



# Cultura con M de matemáticas: una visión matemática del arte y la cultura



**Uzt. 04 - Uzt. 05 2019**

**Kod. Z11-19**

**Mod.:**

Aurrez aurrekoa

**Edizioa**

2019

**Jarduera mota**

Uda Ikastaroa

**Data**

Uzt. 04 - Uzt. 05 2019

**Kokalekua**

Bizkaia Aretoa-UPV/EHU

**Hizkuntzak**

Gaztelera

**Balio akademikoa**

20 ordu

**Antolakuntza Batzordea**

Fundación  
BBVA



# Azalpena

Baldin eta, artea gizakiak ideiak, emozioak eta munduaren kontzepzioa adierazteko modua dela irizten badiogu, begien bistakoa da zientzia eta, bereziki, matematika arteari eta haren adierazpide ugari lotuta daudela. Dagoeneko ez gaitu harritzen matematikaren eta arte eta kulturaren arteko harremanak, nahiz eta tradizionalki matematika burmuinaren jardun hutsarekin erlazionatu den, eta artea, berriz, sentimenduekin eta sormenarekin. Artearen eta matematika edo, oro har, zientziaren arteko harremana askotarikoa izan daiteke, hala nola tematikoa, egiturazkoa, analitikoa, eta are inspiratzailea ere, eta bi zentzuetan. Azterlan batzuek garai bakoitzeko mugimendu artistikoen eta teoria zientifikoen arteko paralelismoak ere planteatu izan dituzte. Horrez gain, emaitza matematiko batek bere egileari eskaintzen dion edertasun estetikoaren paraleloa da harmonia arkitektonikoak, dotorezia literarioak eta margo baten inpaktu bisualak eskain dezakeenarekin.

Ikastaro honetan, aurreko urteetako ildoari jarraikiz, harreman horren zenbait adibide xehetasunez aztertzeke aukera izango dugu, eta kulturaren, artearen eta matematikaren arteko elkarrizketa ireki bat proposatuko dugu, hainbat kultura arlotako profesionalen gidaritzapean: artistak, matematikariak eta bi gaiak aztertzen diharduten ikertzaileak. Ikus arteetatik (margolaritza, eskultura, zinema...) hasi, arte eszeniko eta musikaletatik igaro, eta literaturara (narratiba, poesia...) iritsiko gara.

Aurreko bederatzi urteetako edizioetan parte hartutako ikasleen esperientzia positiboa eta harrera ona ikusita, aipatutako gaietan sakontzera animatu gara, bai eta antzeko jarduerak proposatzera ere, baina eduki desberdinarekin.

## Helburuak

“Zientzien” eta “letren” arteko hurbilketa, elkarrizketa eta kolaborazioa sustatzea, eta azpimarratzea kultura jakintzen eta begiraden mestizaje bat dela eta, beraz, matematika horren parte dela.

Artearen, zientziaren eta matematikaren arteko harremanaren adibide batzuk xehetasunez aztertzea, baita matematikaren erabilera ere artea sortzeko prozesuaren tresna gisa.

Egiaztatzea matematika, tresna bat ez ezik, inspirazio iturri bat ere badela diseinuan, arkitekturan, arte plastikoetan edo literaturan.

Matematikak beste diziplina batzuekin duen harremanaz jabetzea, irakaskuntzaren, ikerketaren, teknikaren, artearen edo dibulgazioaren arloetan diharduten profesionalen ikuspegitik.

## Ikastaroaren laguntzaile espezifikoak



# Programa

## 2019-07-04

08:45 - 09:00 Entrega de documentación

---

09:00 - 09:15 Presentación del Curso

---

09:15 - 10:30 “¿Matemáticas en el arte?”

