

BEHAKETA, ESPLORAZIOA ETA ZIENTZIA

# EKLIPSEA

MAIATZAK 11 • BIZKAIA ARETOA-EHU



TAILERRAK • 09:30-14:00 • 16:00-18:00  
HITZALDIAK • 18:30-20:00

Antolatzaileak



Kulturak  
Zientziak  
Arteak  
Gizarteak  
Zientzia  
Zientzia



THE EUROPEAN SPACE AGENCY



Grupo de Ciencias Planetarias  
Zientzia Transmisioa Taldea

Laguntzailea



EUSKO JAIOLARIETZA  
ERKIDETZARTEA  
Basque Society of Astronomers

## Goizez

Bigarren Hezkuntzako (12-15 urte) ikasleentzako tailerrak.

9:30tik 14:00etara. Bilboko Bizkaia Aretoa- EHU<sup>n</sup>.

\*Oharra: tailer guztiak beteta daude\*.

--

### **Tailerra + eguzki-behaketak\* | “Eklipseak hilabetero, zergatik ez?”**

Hiru saio: 10:00 – 10:45 | 11:00 – 11:45 | 12:00 – 12:45 – euskaraz

Maketa eta linternen bidez eklipseak noiz gertatzen diren eta nondik behatu daitezkeen ikasteko tailerra. Jarduera hau **Elvira Gutiérrezek** emango du, EHUko Bilboko Ingeniaritza Eskolako Fisika Aplikatua saileko doktoratu aurreko ikertzaileak. Ekimenaren ondoren, lainorik ez bada, eguzki-behaketak egingo dira.

--

### **Tailerra “Cómo construir una cámara oscura” (Kamera ilun bat nola egiten den)**

Hiru saio: 9:30 – 10:45 | 11:00 – 12:15 | 12:30 – 13:45 – gaztelaniaz

Tailer honetan kamera ilun bat nola egin erakutsiko da, eklipsea modu seguruan behatu ahal izateko. Jarduera hau **Maitane Aurrekoetxeak** emango du. Biokimikan doktorea (Euskal Herriko Unibertsitatea) da bera eta Zientziapolis hezkuntza-esparruaren sortzailea eta zuzendaria; bertan, zientzia eta dibertsioa uztartzen dituen jarduerak antolatzen ditu.

--

### **Tailerra “Planetario digitala”**

Lau saio: 9:30 – 10:15 | 10:30 – 11:15 | 11:30 – 12:15 | 12:30 – 13:15 – euskaraz

Kupula formako planetario digital batean esperientzia murgilgarria, kosmosari lotutako hainbat alderdi ezagutzeko: Lurraren mugimenduak, urteko garai bakoitzeko zeruaren itxura eta eklipseen sorrera. Jarduera hau **Susana Malónek** emango du, argi-kutsaduraren arloan espezializatutako astrofisikari eta zientzia-dibulgatzaileak.

# Arratsalde

Tailerra, hitzaldiak eta ondorengo solasaldia.

16:00etatik 20:00etara. Bilboko Bizkaia Aretoa-EHUn.

--

## **Tailerra “Planetario digitala” (publiko orokorarentzat)**

Bi saio: 16:00 – 16:50 (euskaraz) | 17:00 – 17:50 (gaztelaniaz)

Kupula formako planetario digital batean esperientzia murgilgarria, kosmosari lotutako hainbat alderdi ezagutzeko: Lurraren mugimenduak, urteko garai bakoitzeko zeruaren itxura eta eklipseen sorrera. Jarduera hau **Susana Malónek** emangu du, argi-kutsaduraren arloan espezializatutako astrofisikari eta zientzia-dibulgatzaileak. \*Oharra: tailer guztiak beteta daude\*.

--

## **Hitzaldiak eta ondorengo solasaldia**

18:30tik 20:00etara. Mitxelena auditorioa | Bilboko Bizkaia Aretoa-EHUn.

15 minutuko hiru hitzaldi izango dira Bizkaia Aretoa-EHUko Mitxelena aretoan, publiko orokorari irekita, astrofisika arloko hiru profesionalen parte-hartzearekin. Ondoren 20 minutuko solasaldia izango da ikusle eta hizlarien artean.

