

INDOMABLES

JERÓNIMO DE AYANZ

1553-1613







Idea original: Fundación TW.

© **Ilustración y diseño de colección: Nuria Hache.**

© **Texto: Fundación TW - Vanessa Lizarralde.**

© **Textos de aproximación histórica y biografía temática:**
Eloísa Ramírez Vaquero, Francisco Falcone.

upna
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Primera edición: Diciembre 2024.

ISBN: 978-84-09-67475-6

Depósito Legal: DL NA 2186-2024

Edición: Fundación TW.

Impresión: Artes Gráficas Lorea.

Impreso en España.

Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares del copyright. La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.

Papel Fedrigoni Arena Rough



www.tw-group.com/fundacion

INDOMABLES

JERÓNIMO DE AYANZ

1553-1613

ESCRITO POR: VANESSA LIZARRALDE

ILUSTRADO POR: NURIA HACHE



PADRINO

Carta del padrino del proyecto a la figura de
Jerónimo de Ayanz.

El padrino de cada proyecto editorial de esta colección es seleccionado por el patronato de Fundación TW, por **difundir valores universales a través de su conocimiento, acciones y forma de vida.**

El respeto, la honestidad, la justicia, la solidaridad, la igualdad, la libertad, la responsabilidad y la paz nos ayudan a ser mejores.



Querido pequeño gran lector,

Es un placer presentarte la historia de Jerónimo de Ayanz, un navarro excepcional cuyas hazañas han dejado una huella imborrable en la historia de la ciencia y la ingeniería. No solo fue poeta, músico, cosmógrafo, militar e inventor; también un auténtico emprendedor. Ayanz invirtió en sus inventos y en su implementación práctica, mostrando un perfil empresarial avanzado para su época. Sus ideas no se quedaron en meros sueños, las llevó a la realidad, enfrentándose a los desafíos con determinación.

Este proceso yo lo asocio al ciclismo, por ser una de mis pasiones. Tener una buena idea es como imaginar la cima de una montaña: emocionante, pero solo el primer paso. Para llegar a la meta, necesitas esfuerzo, preparación y fe en ti mismo. Igual que en el deporte, Ayanz tuvo que trabajar intensamente, no dejar que las dificultades lo desanimaran y mantener un espíritu indomable. Su compromiso con el progreso y el bienestar colectivo lo llevó a dejar un legado que todavía hoy nos inspira.

Espero que, al leer este cuento, sientas que tú también puedes ser valiente, perseverante y dar vida a tus propias ideas. Porque como Jerónimo, todos podemos dar forma a soluciones que transformen el mundo que nos rodea, si tenemos el coraje de creerlo.

Con cariño,

Antonio Catalán Díaz

Fundador NH Hoteles

Presidente de AC Hotels by Marriott



Érase una vez un niño al que apodaban “soñador”, porque guardaba en su cabeza miles de ideas con forma de cachivaches.

Jerónimo vivía feliz con sus hermanos en un palacio enorme, en Guenduláin. En aquel tiempo España brillaba en el mundo, por eso hoy lo llamamos Siglo de Oro.





Todas las mañanas Jerónimo subía a la montaña para jugar con su amigo el viento. Allí, este soplabla tan fuerte que arrastraba al pequeño cuesta abajo a la velocidad del rayo.

¡Algún día conseguiré que me lleves hasta la luna del tirón!- le gritaba mientras corría de vuelta hacia la cima...





Nuestro niño corría y corría... mientras crecía y crecía..., convirtiéndose en un fortachón. Cuando cumplió 14 años, su padre le dijo que tenía que irse del palacio. Resulta que en el Siglo de Oro el palacio se lo quedaba, enterito, el hermano mayor.

Le enviaron a estudiar al castillo del rey Felipe II, un amigo de la familia.