**Raúl Ibáñez Torres** UPV/EHU - Profesor titular de universidad

---

10:30 - 11:45 “Turismo matemático”

**Ángel Requena Fraile** IES Enrique Nieto - Profesor jubilado

---

11:45 - 12:15 Atsedena

---

12:15 - 13:30 “Figuras ocultas: la historia de Katherine Johnson y las ‘computadoras’ del oeste”

**Marta Macho Stadler** UPV/EHU - Profesora agregada

---

13:30 - 14:00 Síntesis

---

16:30 - 18:30 Taller de juegos matemáticos (opcional)

---

## 2019-07-05

09:15 - 10:30 “De divina proportione: modelos de origami en el diseño artístico”

**Lara Alonso de Prado** Larartwork - Artista

---

10:30 - 11:45 “Patrimonio matemático en la península ibérica “

**Ángel Requena Fraile** IES Enrique Nieto - Profesor jubilado

---

11:45 - 12:15 Atsedena

---

12:15 - 13:30 “La geometría del sonido”

**Mikel Arce Sagarduy** UPV/EHU - Profesor titular de universidad

---

13:30 - 14:00 Síntesis

---

## Zuzendaritza



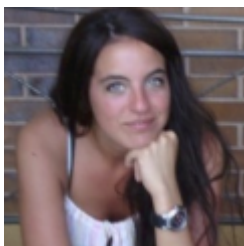
### **Pedro Alegría Ezquerro**

UPV/EHU, Profesor titular

---

Doctor en Matemáticas por la Universidad del País Vasco, donde ejerce como profesor titular en el área de Análisis Matemático en el Departamento de Matemáticas. Su principal línea de investigación se desarrolla en la especialidad de Análisis Funcional, más específicamente en Teoría de Operadores. Autor de varios libros relacionados con la docencia del análisis matemático en la universidad, así como textos de divulgación científica. También colabora en la organización y preparación de las olimpiadas matemáticas de bachillerato, siendo responsable del distrito universitario del País Vasco en la Comisión de Olimpiadas de la RSME y organizador de las sesiones de preparación olímpica “Taller de Matemáticas” para alumnos de secundaria. Ha mantenido durante varios números la sección “El Rincón Olímpico” dentro de la revista SIGMA proponiendo y resolviendo problemas de diferentes niveles. En la actualidad es miembro de la Comisión de Divulgación de la Real Sociedad Matemática Española.

## Irakasleak



### **Lara Alonso de Prado**

---

A Isaac Newton le cayó una manzana en la cabeza, a Lara (Bilbao, 1984) le cayó una enorme rama de las alturas mientras paseaba por la orilla de Black River (Jamaica), en medio de la jungla. En aquel momento, tras haber coqueteado con la ilustración y las artes gráficas (licenciada en BBAA por la UPV), y quizás inspirándose en las estrellas que uno ve cuando le atizan en la quijotera, ella comenzó a construir kusudama (obras geométricas y modulares de papel plegado) de manera compulsiva. Se trata de una disciplina de origen japonés, inspirada en los fundamentos del origami, cuyas primeras referencias históricas datan del siglo XVIII. Hoy en día trabaja como Directora de Arte (tras haberse especializado realizando un Master) en el sector Audiovisual.



### **Mikel Arce Sagarduy**

UPV/EHU

---

Doctor en Bellas Artes por la UPV/EHU. Profesor Titular del departamento de Arte y Tecnología y secretario académico de dicho departamento de la Facultad de Bellas Artes. Su campo de trabajo es el Arte Sonoro, investigando y experimentando en los recursos y posibilidades artísticas de las propiedades espaciales y dimensionales del sonido. Ha expuesto y difundido su obra en numerosos lugares como: el Círculo de Bellas Artes de Madrid (2005), el 32º Festival de Música Electroacústica y Creaciones electrónicas de Bourges, (2005), la primera muestra de Arte Sonoro Español (MASE) en Cordoba (2006), o ARTISTS AS CATALYSTS, de Ars Electrónica en La Alhóndiga de Bilbao (2013). En 2004 obtiene el primer premio internacional del 31eme Concours International de Musique et d'Art Sonore et Electroacoustiques de Bourges (Francia) por la obra \*.WAV. Seleccionado por la Fundación Juan March para la exposición itinerante durante 2016 'Arte Sonoro en España (1961-2016)'.



