la recordaba como la más interesante de toda su vida, pues ahí conoció a Marina Gamba, con quien tuvo tres hijos.

Además de ser experto en física y matemáticas, estudiaba literatura, asistía al teatro y tocaba el laúd. En ese periodo también construyó un telescopio con el que se podían observar los cuerpos celestes con una mayor precisión que con los instrumentos franceses y holandeses de entonces.

De esta época datan también sus descubrimientos de las cuatro lunas de Júpiter, y las manchas de la Luna y el Sol, los cuales fueron publicados en su libro *Sidereus nuntius* en 1610.

Para 1611, Galileo era un científico célebre con numerosos inventos y descubrimientos. No obstante, algunos académicos se dieron cuenta de que sus ideas contradecían las de Aristóteles, tradicionalmente aceptadas. Además, sus adversarios lo acusaban de robarse los inventos de otros y señalaban que se equivocaba en sus observaciones: decían, por ejemplo, que el Sol era inmaculado, es decir, que no tenía manchas, sino que lo que se veía en él eran pequeños planetas.

De todas estas críticas logró salir victorioso al escribir, en 1613, un pequeño libro en el que llegó a la misma conclusión que Copérnico al afirmar que la Tierra no permanecía inmóvil como se pensaba, sino que era un planeta como los otros que giran alrededor del Sol. Desafortunadamente, estas ideas fueron el fundamento para que lo acusaran de **herejía** por estar contra la doctrina católica.

Destierro y muerte

En el año 1616, el Santo Oficio exigió que Galileo se presentara en Roma para responder a las acusaciones hechas en su contra; asistió a la cita suponiendo que ésta se convertiría en un nuevo triunfo a favor de la independencia y el desarrollo científico. Al principio, el matemático fue acogido por los ciudadanos romanos con júbilo y demostraciones de afecto y admiración. No obstante, mientras el juicio se desenvolvía, se fue haciendo evidente que la Inquisición no se dejaría convencer por su elocuencia, su personalidad extrovertida, ni tampoco por sus argumentos, aun cuando fueran sólidos y luminosos. En lugar de esto, los inquisidores reafirmaron su convicción sobre lo apremiante que era la prohibición de las obras de Copérnico y presionaron a Galileo para que olvidara las teorías del sabio polaco y abandonara sus propias investigaciones.

El obstinado astrónomo —tres años después del episodio anterior— continuaba enfrascado en una vigorosa discusión sobre cuestiones astronómicas con el jesuita Orazio Grassi; tiempo después, en 1623, expuso sus ideas en un ensayo que tituló *Il Saggiatore*.

Para 1632, redactó su célebre *Diálogo*, acerca de los dos máximos sistemas del mundo, el tolemeico y el copernicano, confiando en que el papa Urbano VIII

(hombre generoso y de mentalidad liberal) ocupaba el trono pontificio. Sus detractores consideraron esto como una nueva afrenta y exigieron que se presentara de nuevo en Roma para que respondiera por sus escritos. En 1633, el erudito, a sus casi setenta años de vida, se encontró sometido a un agotador y vergonzoso juicio que se prolongó por casi tres semanas. Tras declararlo culpable, lo forzaron a arrodillarse y a renunciar a sus principios e ideas. Luego, lo sentenciaron a cadena perpetua, sin embargo, tiempo después le redujeron la condena y le permitieron aislarse en la villa de Arcetri.

Galileo era un hombre muy obstinado y aspiraba a conservar sus creencias; por eso, cuenta la leyenda que, luego de la imposición que lo obligó a abandonar sus ideas, dio violentos taconazos en el piso, al tiempo que exclamaba frente a sus juzgadores: “¡Y aun así se mueve!”, refiriéndose al movimiento de la Tierra. Sin embargo, la mayoría de sus colegas no pudo disculparlo por la debilidad que mostró al retractarse. Esto último ensombreció los pocos años de vida que le quedaban. Aunado a lo anterior, también padeció del destierro, la progresiva ceguera y la pérdida de su queridísima hija Virginia, que falleció en 1634 y quien en vida, irónicamente, fue una ardiente creyente religiosa.

Glosario

Herejía: conjunto de ideas contrarias a las creencias religiosas.



TEXTO 3

La caída de los cuerpos

Una conocida leyenda describe a Galileo arrojando objetos desde lo alto de la torre inclinada de Pisa para probar que objetos de diferentes pesos y tamaños caen a la misma velocidad. Basada en pruebas similares, la ley de la caída de los cuerpos de Galileo (1604) contradecía algunas de las ideas del pensador griego Aristóteles.