**A Felipe II le chiflaban las personas con ingenio.
Enseguida se hicieron uña y carne.**

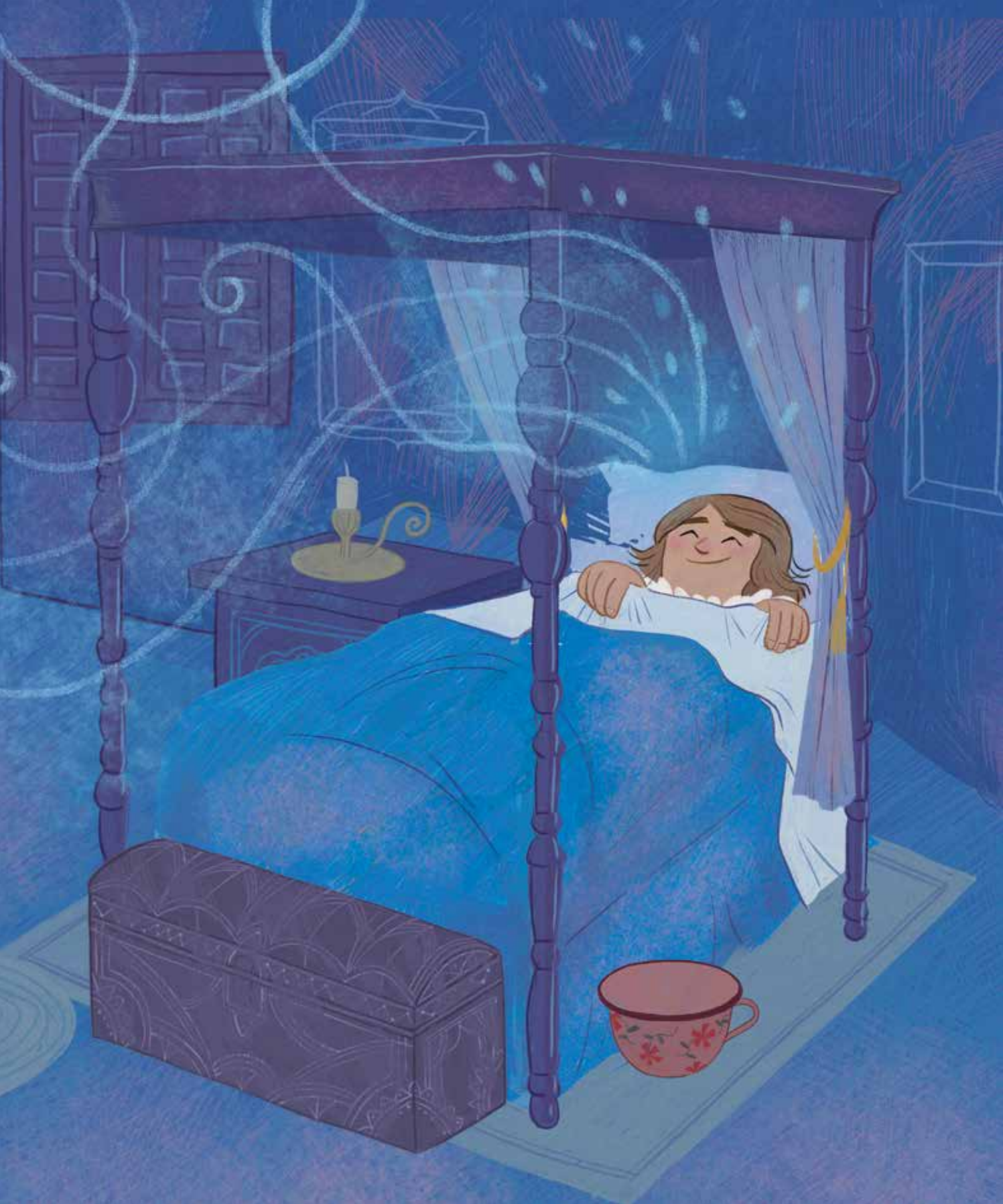
**En la corte aprendió a mezclar cosas imposibles:
poesía con matemáticas, música con química,
física con deporte de combate... y esta
costumbre lo hizo invencible.**