### **Raúl Ibáñez Torres**

UPV/EHU, Matemáticas

---

Licenciado en Matemáticas, Doctor en Matemáticas (Premio Extraordinario). Profesor Titular de Geometría (UPV/EHU). Investigación en Geometría Simpléctica y Cultura Matemática. 29 proyectos de investigación y 9 investigador principal, 23 artículos de investigación en revistas internacionales. Autor libros: La cuarta dimensión, El sueño del mapa perfecto (2010), Del ajedrez a los grafos, la seriedad matemática de los juegos (2015), de RBA, Cayley, el origen del álgebra moderna (2017), de RBA. Los secretos de la multiplicación (2019) de Catarata. Director portal DivulgaMAT, Centro Virtual de Divulgación de las Matemáticas. Ha sido vicepresidente de la Real Sociedad Matemática Española; presidente y miembro de su Comisión de Divulgación; miembro del Raising the Public Awareness of Mathematics EMS; Socio fundacional de la AEAC-Asociación Española para el Avance de la Ciencia. Miembro de DIMA, la red de divulgación matemática. Guionista y presentador del espacio Una de Mates en la 2 de TVE.



### **Marta Macho Stadler**

UPV/EHU, Profesora Agregada

---

Euskal Herriko Unibertsitateko (EHU) irakaslea eta Matematikako doktorea da Lyongo (Frantzia) Claude Bernard Unibertsitatean. Topologian aditua da. Zientziaren dibulgazioan interesa duenez, hainbat jardueratan parte hartzen du aspaldidanik unibertsitateetan, erakunde zientifikoetan, kultur etxeetan edo irakaskuntza-zentroetan. Hainbat komunikabideetan kolaboratzen du, hala nola Radio Euskadiko La mecánica del caracol programan edo El Periódico-ko Zientzia Komunikatzaileen Sarean, Esteve Fundazioarekin lankidetzan. UPV/EHUko Kultura Zientifikoko Katedrako Mujeres con ciencia blogaren editorea da. 2015ean, Alacanteko Unibertsitatearen igUAldad saria eta Espainiako Matematikako Erret Elkartearen lehen edizioko dominetako bat jaso zituen. 2016an Emakunde Saria eman zitzaion, «Matematika eta ezagutza zientifikoa emakumeengana hurbildu eta ezagutaraztera bideratutako ibilbide zientifikoagatik, bai eta emakume zientifikoak eta Akademiari nahiz gizarte-aurrerapenari egindako ekarpenak ikusarazi eta aldarrikatzeagatik ere». 2019an, Bilboko Ospetsu izendatu zuten, «Zientzia-dibulgatzaile gisa egindako lanagatik eta emakumeek zientzian duten papera ikusarazteagatik».



### **Ángel Requena Fraile**

---

Nacido en Mérida (Badajoz) en 1952. Licenciado en Ciencias Físicas en la Universidad Complutense de Madrid (1975). Trabajó en ingeniería hasta 1992 y desde esta fecha hasta 2012 fue profesor de enseñanza secundaria de matemáticas en Madrid y Melilla. Pertenece a la Sociedad Española de Historias de las Ciencias y las Técnicas (SEHCYT) y a la Sociedad Madrileña de Profesores de Matemáticas (SMPMEC). Ha publicado numerosos artículos, fundamentalmente sobre historia de las matemáticas, la relación de la disciplina en su entorno cultural y su presencia en el arte y la literatura. Libros publicados: El álgebra; Serie Ciencia Hoy. Santillana, 1998. Al-Qalasadí; Recuperación del patrimonio matemático español. Publicaciones de la FESPM, 2008. Strena seu de nive sexangula de Kepler. Traducción y notas. Aviraneta, 2011. Matemática en verso. Aviraneta, 2014. Lilavati de



## Matrikula prezioak

MATRIKULA	2019-05-31 ARTE	2019-07-04 ARTE
OROKORRA	60,00 EUR	70,00 EUR
<a href="#">MATRIKULA MURRIZTUA</a>	35,00 EUR	-
<a href="#">MATRIKULA EXENTZIOA</a>	20,00 EUR	20,00 EUR
<a href="#">IKASTAROAK GUZTIONTZAT MURRIZPENA</a>	35,00 EUR	-
<a href="#">MATRIKULA BEREZIA</a>	35,00 EUR	-



# **Kokalekua**

## **Bizkaia Aretoa-UPV/EHU**

Abandoibarra etorbidea. 48009- Bilbo

Bizkaia