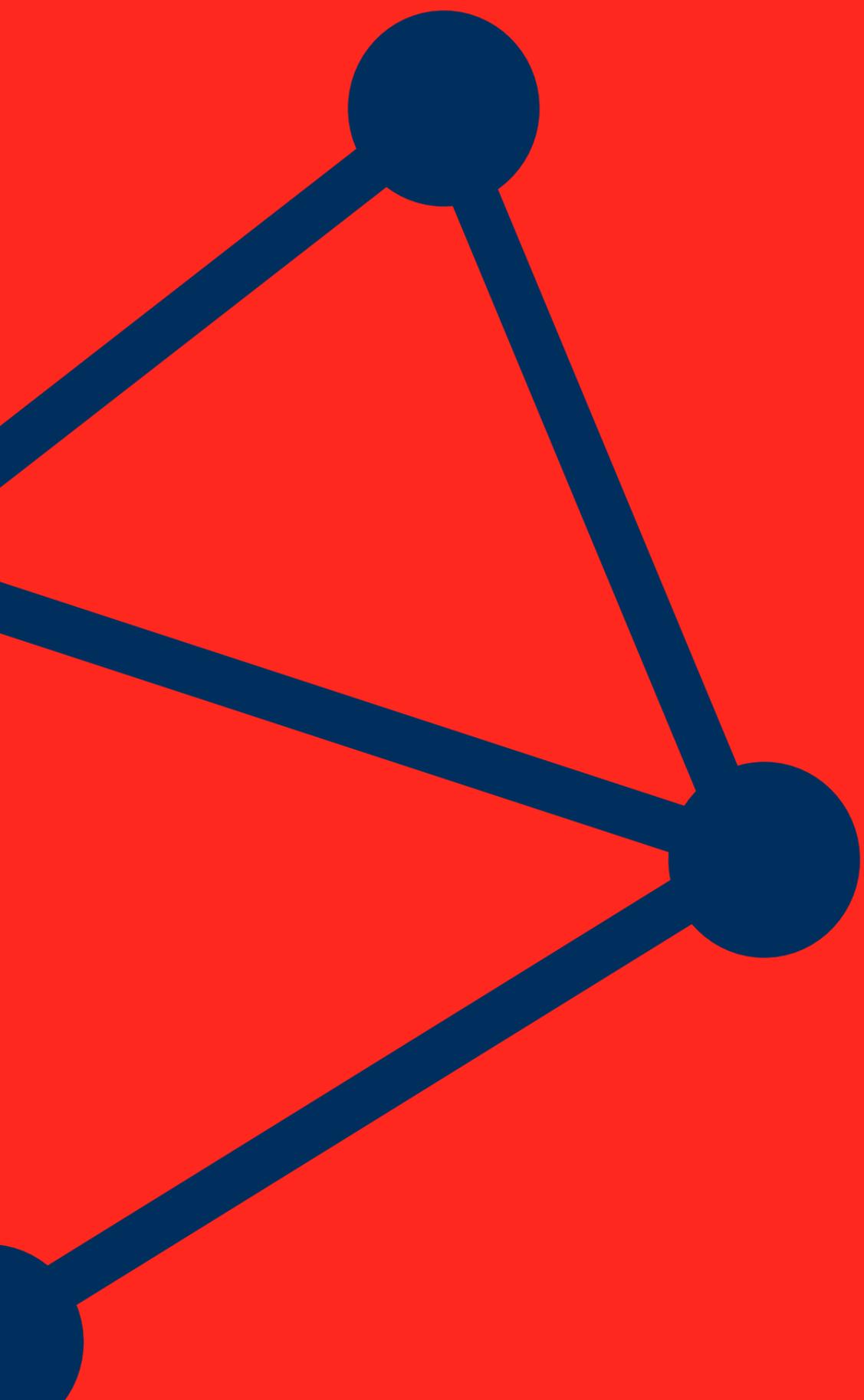


# OFERTA EDUCATIVA

2025/2026

**LABORATO  
RIUM** 10 urte  
zientziari  
ateak  
zabaltzen





# OFERTA EDUCATIVA

## 2025/2026

3.650 días. Diez años. Una década. El Museo Laboratorium de Bergara abrió sus puertas en 2015 y este año celebra un aniversario especial: 10 años abriendo camino a la ciencia.

De cara al curso 2025-2026, queremos seguir abriendo las puertas del universo científico a los centros educativos. En las siguientes páginas hemos recibido la oferta educativa del Museo Laboratorium. Con diversas actividades dirigidas al alumnado de Educación Primaria, Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Educación de Personas Adultas.

# Índice

## 01 Itinerarios Didácticos

01.1. Laboratorium: conociendo la cuna de la ciencia

## 02 Itinerarios Exteriores

02.1. Jardines históricos

02.2. Construyendo patrimonio:  
Historia escrita a través de la piedra

## 03 Exposiciones Temporales

03.1. El explorador de la infografía científica  
(Fernando G. Baptista)

03.2. Dólmenes que hablan:  
Ruta de los dólmenes

03.3. Visiones cuánticas:  
Ciencia experimental de lo invisible

## 04 Talleres

04.1. Ciencia en la cocina

04.2. Experimenta con la física

04.3. Exploradores del saber

04.4. Científicos del pasado

04.5. Caminos cifrados: el viaje del Wolframio

## 05 Unidades Didácticas

05.1. ¿El wolframio bergarés?

05.2. Cultura científica

05.3. El cambio climático:  
la importancia de las energías renovables

05.4. Tabla Periódica:  
elementos que componen el universo

05.5. Transgénicos

05.6. W74. Razón, poder y futuro

## 06 Actividades Complementarias

06.1. Laboratorium Secreto

06.2. Rally fotográfico

06.3. En busca del instrumento científico

06.4. Historium: juego de cartas

# 01.1. Laboratorium: conociendo la cuna de la ciencia

Bergara es la cuna de la ciencia en Euskal Herria gracias a su Real Seminario. Allí, hace unos 250 años, un grupo de ilustrados creó un nuevo proyecto que posteriormente permitiría descubrir el wolframio.

En el museo Laboratorium encontrarás espectaculares colecciones de ciencias: química, física, zoología (con animales de todo el mundo).

¡Una exposición realmente espectacular!

## Dirigido a

Público general

## Duración

60 minutos

## Cuándo

Todo el año

## Idioma

Euskera, castellano, inglés, francés

## Objetivos específicos

- Conocer y valorar el patrimonio científico local en el contexto del Real Seminario de Bergara y de la Ilustración vasca.
- Comprender las principales secciones del Museo (Química, Física, Zoología...) y profundizar en sus contenidos principales.
- Fomentar la curiosidad y sensibilidad de cuidado hacia las piezas singulares del museo

## Competencias

- Competencia en ciencia, tecnología: Las colecciones del museo permiten trabajar en diferentes campos científicos (química, física, zoología...).
- Competencia en humanidades y ciencias sociales: se entiende la historia científica de Bergara y la aportación del Real Seminario.
- Competencia para el aprendizaje autónomo y reflexivo: Se fomenta el aprendizaje activo siguiendo las explicaciones del guía y haciendo preguntas.
- Comunicación lingüística: Los participantes desarrollan una escucha activa y una participación reflexiva.



## 02.1. Jardines históricos

En esta ruta guiada conoceremos los espacios naturales protegidos de Bergara y la riqueza de sus jardines históricos. La actividad permitirá comprender la conexión entre el patrimonio natural y cultural, y cómo estos jardines juegan un papel fundamental en la construcción de un entorno sostenible.