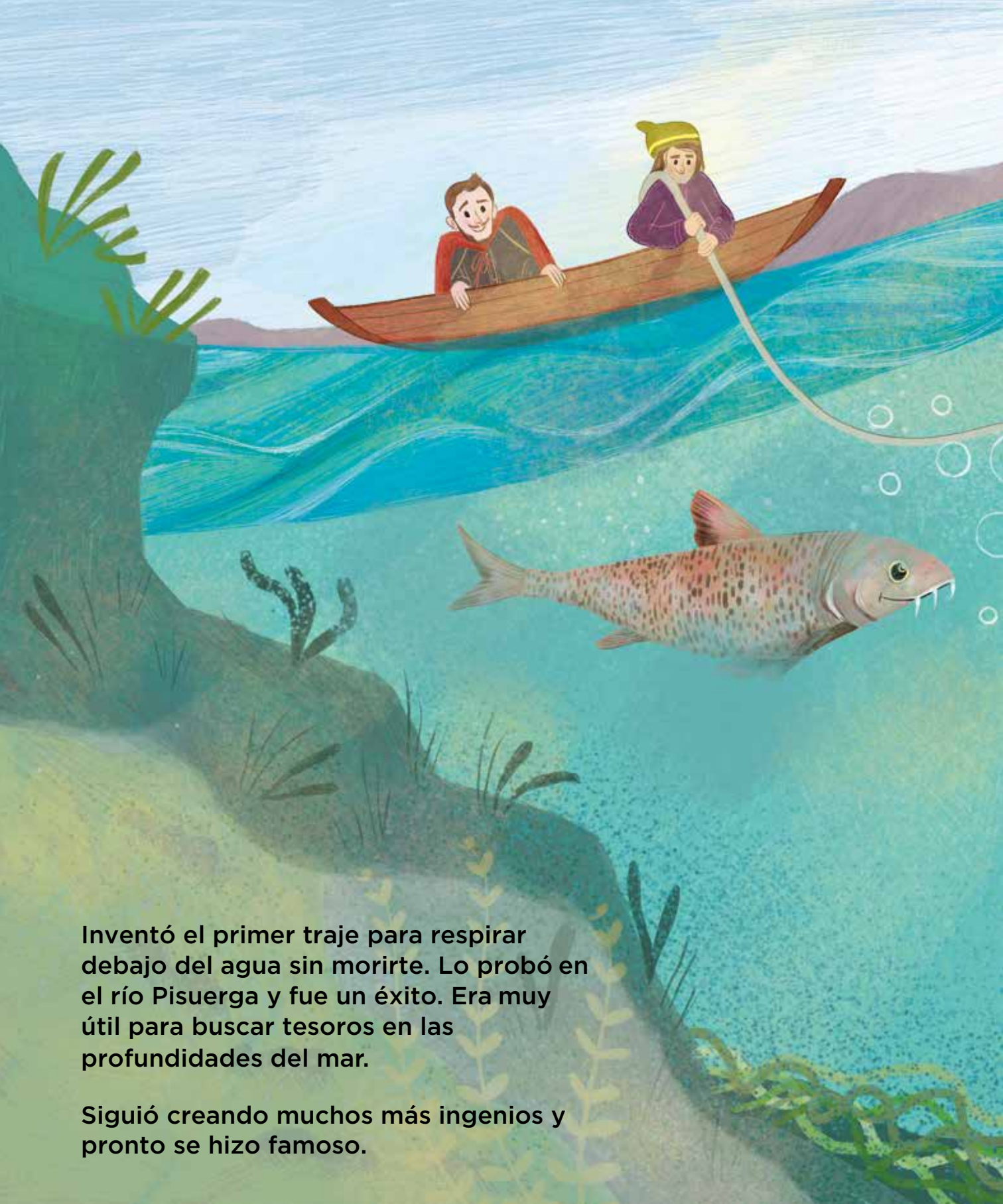




Jerónimo soñaba a diario con sus cachivaches. ¡Ponlos en movimiento! -le insistió el monarca- soñar está muy bien, pero debes dar vida a tus artilugios, que funcionen y sirvan para solucionar problemas.

En ese momento decidió convertirse en inventor.





Inventó el primer traje para respirar debajo del agua sin morirte. Lo probó en el río Pisuerga y fue un éxito. Era muy útil para buscar tesoros en las profundidades del mar.

Siguió creando muchos más ingenios y pronto se hizo famoso.





Un día lo llamaron para ayudar a unos mineros. Trabajaban en las minas, unos agujeros muy profundos y oscuros bajo las rocas de las montañas. En su interior había oro, plata y otros metales valiosos.

La gente enfermaba cuando se metía dentro. Hacía tanto calor que parecía que te estabas asando en un horno.