18:30: Aurkezpena.

18:35 – 18:50: **Pedro García-Lario** (Europako Espazio Agentzia - ESA): “Métodos de observación segura de eclipses” (Eklipseak segurtasunez behatzeko metodoak) – gaztelaniaz – online

Eguzki-eklipse bat behatzea esperientzia liluragarria da, baina, behar bezala egiten ez bada, arriskutsua ere izan daiteke. Hitzaldi honetan eklipse bat arriskurik gabe behatzeko hainbat metodo azalduko dira: ikuspen zuzeneko teknikak, hala nola eklipseetarako homologatutako betaurrekoak erabiltzea edo teleskopio eta prismaetarako eguzki-iragazki egokiak, eta baita zeharkako teknikak ere, kamera iluna, esaterako. Halaber, ikusmena kaltetu dezaketen ohiko akatsak ere aztertuko dira, adibidez, eguzkitako betaurreko arruntak, erradiografiak edo beira keztatuak erabiltzea, horiek ez baitute beharrezko babes eskaintzen.

[Pedro García-Lario](#) Madrilgo Unibertsitate Konplutentsean Zientzia Fisikoetan lizentziaduna da eta Astrofisikan doktorea (La Lagunako Unibertsitatea). Europako Espazio Agentziako (ESA) astronomoa da duela ia 30 urtetik. Gaur egun, ESAko Gaia misioaren Operazio Zientifikoen Zentroko ikertzailea da, Esne Bideko izarrak kartografiatzeko. Halaber, 2026, 2027 eta 2028ko eklipseak direla eta, Espainan egiten diren jarduerak kordinatzeko eta hedatzeko sortu zen Eklipse Hirukotearen Aholkularitza eta Zientzia-Batzordeko kide ere bada.

--

18:55– 19:10: **Teresa del Río** (Euskal Herriko Unibertsitatea - EHU): “Lo que un eclipse total revela del sol” (Eklipse oso batek eguzkitaz argitzen duena) – gaztelaniaz

Eguzki-eklipse oso batean, Ilargiak Eguzkiaren zatirik distiratsuena estali egiten du, eta horri esker haren atmosfera zuzenean behatu daiteke. Hitzaldian Eguzkiaren atmosferaren oinarrizko ezaugarriak azalduko dira –kanpoko geruzak, kromosfera eta koroa-, baita bertan sortzen diren eta Lurrean eragina izan dezaketen fenomeno batzuk ere.

[Teresa del Río Gaztelurrutia](#) Euskal Herriko Unibertsitatean Fisikan lizentziatu zen eta Cambridgeko Unibertsitatean doktoratu. Gaur egun, Fisikako irakaslea da EHUko Ingeniaritza Eskolan, eta Espazio-Fisikako irakaslea Zientzia eta Teknologia Espazialeko masterrean. Gainera, EHUko Zientzia Planetarioen taldeko kidea da, non planeta-atmosferen dinamika deskribatu eta moldatzen duen.

--

19:15 – 19:30: **Peio Iñurriagarro** (Euskal Herriko Unibertsitatea - EHU): “Eklipseak eta iragateak (Eclipses y tránsitos)” – euskaraz. Hitzaldi honek gaztelaniazko aldi bereko itzulpena izango du.

Hitzaldi honetan iragateak zer diren azalduko da, hau da, gorputz zerutar bat izar baten eta behatzailearen artean igarotzea. Gaur egun, iragaten behaketa-metodoek garrantzi handia dute ikerketa astronomikoan, batez ere, eguzki-sistematik kanpoko planeten bilaketan.

[Peio Iñurriagarro Rodriguez](#) Euskal Herriko Unibertsitatean Fisikan graduatua da eta doktorea (EHUko Bilboko Ingeniaritza Eskola). Gaur egun, Fisika Aplikatua saileko irakaslea da Bilboko Ingeniaritza Eskolan, baita EHUko Zientzia Planetarioen Taldeko ikertzailea ere. Bere ikerketa Jupiter eta Saturnoren atmosferen dinamikaren azterketan oinarritzen da.