El sistema solar

Hoy sabemos que los planetas se mueven en órbitas fijas alrededor del Sol. En los tiempos de Galileo, casi todos los astrónomos creían que la Tierra ocupaba una posición fija en el centro de una vasta esfera, a través de la cual se movían los demás cuerpos celestes. En 1543, un libro de Nicolás Copérnico (1473-1543) situaba al Sol en el centro del universo. Galileo aportó



la primera prueba científica que demostraba la teoría de Copérnico. Sus revelaciones sobre el planeta Júpiter, la Luna y el Sol causaron un enorme revuelo en el mundo científico.

El telescopio de Galileo

Entusiasmado por las noticias sobre un anteojo de Flandes, Galileo construye [en 1609] su propia versión, que ofrece una ampliación mayor. La lente convexa frontal se combina con una lente cóncava en el ocular, para crear una imagen no invertida. Al presentar sus telescopios a personas influyentes, pudo avanzar en su carrera como científico.



Jacqueline Fortey, "Galileo Galilei", en *Grandes científicos*.

TEXTO 4

Galileo vivió en la época que limita el gran Renacimiento de Leonardo da Vinci y Miguel Ángel con el despegue de la era científica a partir de Isaac Newton. Tuvo que luchar con firmeza contra ideas y teorías fuertemente arraigadas a lo largo de 2000 años, cuyo origen provenía de la cultura griega.

Héctor Domínguez y Julieta Fierro, *Galileo y el telescopio. 400 años de ciencia*.

Una vez que hayas leído los documentos que servirán como base para redactar el contenido de la biografía, es importante que distingas el propósito general de cada material.

2. Escribe en tu cuaderno el propósito general y la utilidad de cada texto para redactar una biografía. Argumenta tus respuestas. Observa el ejemplo:

El propósito general del texto 4 es dar datos sobre el contexto en que nació Galileo: sobre las ideas y sobre otros personajes relevantes de la época. Este texto da pie para buscar más información sobre el Renacimiento.

El texto 4 puede servir para mostrar la importancia de Galileo en el ámbito científico para la humanidad; permite comprender las ideas que combatió y conocer a otros personajes relevantes que vivieron en su época.

Fase 3: Tomar notas que servirán para escribir la biografía

Una vez identificado el propósito de cada texto, el primer paso será organizar la información y tomar notas que servirán para redactar la biografía. Estas primeras notas abordarán las características del personaje.

I. La descripción del personaje. Al analizar los documentos, es posible encontrar descripciones que respondan preguntas sobre cómo era el personaje, cómo se comportaba y cómo influyó eso en las acciones o en el camino que tomó en su vida.

1. En el siguiente ejemplo, subraya las palabras o expresiones que describan al biografado en sus rasgos físicos y de comportamiento:

[Galileo] no fue un ajado estudioso que se marchitaba en su torre de marfil, sino un hombre sano y robusto que sabía disfrutar de los placeres de la vida [...]. Además de un sobresaliente y perspicaz

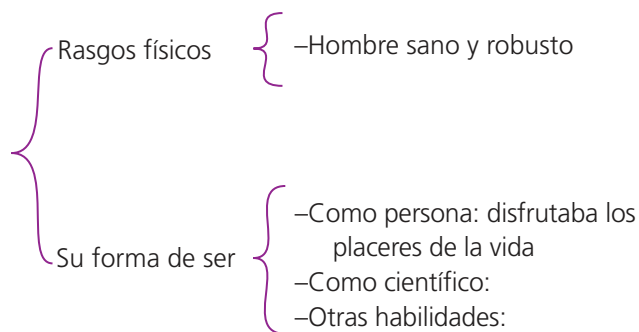
científico, era un músico consumado y un escritor cultivado, que disfrutaba de la poesía, y cuya pluma destilaba una prosa brillante.

Ina Taylor, "Prefacio", en *Galileo. Guía para jóvenes*.

2. Busca en los textos sobre Galileo Galilei otros rasgos físicos y de personalidad que te permitan entenderlo mejor o que te lleven a comprender lo que hacía, y elabora en tu cuaderno un esquema como éste:



Características de Galileo Galilei



II. La cronología del personaje. El segundo paso al tomar notas consiste en seleccionar los momentos que resultan más interesantes en la vida del personaje y elaborar una **cronología**.

1. Con base en los textos que leíste sobre Galileo Galilei, completa en tu cuaderno la cronología de su vida, sigue estas recomendaciones:

- a) Subraya las expresiones de tiempo que encuentres en los textos:
- Fechas: *El 15 de febrero de 1564*.
 - Expresiones que indican anterioridad (*antes, previamente*), posterioridad (*luego, después, finalmente, un año más tarde*) o simultaneidad (*mientras, al mismo tiempo, cuando, en ese tiempo, en aquella época, ese mismo año*).

Glosario
Cronología: serie de sucesos organizados por fechas.