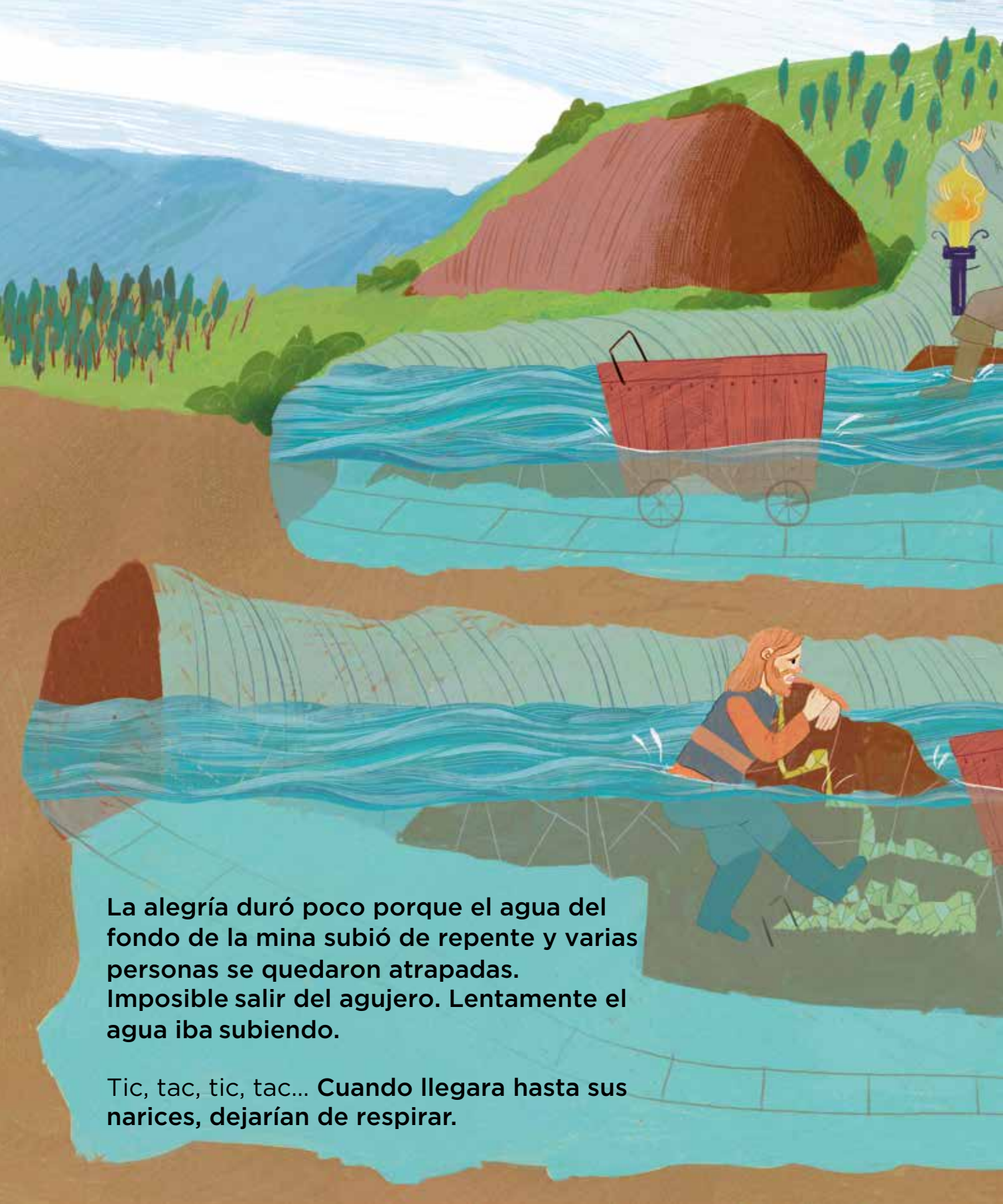




Jerónimo se puso manos a la obra e inventó... ¡el aire acondicionado!

Conectó la mina con el bosque a través de unos tubos. Con un artefacto un poco raro consiguió que el aire fresco del exterior entrara hasta el último rincón.





La alegría duró poco porque el agua del fondo de la mina subió de repente y varias personas se quedaron atrapadas. Imposible salir del agujero. Lentamente el agua iba subiendo.

Tic, tac, tic, tac... Cuando llegara hasta sus narices, dejarían de respirar.

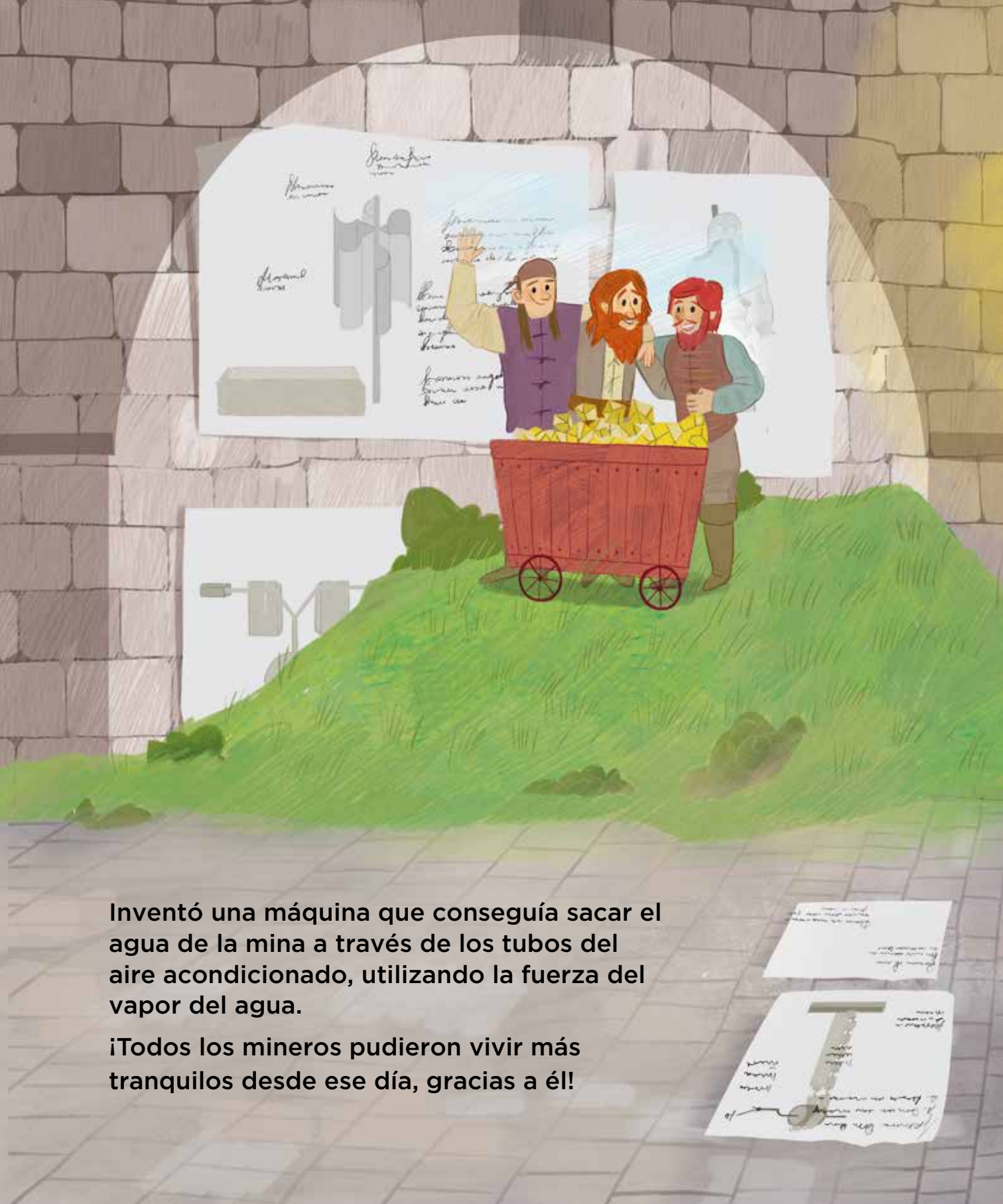




Jerónimo estaba tan obsesionado con salvar a esos mineros que se le olvidó la olla en el fuego, donde cocía los huevos de la cena.