A lo largo del recorrido analizaremos el origen de las especies exóticas, el uso social y científico de los jardines históricos y los paisajes creados a través del intercambio cultural.

La presencia de muchas especies, actualmente protegidas, es fruto del colonialismo y los viajes científicos, lo que permitirá explicar la complejidad de la relación entre el hombre y la naturaleza.

### Dirigido a

Público general

### Duración

60 minutos

### Cuándo

Todo el año

### Idioma

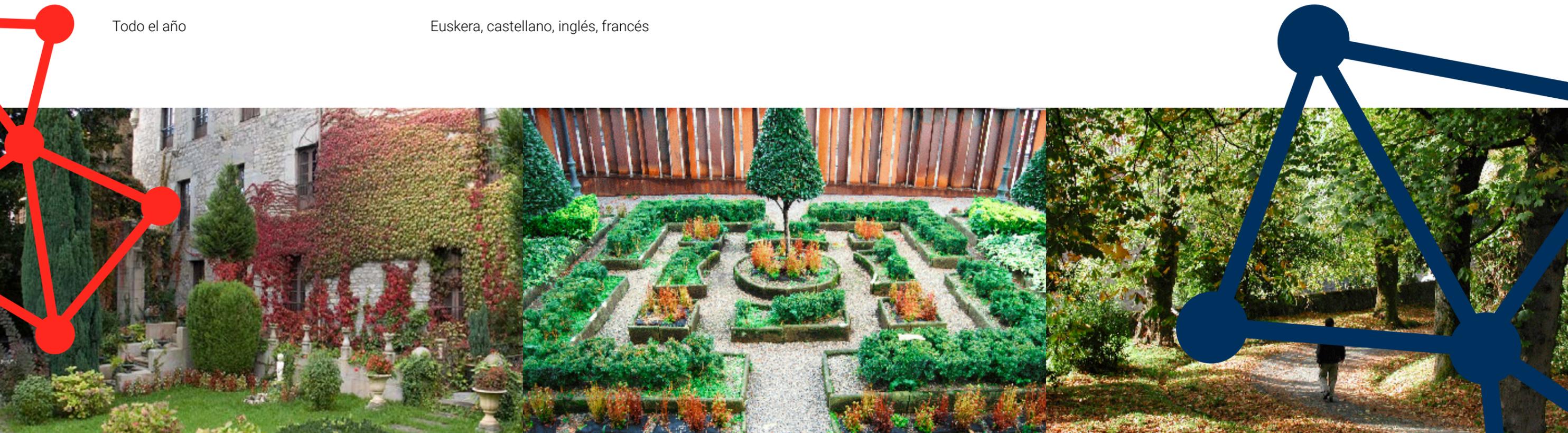
Euskera, castellano, inglés, francés

### Objetivos específicos

- Conocer la importancia de los jardines históricos en el patrimonio natural y cultural.
- Comprender el papel de las especies vegetales y paisajes históricos en el desarrollo de un entorno sostenible.
- Análisis paisajístico de las consecuencias del intercambio cultural y colonialismo.
- Comprender el valor de los espacios naturales protegidos y la importancia de su conservación.
- Fomentar actitudes de observación, interpretación y respeto al medio ambiente.

### Competencias

- Competencia ambiental: Comprender y valorar la naturaleza, el paisaje y la sostenibilidad.
- Aprendizaje: Organización de la información a partir de la observación y obtención de conclusiones.
- Competencia ciudadana: Desarrollar actitudes favorables a la conservación de la naturaleza.



## 02.2. Construyendo patrimonio: historia escrita a través de la piedra.

Recorreremos el casco histórico de Bergara para conocer la relación entre arquitectura y ciencia. Esta visita nos permitirá conocer la influencia de los desarrollos científicos y tecnológicos en la arquitectura y la estructura urbana, así como cómo se han reflejado los valores y símbolos de la sociedad en edificios, plazas e iglesias.

En cada parada del recorrido conoceremos historias de ingenio, descubrimiento y creatividad, y entenderemos cómo el patrimonio material recoge el conocimiento del pasado y la historia de la comunidad. Piedras, pilares y estructuras cuentan parte de nuestra identidad y a través de esta visita los participantes reflexionarán sobre cómo todos somos constructores del patrimonio y artífices del futuro.

### Dirigido a

Público general

### Duración

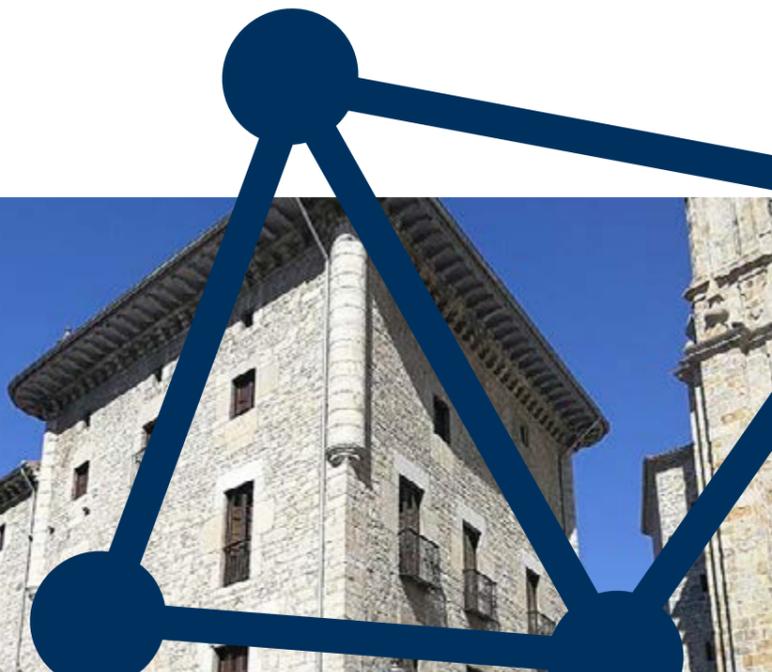
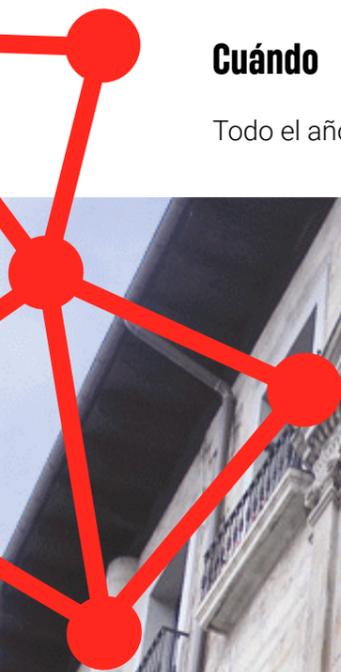
60 – 75 minutos

### Cuándo

Todo el año

### Idioma

Euskera, castellano, inglés, francés



### Objetivos específicos

- Conocer el casco histórico y sus monumentos.
- Comprender los valores e historia de una comunidad a través de la arquitectura.
- Analizar la influencia de los avances científicos y tecnológicos en la arquitectura.
- Tomar conciencia de la importancia de la conservación del patrimonio.

### Competencias

- Competencia social y ciudadana: conocer y respetar el valor del patrimonio histórico.
- Competencia científica: análisis de las relaciones entre arquitectura y tecnologías históricas.
- Competencia artística y cultural: interpretación de estilos arquitectónicos, simbolismo y expresiones estéticas.
- Aprendizaje: organización de la información, generación de preguntas y obtención de conclusiones.
- Pensamiento crítico: relacionar el patrimonio actual con el pasado y reflexionar para un futuro sostenible.