--

19:35 – 19:55: Solasaldia **Pedro García-Lario, Teresa del Río eta Peio Iñurriagarroekin.**

20:00: Amaiera.

Sarrera libre eta doakoa izango da lekua bete arte. Bertaratzerik ez dutenek hitzaldi guztiak zuzenean eta *streaming* bidez ikusteko aukera izango dute EHUko Kultura Zientifikoko Katedraren [YouTube](#) kanalaren bidez.

OBSERVACIÓN, EXPLORACIÓN Y CIENCIA

# ECLIPSE

11 DE MAYO • BIZKAIA ARETOA-EHU



TALLÉRES • 09:30-14:00 • 16:00-18:00  
CONFERENCIAS • 18:30-20:00

Organizan



Kultura  
Zientzifikoa  
Kalea  
Zientzia  
Zientzia



• THE EUROPEAN SPACE AGENCY



Grupo de Ciencias Planetarias  
Zientzia Planetarioaren Taldea

Colabora



Euzko Inperialitza  
GOBIERNO VASCO  
Euzko Inperialitza  
GOBIERNO VASCO

## Mañana

Talleres para estudiantes de secundaria (12-15 años).

De 9:30 a 14:00 horas. Bizkaia Aretoa- EHU, Bilbao.

\*Nota: todos los talleres están completos\*.

--

### **Taller + observaciones solares\* | “Eklipseak hilabetero, zergatik ez?” (¿Por qué no hay eclipses todos los meses?)**

Tres sesiones: 10:00 – 10:45 | 11:00 – 11:45 | 12:00 – 12:45 – euskera

Taller práctico sobre cuándo ocurren los eclipses y desde dónde son observables mediante el uso de maquetas y linternas. Esta actividad estará impartida por **Elvira Gutiérrez**, investigadora predoctoral en el departamento de Física Aplicada de la Escuela de Ingeniería de Bilbao (EHU). Tras el taller, si el tiempo lo permite, se realizarán observaciones solares\*.

--

### **TALLER “Cómo construir una cámara oscura”**

Tres sesiones: 9:30-10:45 | 11:00-12:15 | 12:30-13:45 - castellano

Taller en el que se mostrará cómo construir una cámara oscura para la observación segura del eclipse. Esta actividad estará impartida por **Maitane Aurrekoetxea**, doctora en Bioquímica (Euskal Herriko Unibertsitatea), y fundadora y directora de Zientziapolis, espacio desde el que organiza actividades infantiles que mezclan ciencia y diversión.

--

### **TALLER “Planetario digitala” (Planetario digital)**

Cuatro sesiones: 9:30 – 10:15 | 10:30 – 11:15 | 11:30 – 12:15 | 12:30 – 13:15 - euskera

Experiencia inmersiva dentro de un planetario digital en forma de cúpula para conocer distintos aspectos relacionados con el cosmos: desde los movimientos de la Tierra y el aspecto del cielo en cada época del año, hasta la formación de eclipses. Esta actividad estará impartida por **Susana Malón**, astrofísica y divulgadora científica especializada en el campo de la contaminación lumínica.

# Tarde

Talleres, conferencias breves y coloquio posterior.

De 16:00 a 20:00 horas. Bizkaia Aretoa- EHU, Bilbao.

--

## **Taller “Planetario digital” (público general)**

Dos sesiones dirigidas al público general: 16:00 -16:50 (euskera) | 17:00 - 17:50 horas (castellano)

Experiencia inmersiva dentro de un planetario digital en forma de cúpula para conocer distintos aspectos relacionados con el cosmos: desde los movimientos de la Tierra y el aspecto del cielo en cada época del año, hasta la formación de eclipses. Esta actividad estará impartida por **Susana Malón**, astrofísica y divulgadora científica especializada en el campo de la contaminación lumínica. \*Nota: todos los talleres están completos\*.

--

## **Conferencias y coloquio posterior**

De 18:30 a 20:00 horas.