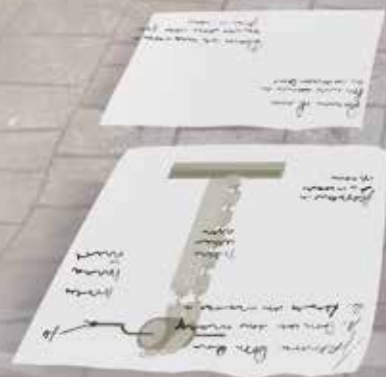
Clin, clin, clin, clin.... Escuchó. El agua hervía y el vapor salía con tanta fuerza que levantaba la tapa. ¡Entonces se le ocurrió una solución!



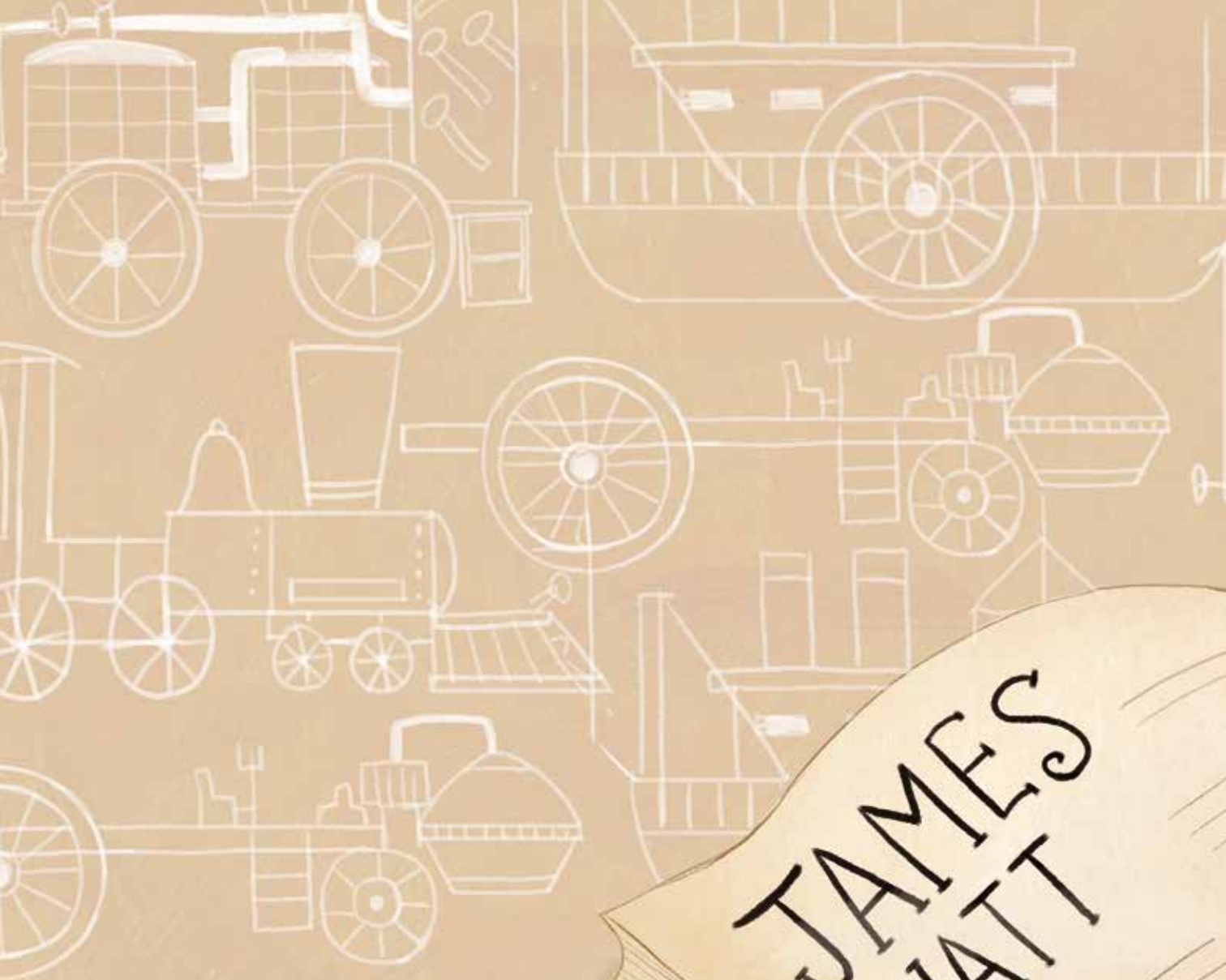


Inventó una máquina que conseguía sacar el agua de la mina a través de los tubos del aire acondicionado, utilizando la fuerza del vapor del agua.

¡Todos los mineros pudieron vivir más tranquilos desde ese día, gracias a él!







JAMES WATT

Muchos científicos cuentan que, como vivió en una época muy lejana, nos hemos olvidado de Jerónimo de Ayanz y de su máquina.