## 03.1. El explorador de la infografía científica (Fernando G. Baptista)

En esta visita guiada, conoceremos las extraordinarias obras gráficas de Fernando Baptista. Las infografías científicas que elabora Baptista para la revista National Geographic ofrecen una forma atractiva y fácil de entender contenidos complejos en todo el mundo.

Durante la exposición, analizaremos la fusión entre ciencia e ilustración: cómo se trabajan los datos, las imágenes y la información concreta para presentarlos en formato audiovisual; y cómo el arte se convierte en una de las principales herramientas de la comunicación científica eficaz.

### Dirigido a

3º-6º de primaria, ESO, Bachillerato, Formación Profesional

### Duración

45 – 60 minutos

### Cuándo

31/10/2025 – 16/11/2025

### Idioma

Euskera, castellano

### Objetivos específicos

- Comprender la función y el valor de la infografía científica.
- Investigar cómo los datos científicos complejos se convierten en imágenes comunicativas comprensibles.
- Valoración del equilibrio entre creatividad y precisión en la comunicación científica.
- Fomentar la curiosidad y la visión gráfico-crítica de la ciencia.
- Inspirar herramientas para que los propios alumnos se comuniquen desde el punto de vista visual de la ciencia.

### Competencias

- Competencia científica: Desarrollar la capacidad de interpretar contenidos científicos.
- Competencia artística y cultural: Análisis de la comunicación a través de la imagen y el diseño.
- Competencia lingüística y comunicativa: Uso coherente de la información visual y textual.
- Pensamiento crítico: Analizar y valorar la información que transmiten las infografías.
- Competencia digital: Conocer el tratamiento y el proceso creativo de la información gráfica.

Esta visita ofrece un enfoque integral que combina las capacidades de investigación, creatividad y comunicación.



## 03.2. Dólmenes que hablan: Ruta de los dólmenes

En esta visita guiada especial tendremos la oportunidad de conocer más sobre nuestro pasado a través de los vestigios prehistóricos. Analizamos el testimonio de la historia humana y de la visión del mundo ocultos por los dólmenes y los dólmenes en general.

A través de la exposición visual y didáctica conoceremos las técnicas de construcción de los dólmenes, sus funciones rituales y cómo se producía la transmisión intercultural. Los dólmenes no son meros montones de piedras: nos hablan, y a través de ellos podemos imaginar cómo el hombre entendía la naturaleza, la muerte y la comunidad.

### Dirigido a

5º-6º, ESO, Bachillerato

### Duración

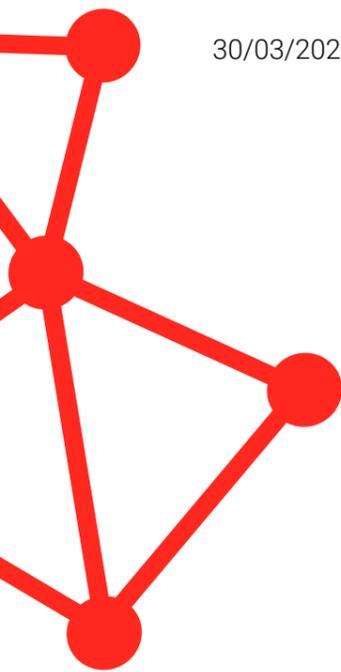
45 – 60 minutos

### Cuándo

30/03/2026 – 26/04/2026

### Idioma

Euskera

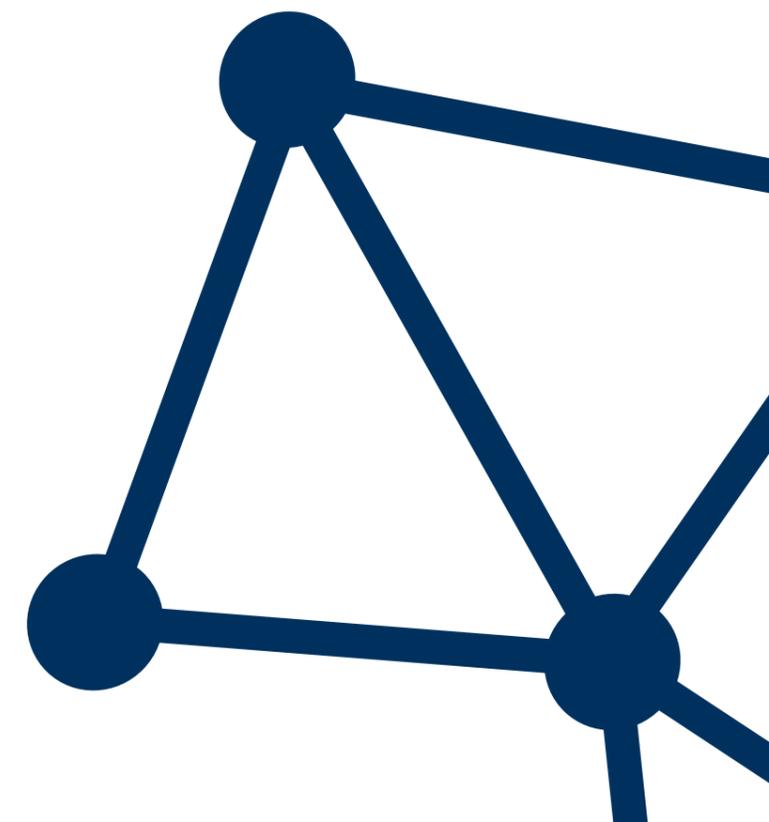


### Objetivos específicos

- Conocer los dólmenes y las culturas megalíticas prehistóricas.
- Valorar el patrimonio arqueológico de nuestro entorno.
- Desarrollar la imaginación sobre el modo de vida y la mentalidad de los seres humanos antiguos.
- Analizar los vínculos entre el pasado y la cultura actual.
- Despertar la curiosidad histórica y crítica del alumnado.

### Competencias

- Competencia social: Comprensión de la organización y creencias de sociedades pasadas.
- Aprendiendo a aprender: Organizar la información histórica y establecer relaciones lógicas.
- Competencia artística y cultural: Interpretación y expresión simbólica del patrimonio.
- Pensamiento crítico: Extraer conclusiones propias de las huellas del pasado.



## 03.3. Visiones cuánticas: Ciencia experimental de lo invisible

La exposición itinerante "Visiones cuánticas" combina la visión artística y experimental de la física cuántica. La duda, lo invisible y la paradoja son los ejes de la exposición, y a través del taller dinamizado los alumnos utilizarán la experimentación activa para entender algunos conceptos cuánticos básicos.

Durante la visita se explorarán los fenómenos de la cuántica a través de elementos como la luz y el sonido.