Auditorio Mitxelena | Bizkaia Aretoa-EHU, Bilbao.

Conferencias de 15 minutos abiertas al público en el Auditorio Mitxelena de Bizkaia Aretoa-EHU. Tras las conferencias habrá un coloquio posterior de 20 minutos de duración que contará con la participación de tres profesionales del ámbito de la astrofísica.

### Programa

18:30: Presentación.

18:35 – 18:50: **Pedro García-Lario** (Agencia Espacial Europea - ESA): “Métodos de observación segura de eclipses” – castellano – online

Observar un eclipse solar es una experiencia fascinante, pero también puede resultar peligrosa si no se realiza correctamente. En esta charla se explicarán distintos métodos para observar un eclipse sin riesgo: desde aproximaciones directas como el uso de gafas homologadas para eclipses y filtros solares adecuados para telescopios y prismáticos, hasta técnicas indirectas como la cámara oscura. También se abordarán errores comunes que pueden dañar la vista como el uso de gafas de sol convencionales, radiografías o cristales ahumados, que no ofrecen la protección necesaria.

[Pedro García-Lario](#) es licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad Complutense de Madrid y doctor en Astrofísica (Universidad de La Laguna). Es astrónomo en la Agencia Espacial Europea (ESA) desde hace casi 30 años. En la actualidad es investigador del Centro de Operaciones Científicas de la misión Gaia, puesta en marcha por la ESA para cartografiar las estrellas de la Vía Láctea. También es miembro de la Comisión

Científica y de Asesoramiento de Trío de Eclipses, creada para coordinar y divulgar las actividades en España con motivo de los eclipses visibles en 2026, 2027 y 2028.

--

18:55– 19:10: **Teresa del Río** (Universidad del País Vasco - EHU): “Lo que un eclipse total revela del Sol” – castellano

Durante un eclipse solar total, la Luna bloquea la parte más brillante del Sol, lo que permite observar directamente su atmósfera, una región más tenue que permanece visible durante el eclipse. En esta conferencia se describirán las características básicas de la atmósfera solar, sus capas externas -cromosfera y la corona-, así como algunos de los fenómenos que se originan en ella y que pueden tener impacto en la Tierra.

[Teresa del Río Gaztelurrutia](#) es licenciada en Física por la Universidad del País Vasco y doctora en Física (Universidad de Cambridge). En la actualidad es profesora de Física en la Escuela de Ingeniería de la EHU y de Física Espacial en el máster de Ciencia y Tecnología Espacial. Además, forma parte del grupo de Ciencias Planetarias de la EHU, donde estudia la descripción y modelado de la dinámica de las atmósferas planetarias.

--

19:15 – 19:30: **Peio Iñurriagarro** (Universidad del País Vasco - EHU): “Eklipseak eta iragateak (Eclipses y tránsitos)” – euskera. Esta charla contará con traducción simultánea a castellano.

En esta conferencia se abordará en qué consisten los [tránsitos planetarios](#), es decir, el paso de un cuerpo celeste directamente entre un cuerpo más grande y el observador. En la actualidad los métodos de observación de tránsitos tienen una gran importancia en la investigación astronómica, sobre todo, en la búsqueda de planetas extrasolares.

[Peio Iñurriagarro Rodriguez](#) es graduado en Física por la Universidad del País Vasco y doctor en Física (Universidad del País Vasco). En la actualidad es profesor del departamento de Física Aplicada de la Escuela de Ingeniería de Bilbao e investigador del grupo de Ciencias Planetarias de la EHU. Su investigación se centra en el estudio de la dinámica de las atmósferas de Júpiter y de Saturno.

--

19:35 – 19:55: Coloquio con **Pedro García-Lario, Teresa del Río y Peio Iñurriagarro**.

20:00: Fin del evento.

El acceso a la actividad es libre y gratuito hasta completar aforo. Quien no pueda acudir de manera presencial, podrá seguirla en directo vía *streaming* a través del canal de [YouTube](#) de la Cátedra de Cultura Científica de la EHU.