Resulta que, después de él, un señor llamado James Watt puso de moda una máquina de vapor similar y organizó una revolución que cambió el mundo.

Ahora es Watt quien sale en los libros...





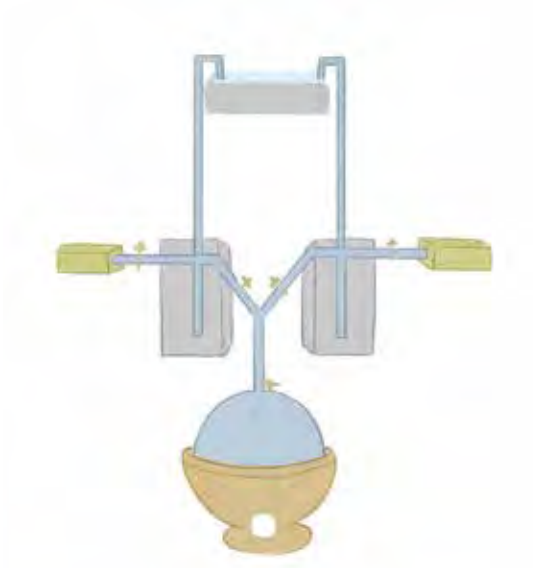
Sin embargo, los que conocemos su historia sabemos que nuestro niño indomable sigue jugando en su atalaya de Guenduláin.

¡Acércate hasta allí! Sentirás cómo dirige el viento hacia un ejército de molinos gigantes. Ellos toman con sus aspas toda su fuerza y la reparten, en silencio, por el planeta.



INDOMABLES

ALGUNOS INVENTOS DE JERÓNIMO DE AYANZ



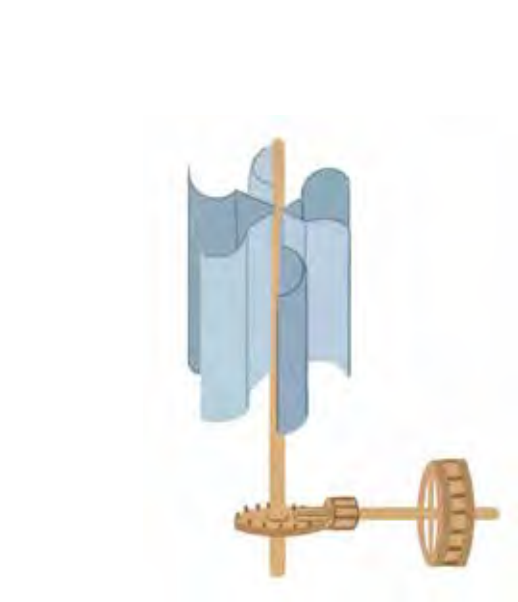
Máquina de vapor



Toma de agua



Traje de buzo



Molino de viento
de eje vertical



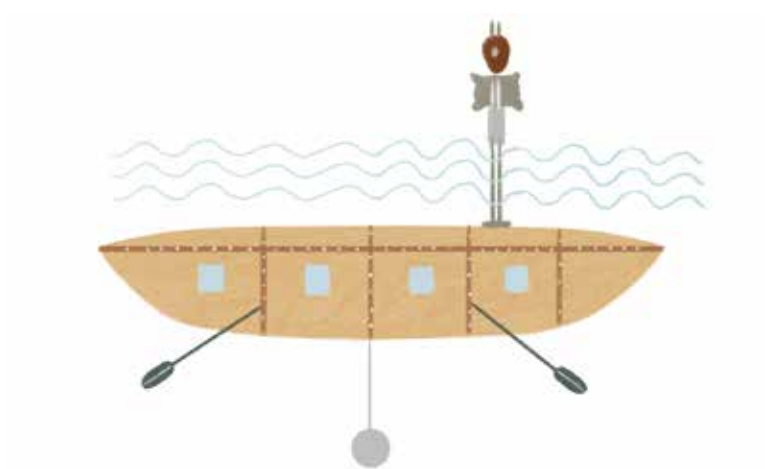
Báscula de precisión científica



Molino de viento de
aspas en tornillo



Hornos para
metalurgia



Prototipo de submarino

CONTEXTO HISTÓRICO

Jerónimo de Ayanz y Beaumont nació en el seno de una familia de la nobleza navarra que, tanto por vía paterna como materna, había destacado en las crisis y conflictos del siglo XV e inicios del XVI. Sus servicios a la corona se habían alineado desde el principio con la facción beaumontesa que, vinculada inicialmente con el **príncipe de Viana**, acabó siendo el pilar fundamental de los intereses de **Fernando el Católico**. Este contexto permite comprender mejor un prestigio del linaje y una cercanía a la corona que luego se prolongó con los padres y abuelos de Jerónimo de Ayanz, no solo al servicio de **Carlos V**, sino luego al de **Felipe II** y, finalmente, al de **Felipe III**.

Nacido seguramente en 1553 en el palacio de Guenduláin, señorío paterno, él y su hermano mayor pudieron aprovechar una de las oportunidades formativas más interesantes de su tiempo en la Escuela de Pajes de la corte de Felipe II, en Madrid, donde también estudiaban infantes reales y miembros de las élites cortesanas.