### Dirigido a

4º-6º de primaria, ESO, Bachillerato

### Duración

60 minutos

### Cuándo

30/10/2025 – 20/11/2025

### Idioma

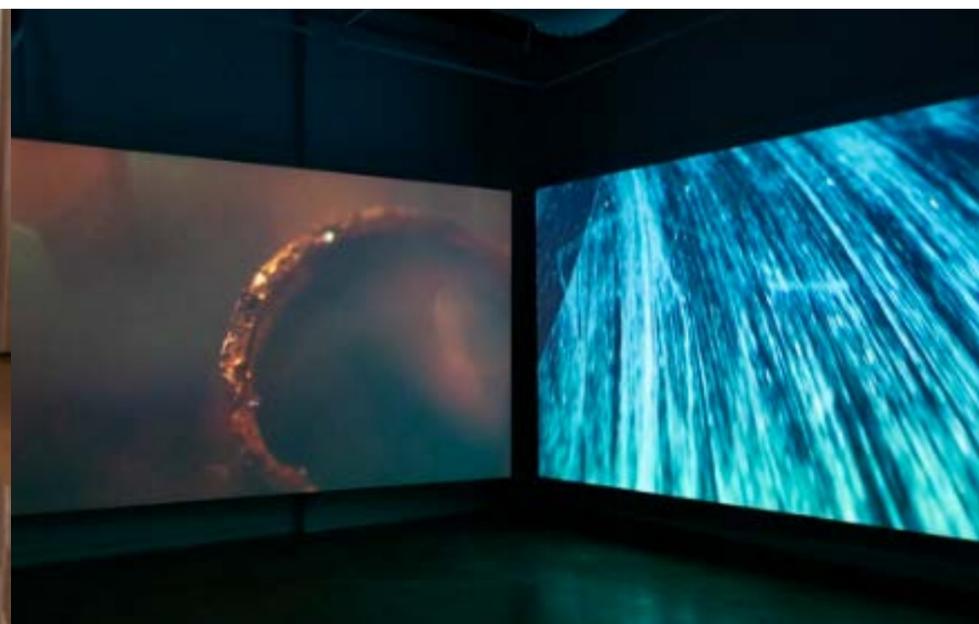
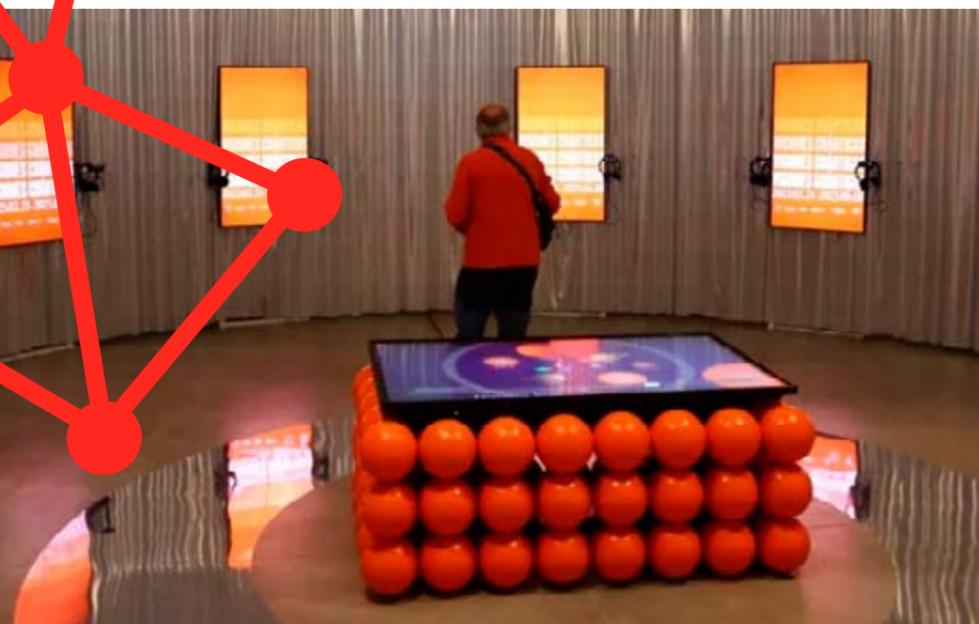
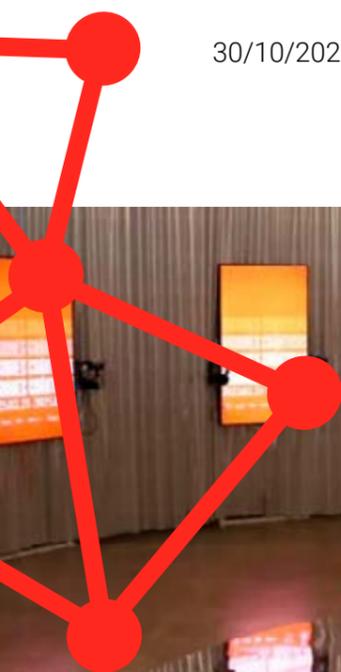
Euskera

### Objetivos específicos

- Trabajar los conceptos básicos de la física cuántica de forma experimental y comprensible.
- Comprender y experimentar el comportamiento de los fenómenos ópticos y acústicos.
- Asimilar el concepto de ciencia de lo invisible: "no ver no es que no exista".
- Despertar el pensamiento científico y filosófico mediante paradojas.
- Fomentar la curiosidad, la duda y la capacidad interpretativa del alumnado a través de la luz y los sonidos.

### Competencias

- Competencia científica: Comprender, realizar experimentos y extraer conclusiones.
- Aprender a aprender a observar y experimentar, entendiendo el proceso científico.
- Pensamiento crítico y filosófico: Reflexión sobre la visión cuántica de la realidad.



## 04.1. Ciencia en la cocina

En nuestro entorno los cambios químicos se producen constantemente, pero para ser conscientes de ellos hay que aprender a observar bien. Para tener esa particular mirada, veremos los cambios que se producen tanto en nuestro entorno como en nuestro interior con diversos experimentos de química, acercando la ciencia a lo cotidiano.

¡Verás que la química es divertida!

### Dirigido a

1º - 4º de primaria

### Duración

60 minutos

### Cuándo

Todo el curso

### Idioma

Euskera, castellano

### Objetivos específicos

- Reconocimiento y diferenciación de los conceptos básicos de los cambios químicos por parte de los participantes.
- Desarrollar hábitos de observación para la adquisición de la ciencia en acontecimientos cotidianos.
- Despertar la curiosidad mediante experimentos y trabajar el método científico de forma lúdica.
- Fomentar el interés y la cercanía con la química.

### Competencias

- Competencia en ciencia y tecnología: Aprender los conceptos básicos mediante experimentos y comprender su aplicación en la vida cotidiana (cambios químicos, observación...). Se comprenden los fenómenos químicos desarrollando la capacidad de analizar y explicar el entorno.
- Competencia para el aprendizaje autónomo y reflexivo: Se trabaja en el proceso de observación, formulación de preguntas, propuesta de hipótesis y obtención de conclusiones.
- Comunicación lingüística: Los resultados de los experimentos se explican oralmente, utilizando el lenguaje para compartir ideas.
- Competencia social y ciudadanía: se trabaja la convivencia y el respeto mediante el trabajo en equipo y la toma de decisiones en común.



## 04.2. Experimenta con la física

En este taller, los alumnos utilizarán nuevos instrumentos similares a los antiguos que se pueden ver en la exposición permanente. A través de ellos tendrán la oportunidad de demostrar experimentalmente conceptos de diferentes áreas de la física, como la fuerza, el movimiento, la presión, la transferencia de calor o la energía.

Estas herramientas, desarrolladas a partir del trabajo de inventores y científicos históricos, permitirán al alumnado comprender el proceso científico a través de la experimentación activa y trabajar la metodología de la investigación. Esta acción está diseñada para complementar otra actividad didáctica que traslade los conceptos de física del aula al museo.

### Dirigido a

ESO, Bachillerato

### Duración

30 minutos

### Cuándo

Todo el curso

### Idioma

Euskera, castellano

### Objetivos específicos

- Comprender experimentalmente los principales conceptos de la física.
- Experimentar y extraer conclusiones del proceso científico a través de instrumentos musicales.
- Comprender la evolución y utilidad de las herramientas científicas.
- Aplicar los pasos básicos de la investigación científica (observar, hacer hipótesis, probar...).
- Aplicar y comprender la ciencia en la sociedad.