El rey, cuya monarquía había alcanzado su máxima expansión y esplendor político, **era un gran impulsor de la ciencia y de la técnica, con una especial preocupación, en el marco del Humanismo, por un conocimiento práctico, aplicado a la resolución de problemas.**

La Escuela era una inigualable oportunidad para iniciar un camino profesional al servicio de los **Austrias**, especialmente interesante para quien no podría heredar el señorío familiar, que correspondería a su hermano mayor. Ayanz dedicó cuatro años a una profunda formación intelectual y técnica: junto a diversas Artes Liberales, se prestaba una singular atención a las Matemáticas y las Ciencias.

Su perfil estratégico y una fortaleza física legendaria, le condujo a una **intensa y exitosa carrera militar** en Flandes, Italia y Portugal, que le permitió acceder a diversos beneficios y honores regios, y a garantizar un medio de vida.

Jerónimo de Ayanz supo aplicar su excepcional formación de manera innovadora a lo largo de una trayectoria que lo llevó a ser **el primer español administrador general de las minas del reino**, a implicarse personal y empresarialmente en la explotación minera y a desplegar **una indiscutible capacidad de renovación técnica y de inventiva** que hoy conocemos de forma mucho más precisa.

Eloísa Ramírez Vaquero

Catedrática de historia medieval

BIOGRAFÍA TÉCNICA

Jerónimo de Ayanz y Beaumont (Guenduláin – Navarra 1553–1613) fue un **inventor cuya visión e ingenio lo posicionaron como pionero en la ingeniería del Siglo de Oro**. Su legado abarca una amplia gama de innovaciones que sentaron las bases para desarrollos tecnológicos futuros.

Durante su gestión como administrador general de las minas del Reino, supervisó más de 550 explotaciones de España y América, identificando problemas críticos, como la acumulación de agua en las minas, que dificultaban la extracción de minerales y ponía en peligro la vida de las personas.

Para abordar este desafío, **diseñó en 1606 una máquina de vapor** que bombeaba agua hasta el exterior de las minas, **anticipándose en más de un siglo a las aplicaciones industriales de la energía de vapor**. Hoy, en el **Archivo General de Simancas** (Valladolid-España), se encuentra la primera patente de una máquina de vapor moderna y él es su inventor.

En una de las inspecciones a una fundición, un colaborador cercano, **Florio Soberiano**, falleció por la exposición a gases tóxicos. Este incidente también afectó gravemente a Ayanz. Sobrevivió gracias a su fortaleza física e hizo que se implicara aún más en la búsqueda de soluciones.

Desarrolló sistemas de ventilación para mejorar la calidad del aire en entornos subterráneos, revelando un conocimiento avanzado de la dinámica de fluidos.

Su interés por la termodinámica lo llevó a diseñar instrumentos de refrigeración que empleaban nieve para enfriar el aire, esbozando conceptos modernos de climatización.

La versatilidad de Ayanz se pone de manifiesto en su contribución a la navegación y el mundo subacuático. Diseñó un traje de buceo que permitía a los buzos respirar bajo el agua mediante un sistema de tubos y fuelles, y realizó una demostración exitosa ante la corte de Felipe III en 1602. También concibió prototipos de submarinos equipados con mecanismos para la renovación del aire y sistemas de lastre, **acercándose a la ingeniería naval**.

A lo largo de su carrera, **Ayanz registró alrededor de 48 patentes** que abarcan desde mejoras en molinos de viento hasta innovaciones en hornos para procesos metalúrgicos o balanzas de precisión científica. Su formación multidisciplinar y su capacidad para aplicar principios científicos a problemas prácticos, lo convierten en una figura destacada en la historia de la ingeniería.

Francisco Falcone

Head-Institute of Smart Cities (ISC)
Catedrático de teoría de la señal y comunicaciones

PRÓXIMOS TÍTULOS



AGRADECIMIENTOS

A nuestro padrino, por acompañarnos en esta aventura.

A Ramón Gonzalo, rector de la UPNA, por decir que sí y brindarnos su ayuda con máxima agilidad.

A Nicolás García Tapia, por su maravilloso libro que rezuma inventos, conocimiento y pasión por Jerónimo de Ayanz.

A Isabel Álvarez, por asegurar que cada palabra y estructura esté en su lugar.

A los catedráticos que han redactado una visión técnica de nuestro personaje.

A los adultos con la curiosidad suficiente para abrir este cuento y decidir compartir otras vidas con sus niños.

A los niños, por recordarnos lo que somos.

LOCALIZACIONES

- Palacio Guenduláin. Declarado Bien de interés cultural navarro. Cendea de Cizur, (Navarra-España).
- Molinos eólicos. Sierra del Perdón (1.039m). Camino de Santiago (Navarra-España).
- Centro de investigación Jerónimo de Ayanz. Campus de Arrosadía, UPNA. (Pamplona-España).
- Archivo general de Simancas (año 1540). Un castillo que guarda la patente de la máquina de vapor de Jerónimo de Ayanz. (Valladolid - España).

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES EN LÍNEA

Libro *Jerónimo de Ayanz y Beaumont, un inventor navarro* - Nicolás García Tapia.