### Competencias

- Competencia científica: Experimentación, observación y resolución de problemas científicos.
- Competencia para el aprendizaje autónomo y reflexivo: uso del método científico y formulación de conclusiones.
- Competencia digital y tecnológica: Recogida y comprensión de información utilizando herramientas y recursos físicos.
- Pensamiento crítico: Análisis basados en pruebas y generación de preguntas científicas.



## 04.3. Exploradores del saber

Mediante actividades experimentales divididas en cuatro rincones se trabajará en física, química, geología y biología. En pequeños grupos y con la ayuda de una guía, los alumnos y las alumnas realizarán ejercicios prácticos siguiendo un informe, cada uno en torno a una disciplina científica.

Mediante la realización de experimentos por sí mismos, combinarán las áreas de la ciencia de forma dinámica, autónoma y colaborativa. El objetivo es entender mejor el mundo que les rodea, a partir de la curiosidad y la experimentación.

### Dirigido a

5º-6º de primaria y 1º-2º de ESO

### Duración

75 minutos

### Cuándo

Durante todo el curso

### Idioma

Euskara, gaztelania



### Objetivos específicos

- Comprender los conceptos básicos de física y química mediante experimentos prácticos y accesibles.
- Aplicación de los pasos del método científico: observación, hipótesis, experimentación y conclusiones.
- Participación en el trabajo en equipo, escucha y búsqueda de soluciones conjuntas.
- Vivir el lado lúdico y explorador de la ciencia, fomentando la curiosidad y el aprendizaje activo.

### Competencias

- Competencia en Ciencia y tecnología: A través de los experimentos se aprenden conceptos científicos de forma accesible y aplicada.
- Competencia para el aprendizaje autónomo y reflexivo: En el proceso de experimentación el alumnado desarrolla la capacidad de extraer conclusiones por sí mismo.
- Comunicación lingüística: Se trabaja la capacidad de compartir los resultados de los experimentos de forma oral y escrita.
- Competencia social y ciudadanía: se trabaja la convivencia y el respeto mediante el trabajo en equipo y la toma de decisiones en común.
- Pensamiento creativo y resolución de problemas: adaptación a nuevas situaciones y propuesta de nuevas soluciones a través de la experimentación.

## 04.4. Científicos del pasado

Utilizando instrumentos nuevos similares a los antiguos de la exposición permanente, los alumnos podrán comprobar que se demuestran diversos conceptos de la física.

Además conocerán el funcionamiento de una selección de máquinas a mano y un micado (máquina de vapor) de la mano de sus autores.

### Dirigido a

3º – 6º de primaria

### Duración

60 minutos

### Cuándo

De diciembre a marzo

### Idioma

Euskera, castellano

### Objetivos específicos

- Conocer y comparar el uso de herramientas científicas antiguas y actuales.
- Asimilar mediante experimentos los conceptos básicos de física (fuerza, movimiento, energía...).
- Situar el conocimiento científico en un contexto histórico y social, relacionándolo con la industria y la tecnología.
- Valoración de la transmisión intergeneracional y del conocimiento práctico en contacto directo con los autores.
- Desarrollar las capacidades de observación, interrogación y reflexión a través de la experiencia científica.

### Competencias

- Competencia en ciencia y tecnología: puesta en práctica de conceptos básicos de física (energía mecánica, fuerzas...) mediante experimentos y máquinas antiguas.
- Competencia para el aprendizaje autónomo y reflexivo: aprender a observar, analizar y extraer conclusiones. Aprender a recoger y estructurar la información.
- Competencia en comunicación lingüística: compartir experiencias verbalmente, formular preguntas y comprender y dar explicaciones.
- Competencia social y ciudadanía: valoración de la relación y transmisión intergeneracional.
- Competencia en humanidades y ciencias sociales: se conoce el contexto de la revolución industrial, el patrimonio local y la transmisión intergeneracional (participación de jubilados de la industria textil).



## 04.5. Caminos cifrados: el viaje del Wolframio

Ginkana cooperativa que combina ciencia, historia y espionaje. Partiendo del descubrimiento de los hermanos Elhuyar y el wolframio, los alumnos y las alumnas se convertirán en espías como cuando Juan José Elhuyar mandaba mensajes cifrados desde Europa a Bergara.

Actuarán en grupos para superar diversas pruebas y retos científicos e históricos. Obtendrán un número en cada prueba y podrán abrir una caja cerrada con todos ellos en la prueba final. Los participantes combinarán experimentos, cifrados, códigos y otras pruebas lógicas para superar el reto final a través de la cooperación y el conocimiento compartido.

¡Shhhh! ¡Hay más espías cerca! Que nadie se dé cuenta de los mensajes secretos que está mandando...

### Dirigido a

5º – 6º, ESO

### Duración

60 minutos

### Cuándo

Todo el año

### Idioma

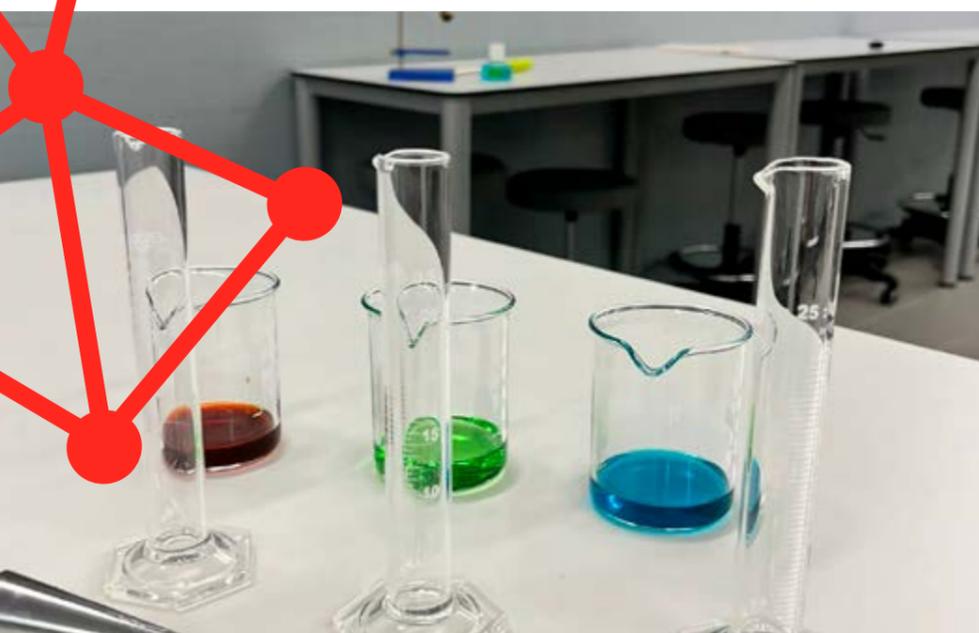
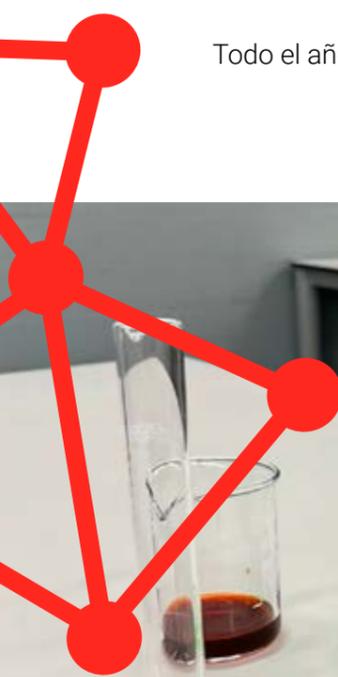
Euskera, castellano

### Objetivos específicos

- Conocer la aportación de los hermanos Elhuyar y el descubrimiento del wolframio.
- Trabajar la relación entre ciencia e historia.
- Incidir en la importancia de la cooperación y la comunicación a través del espionaje científico.
- Desarrollar las competencias lógico-matemáticas, la creatividad y la resolución de problemas del alumnado.

### Competencias

- Competencia científica: Participación en procesos de experimentación y ciencia.
- Competencia social: Comprender el contexto histórico y situar los acontecimientos de una época.
- Aprendiendo a aprender: Trabajo en equipo, uso de estrategias y procesos para encontrar soluciones.
- Competencia en comunicación lingüística: Estrategias para enviar y recibir información cifrada.



## 05.1. ¿El wolframio bergarés?

Bergara es la cuna de la ciencia en el País Vasco gracias a su Real Seminario. Allí, hace unos 250 años, un grupo de ilustrados creó un nuevo proyecto que posteriormente permitiría descubrir el wolframio.

Los hermanos Elhuyar encontraron el wolframio en los laboratorios del Seminario. Después de trabajar duro, el 28 de septiembre de 1783 consiguieron aislar el wolframio. "Daremos a ese nuevo metal el nombre de wolframio, nacido del nombre de la materia de la que se ha formado".

El nombre del nuevo elemento químico encontrado fue dado a conocer así en el trabajo presentado en la Asamblea General de la Real Sociedad Bascongada de Amigos del País. En este monográfico hablaremos de su historia, procedimientos y usos.

### Dirigido a

3º – 6º de primaria

### Duración

60 minutos

### Cuándo

Todo el año

### Idioma

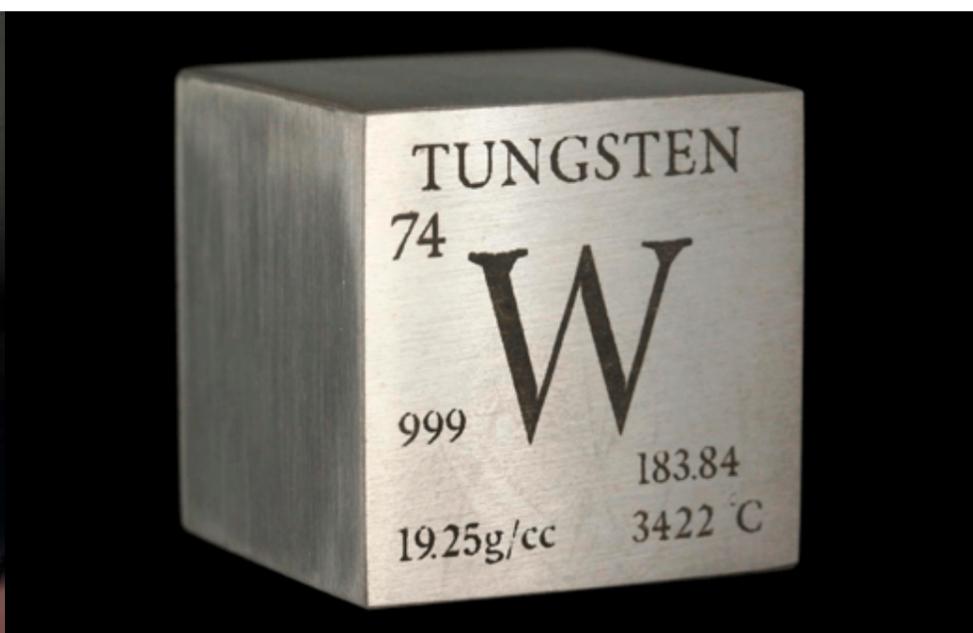
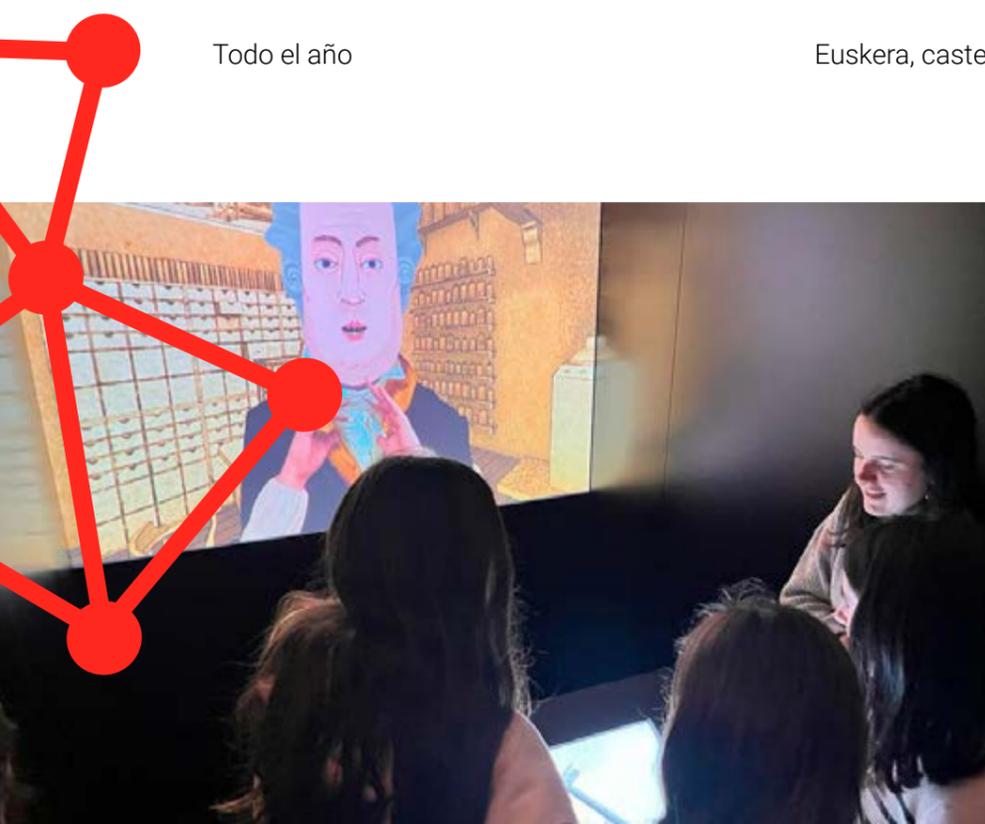
Euskera, castellano

### Objetivos específicos

- Conocer el descubrimiento y el contexto histórico del wolfram de los hermanos Elhuyar.
- Valorar la aportación del Real Seminario de Bergara y de la Ilustración Vasca.
- Comprender y valorar la relación entre historia local y ciencia

### Competencias

- Competencia científica: se trabaja el conocimiento de los elementos químicos y las bases de los procedimientos científicos (importancia de la experimentación, aislamiento...).
- Competencia social: se conoce el contexto del Real Seminario de Bergara y de la Ilustración Vasca.
- Competencia para el aprendizaje autónomo y reflexivo: Se desarrolla la capacidad de interpretar y comprender la información histórica y científica.
- Competencia comunicativa lingüística: Comprensión y exposición oral de textos históricos y científicos.



## 05.2. Cultura científica

Actividad didáctica que permite conocer la cultura científica y el patrimonio científico de Bergara. Tomando como punto de partida el Real Seminario de Bergara, la primera institución que fusionó ciencia y educación, los alumnos conocerán un episodio significativo de la historia de la ciencia en el País Vasco.

Visitamos la exposición permanente en la que se analizará el trabajo de los hermanos Elhuyar para aislar el elemento wolframa en 1783 y el laboratorio de Proust. Posteriormente, a través de un recorrido guiado por las calles de Bergara, lo aprendido en el museo se situará en el contexto socioeconómico de la época, despertando el interés de los estudiantes y relacionando el desarrollo científico con la evolución de la sociedad.