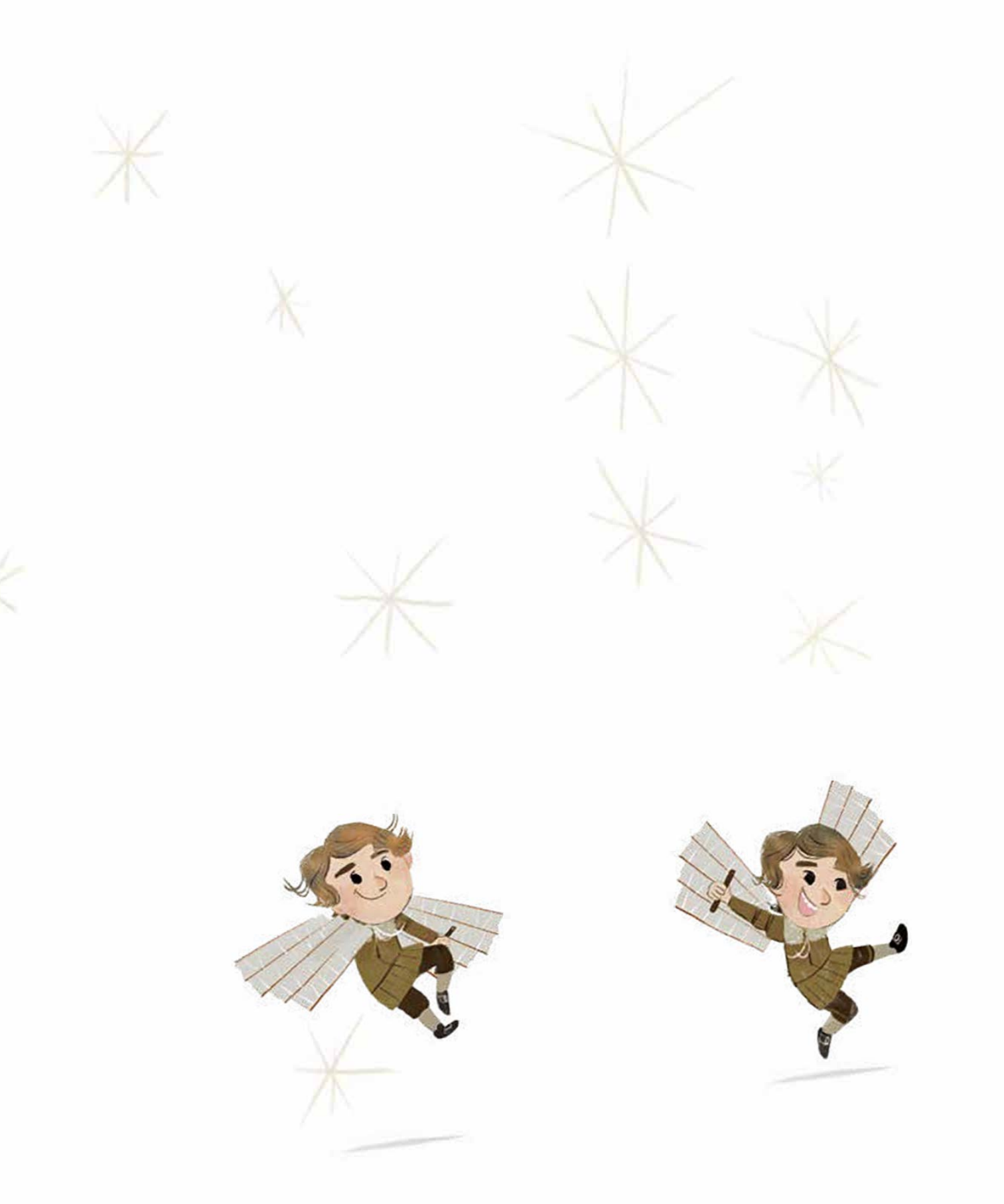
Céntum, *Revista del centenario de la universidad de Murcia, especial Jerónimo de Ayanz*- Alberto Requena Rodríguez, Nicolás García Tapia, Cristóbal Belda Navarro, Juan González Castaño, Nicolás Pascual Vera y Julio Escudero.

Asociación Reinos de España, *Documental Jerónimo de Ayanz* - Director: Fran Blanco Argibay. Idea original: Pedro Ángel López Barbolla.

Revista Yorokobu, *Jerónimo de Ayanz: el español que inventó la máquina de vapor un siglo antes de la Revolución Industrial* - Mar Abad.

Revista Xataka, *Jerónimo de Ayanz, el Da Vinci olvidado que diseñó un submarino y sistemas de aire acondicionado en la España de los Austrias* - Carlos Prego.





INDOMABLES

Esta colección está basada en la vida de personas inspiradoras que tuvieron la inquietud de profundizar en las cosas, el ingenio de descubrir tesoros en lo cotidiano y la valentía de promover el pensamiento crítico.

—

"Siempre he pensado en Jerónimo de Ayanz como un ingeniero adelantado a su tiempo, cuya genialidad quedó en la sombra porque no encontró el apoyo necesario para trascender. Editamos este cuento con la ilusión de que su legado ocupe el lugar que le corresponde."

Carlos Llonis
Presidente TW Group