### Dirigido a

ESO, Bachillerato

### Duración

120 minutos

### Cuándo

Todo el año

### Idioma

Euskera, castellano

### Objetivos específicos

- Conocer el papel de Bergara en el desarrollo científico del País Vasco.
- Aprender a situar el desarrollo científico en un contexto social, político y económico.
- Valoración histórica del trabajo de los hermanos Elhuyar y del descubrimiento del wolframio.
- Desarrollar una visión crítica e integradora que combine ciencia y cultura.
- Puesta en valor del patrimonio histórico y científico del pueblo.

### Competencias

- Competencia científica: comprender los conceptos de ciencia y analizar su desarrollo histórico.
- Competencia social: análisis del contexto de la época y comprensión del impacto social de la ciencia.
- Competencia para el aprendizaje autónomo y reflexivo: realización de procesos de investigación, recogida de información y búsqueda de vínculos.
- Competencia en comunicación lingüística: competencia expresiva de los aprendizajes, tanto orales como escritos.
- Competencia artística y cultural: valoración de la cultura y el patrimonio histórico local.



## 05.3. El cambio climático: la importancia de las energías renovables

Analizamos el uso de la energía y sus consecuencias desde el punto de vista científico y social con la ayuda de los profesores del Instituto de Formación Profesional Miguel Altuna. Este programa aborda las fuentes de energía, su evolución histórica y los retos de futuro. Se incidirá en el impacto directo de la energía en la evolución de la humanidad, la calidad de vida, la economía y el cambio climático.

El alumnado deberá recoger y analizar la información a partir de los sistemas de obtención de energía y de la exposición "Energía: el origen y el comienzo de todo", mediante un cuestionario previo. Después, verán el funcionamiento de los diferentes sistemas de generación de energía a través de una práctica experimental y aplicada.

### Dirigido a

3º – 4º, ESO

### Duración

120 minutos

### Idioma

Euskera, castellano

### Objetivos específicos

- Comprender las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.
- Reflexionar sobre las consecuencias ambientales, sociales y económicas del uso de la energía.
- Identificación de la relación entre el cambio climático y el consumo energético.
- Toma de conciencia del reto futuro y de la transición energética.

### Competencias

- Competencia científica: comprender los conceptos, fuentes y efectos de la energía mediante experimentos y explicaciones científicas.
- Competencia para el desarrollo social: sostenibilidad, respeto al medio ambiente y transición energética.
- Competencia para el aprendizaje autónomo y reflexivo: comprender preguntas, recoger información y responder de forma autónoma.
- Competencia en comunicación lingüística: interpretar información técnica y explicarla con precisión en el informe.



## 05.4. Tabla Periódica: elementos que componen el universo

Mediante esta actividad analizaremos la evolución histórica de la tabla periódica y la clasificación científica de los elementos químicos. Comprenderemos el número de átomo, las propiedades físicas y químicas y la organización lógica de la tabla mediante una experiencia interactiva. Durante la actividad conoceremos la importancia histórica de los hermanos Elhuyar en el descubrimiento del wolframio, así como los elementos encontrados por las científicas, destacando la contribución de las mujeres a la ciencia en la historia. También analizaremos los elementos creados artificialmente y sus aplicaciones.

Por último, se reflexionará: ¿qué elementos serán de difícil acceso en los próximos 100 años? ¿Cuál es la razón y qué consecuencias puede tener esto?

### Dirigido a

ESO 3 – 4 y Bachillerato

### Duración

60 – 75 minutos

### Cuándo

Todo el año

### Idioma

Euskera, castellano

### Objetivos específicos

- Conocer la estructura de la tabla periódica y los criterios de clasificación de sus elementos.
- Valorar el papel de las mujeres y los hermanos Elhuyar en el desarrollo de la ciencia.
- Comprender la creación y usos de elementos artificiales.
- Reflexión crítica ante el agotamiento de los recursos naturales.
- Relacionar la historia de la ciencia con los retos actuales.

### Competencias

- Competencia científica: comprender la estructura de los átomos, las propiedades de los elementos y el uso de la tabla periódica.
- Competencia para el aprendizaje autónomo y reflexivo: capacidad de recoger, organizar y analizar información.
- Competencia social: comprender el impacto social de la ciencia y su relación con el medio ambiente.
- Competencia en comunicación lingüística: exposición oral y escrita sobre temas científicos.
- Competencia en igualdad de género: conocer y valorar la aportación de las mujeres científicas.



## 05.5. Transgénicos

En este taller pionero, los alumnos conocerán en la práctica el proceso de creación de células transgénicas humanas. En concreto, verán cómo se forman las células que representan conjuntamente una proteína fluorescente llamada GFP (Green Fluorescent Protein) y una proteína humana. Para ello, se trabajarán las técnicas básicas de ingeniería genética, y en concreto la técnica del ADN recombinante.

El taller se desarrollará bajo la dirección del profesorado de la Facultad de Farmacia de la UPV/EHU y se utilizará un material didáctico específico para entender y seguir el proceso. Esta actividad ofrece la posibilidad de trasladar los conceptos básicos de la biotecnología del aula al laboratorio, así como reflexionar sobre la bioética y las aplicaciones actuales.

### Dirigido a

4º ESO, Bachillerato

### Duración

120 minutos

### Cuándo

Enero 2026

### Idioma

Euskera, castellano

### Objetivos específicos

- Comprender los fundamentos de la técnica del ADN recombinante.
- Conocer la formación de células transgénicas y marcadores como la proteína GFP.
- Conocer las aplicaciones prácticas de la genética y la biotecnología.
- Experimentar los procesos de investigación científica y el trabajo de laboratorio.
- Promover la reflexión ética y social en torno a la biotecnología.

### Competencias

- Competencia científica: comprender los conceptos de ingeniería genética y aplicar técnicas de laboratorio.
- Competencia para el aprendizaje autónomo y reflexivo: seguir el proceso de experimentación y extraer conclusiones de los resultados.
- Pensamiento crítico: comprensión y valoración de debates éticos sobre el uso de transgénicos.
- Pensamiento crítico: reflexionar sobre el uso responsable e informado de la genética.



## 05.6. W74. Razón, poder y futuro

Esta singular exposición, creada en el marco del 10º aniversario del museo Laboratorium, combina pasado, presente y futuro en torno al wolframio, dividida en tres espacios narrativos especiales.

- Sala del siglo XVIII: se explora el contexto histórico y científico en el que los hermanos Elhuyar aislaron el wolframio en 1783, destacando el rol de Bergara en la historia de la ciencia.
- Aula inmersiva: mediante una experiencia visual y sensorial nos adentraremos en el universo de las aplicaciones del wolframio (tecnología, industria, defensa...).
- Mirando al futuro: reflexionaremos sobre su importancia como mineral estratégico desde el punto de vista ambiental y ético, así como de los retos de futuro de la ciencia y la tecnología.

Combina conocimiento científico, crítica social e imaginación y permite a los estudiantes comprender cómo los descubrimientos del pasado condicionan el mundo actual y el futuro.

### Dirigido a

6º de primaria, ESO, Bachillerato, Formación Profesional

### Duración

60 minutos

### Cuándo

A partir de enero de 2026

### Idioma

Euskera, castellano

74



ARRAZOIA,  
BOTEREA ETA  
ETORKIZUNA

### Objetivos específicos

- Conocer el descubrimiento del wolframio y la importancia histórica de Bergara.
- Identificación de las aplicaciones científicas e industriales de este mineral.
- Reflexionar sobre los retos tecnológicos, geopolíticos y éticos del futuro.
- Experimentar el valor de los museos de ciencia y exposiciones innovadoras.
- Comprender y cuestionar las relaciones entre la sociedad actual y la ciencia.

### Competencias

- Competencia científica: comprensión y aplicación de contenidos técnicos.
- Competencia para el aprendizaje autónomo y reflexivo: organizar y relacionar información compleja.
- Competencia social: reflexión ética sobre el uso de recursos estratégicos.
- Pensamiento crítico: establecer vínculos entre el pasado, el presente y el futuro.

## 06.1. Laboratorium Secretu

Es un juego online para conocer herramientas científicas. Siguiendo las pistas y superando los retos, los alumnos identificarán los instrumentos del museo y comprenderán su uso. Utilizando la lógica, la intuición y la curiosidad, se convertirán en científicos al otro lado de la pantalla. Se realiza en el museo con sus tabletas.

Actividades para realizar conjuntamente con otra. No se pueden reservar de forma individual.

### Dirigido a

5º-6º de primaria, ESO

### Duración

20 - 30 minutos

### Cuándo

Todo el año

### Idioma

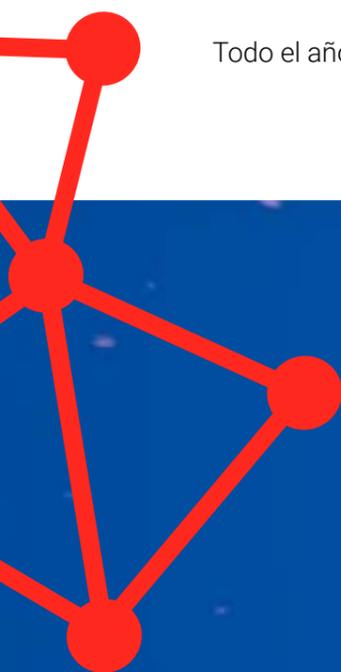
Euskera, castellano

### Objetivos específicos

- Conocer los instrumentos históricos de la ciencia.
- Fomentar el pensamiento lógico y la deducción.
- Activar el aprendizaje a través del juego científico

### Competencias

- Competencia científica
- Competencia digital
- Creatividad y resolución de problemas



## 06.2. Rally fotográfico

Es un juego online para conocer herramientas científicas. Siguiendo las pistas y superando los retos, los alumnos identificarán los instrumentos del museo y comprenderán su uso. Utilizando la lógica, la intuición y la curiosidad, se convertirán en científicos al otro lado de la pantalla. Se realiza en el museo con sus tabletas.

Actividades para realizar conjuntamente con otra. No se pueden reservar de forma individual.

### Dirigido a

ESO, Bachillerato

### Duración

20 - 30 minutos

### Cuándo

Todo el año

### Idioma

Euskera, castellano

### Objetivos específicos

- Observar y analizar detenidamente el casco histórico.
- Puesta en valor del patrimonio arquitectónico.

### Competencias

- Competencia social y cultural
- Expresión artística y cultural
- Competencia comunicativa
- Cooperación y visión crítica



## 06.3. En busca del instrumento científico

Se pondrá como reto un puzzle que completa la imagen de una herramienta científica del museo. Para obtener cada parte los alumnos y las alumnas deberán superar una prueba o pregunta. Una vez completado el puzzle, descubrirán y nombrarán la herramienta real en la propia exposición.

Actividades para realizar conjuntamente con otra. No se pueden reservar de forma individual.

### Dirigido a

1º – 3º de primaria

### Duración

20 - 30 minutos

### Cuándo

Urte osoan

### Idioma

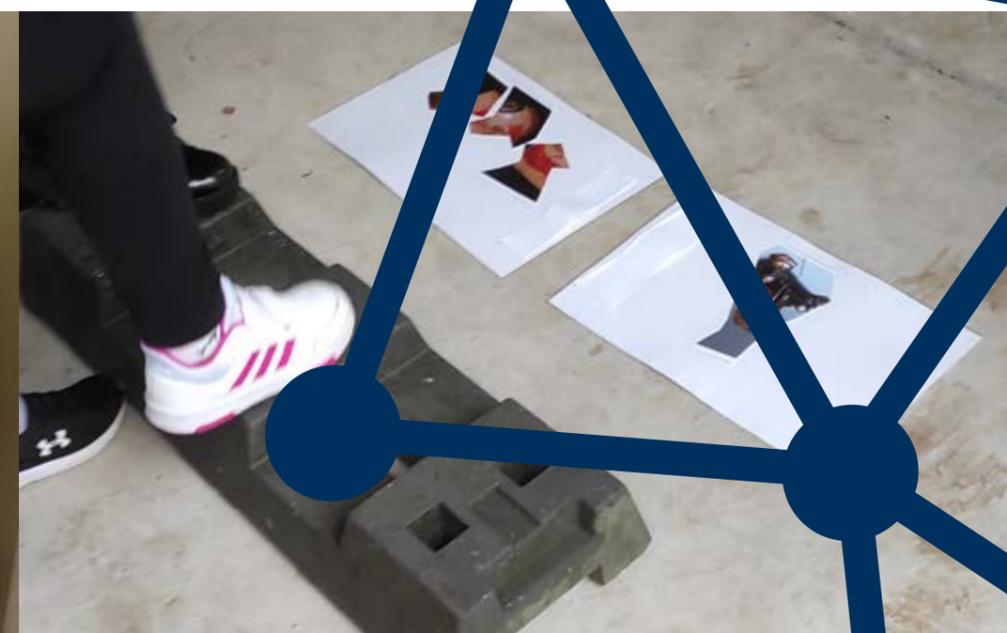
Euskera, castellano

### Objetivos específicos

- Impulsar el conocimiento de los instrumentos históricos.
- Trabajar la relación entre motivación y aprendizaje a través del juego.
- Elaboración de terminología científica.

### Competencias

- Competencia científica
- Capacidad de comunicación
- Trabajo en equipo y desarrollo estratégico



## 06.4. Historium: juego de cartas

Conoce los momentos más significativos de la historia de Bergara y sus personajes principales a través del juego de cartas Historium. Este juego divertido y educativo propone un viaje al pasado, enlazando piezas de museo con acontecimientos históricos. Es una forma participativa de construir memoria histórica y patrimonio.

Actividades para realizar conjuntamente con otra. No se pueden reservar de forma individual.

### Dirigido a

FP 6, ESO, Bachillerato

### Duración

20 - 30 minutos

### Cuándo

Todo el año

### Idioma

Euskera

### Objetivos específicos

- Conocer pasajes importantes de la historia de Bergara y de su patrimonio.
- Identificación de las relaciones históricas entre objetos y piezas del museo.
- Comprender las conexiones entre hechos y personajes de diferentes épocas.
- Trabajar la memoria histórica jugando en grupo y fomentar la participación activa.
- Reflexionar sobre la evolución de la sociedad y la transmisión de la historia a través del juego.

### Competencias

- Compensación social: trabajar la identidad colectiva conociendo el pasado histórico y el patrimonio local.
- Competencia para el aprendizaje autónomo y reflexivo: desarrollar estrategias para clasificar, relacionar y comparar la información.
- Competencia en expresión cultural y artística: interpretación de la relación entre los elementos de juego y los de los organismos del museo.
- Competencia social: trabajar el trabajo en equipo, el respeto y el intercambio a través del juego cooperativo.



# RESERVAS

943769003

[laboratorium@bergara.eus](mailto:laboratorium@bergara.eus)

Juan Irazabal pasealekua, 1 – Bergara

[laboratorium.eus](http://laboratorium.eus)