

Presentación
4

Patrocinador
5

Pl

**Conferencias
Plenarias**
8

Destacadas figuras de la ciencia nos abren una ventana al conocimiento.

Nk

**Naukas
Passion**
15

Ciencia, escepticismo y humor.

Be

**Bertso
Passion**
16

Bertsolarismo y ciencia se dan la mano.

Dy

**Dynapeutics
Escuela Científica**
17

Dynapeutics, una escuela internacional

Tx

**Passion
Txiki**
18

Mini festival de ciencia para la infancia.

**Ponentes
Plenarios**
20

Comité
30

es

**Programa
del Festival
6**

To

**Encuentros con
Estudiantes**

14

Encuentros entre Premios Nobel y estudiantes de secundaria.

Ik

**Premios
Ikerbasque**

15

Cita con las científicas premiadas por Ikerbasque.

On

On Zientzia

16

Proyecciones de los mejores cortometrajes de On Zientzia.

Cr

**Creativium
Exposición Fotográfica**

17

Un viaje a través de la creatividad científica.

Ph

**Formación
Doctorandos**

19

Estudiantes de doctorado divulgan su ciencia.

**Ponentes
Invitados**

28



PASSION FOR KNOWLEDGE

Passion for Knowledge (P4K) es un festival que celebra la pasión por el conocimiento con miles de ciudadanos que participan activamente en sus actividades. La cuarta edición tendrá lugar del 30 de septiembre al 5 de octubre de 2019 en San Sebastián, su principal sede, Bilbao, Pamplona y Bergara. El evento está organizado por el centro de investigación Donostia International Physics Center (DIPC).

Este gran evento cuenta con la participación de prestigiosos investigadores que han sido protagonistas de algunos de los descubrimientos científicos más relevantes de los últimos años. Es todo un lujo al alcance de cualquiera poder acudir a las charlas públicas en el teatro Victoria Eugenia, Guggenheim o Baluarte y seguir aprendiendo junto a Premios Nobel y expertos de talla mundial.

El extenso programa incluye, además de las conferencias plenarias, actividades para diferentes públicos: encuentros entre estudiantes de secundaria y científicos, sesiones Naukas, exposiciones, talleres infantiles, espectáculos, proyecciones, etc.

En 2019 se celebra el Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos y Passion for Knowledge (P4K) rendirá tributo a uno de sus componentes: el wolframio (W), un elemento que fue aislado en Bergara por primera vez en 1786, por los hermanos Elhuyar.

Patrocinadores

19
P4K









DIPC está financiado por las siguientes instituciones:











Colaboradores del festival P4K:



Programa del Festival

Lunes, 30 SEP		Martes, 1 OCT		Miércoles, 2 OCT	
Donostia / San Sebastián mañana					
				10:00	ENCUENTROS 
				-	Eureka! Zientzia Museoa,
				13:30	San Sebastián
Donostia / San Sebastián tarde					
Teatro Victoria Eugenia, San Sebastián					
18:00	INAUGURACIÓN 	17:30	CONFERENCIAS 	17:30	CONFERENCIAS 
-	- Iñigo URKULLU	-	PLENARIAS	-	PLENARIAS
18:30	- Eneko GOIA	19:30	- Juan Ignacio CIRAC	19:30	- María MARTINON-TORRES
	- Markel OLANO		- Albert FERT		- Sir John PENDRY
	- Pedro Miguel ETXENIKE		- Barry BARISH		- Claude COHEN-TANNOUDJI
18:30	CONFERENCIAS 				
-	PLENARIAS				
19:50	- Dame Jocelyn BELL BURNELL				
	- Serge HAROCHE				
20:00	EHUorkestra 	19:30	PREMIOS 	19:30	BERTSO PASSION 
-	Sinfonikoa	-	IKERBASQUE	-	- Amets ARZALLUS
20:20		20:30	- Maia GARCIA VERGNIORY	20:30	- Andoni EGAÑA
			- Aitziber LÓPEZ-CORTAJARENA		- Maialen LUJANBIO
					- Iñaki MURUA
					- William FRIEDMAN
					- Dudley HERSCHBACH
					- María MARTINON-TORRES
					- Jean-Pierre SAUVAGE
Donostia / San Sebastián todo el día					
08:30	CREATIVIUM	08:30	CREATIVIUM	08:30	CREATIVIUM
-	UPV/EHU, Centro Carlos	-	UPV/EHU, Centro Carlos	-	UPV/EHU, Centro Carlos
20:30	Santamaría, San Sebastián	20:30	Santamaría, San Sebastián	20:30	Santamaría, San Sebastián
09:00	ESCUELA CIENTÍFICA	09:00	ESCUELA CIENTÍFICA	09:00	ESCUELA CIENTÍFICA
-	CFM y UPV/EHU Ignacio	-	CFM y UPV/EHU Ignacio	-	CFM y UPV/EHU Ignacio
18:00	M ^o Barriola, San Sebastián	18:00	M ^o Barriola, San Sebastián	18:00	M ^o Barriola, San Sebastián
Otras ciudades					
		10:00	PASSION FOR WOLFRAMIUM		
		-	Real Seminario, Bergara		
		11:30	- Dudley HERSCHBACH		
			- Maria VALLET-REGÍ		

Jueves, 3 OCT		Viernes, 4 OCT		Sábado, 5 OCT	
Donostia / San Sebastián mañana					
10:00	FORMACIÓN PARA DOCTORANDOS			10:00	PASSION TXIKI 
-				-	Sala Club, Teatro Victoria
12:30	DIPC, San Sebastián			13:00	Eugenia, San Sebastián
Donostia / San Sebastián tarde					
Teatro Victoria Eugenia, San Sebastián					
17:30	CONFERENCIAS PLENARIAS 	17:30	CONFERENCIAS PLENARIAS 	17:30	ESPECIAL NAUKAS PASSION 
-		-		-	
19:30	- Nekane BALLUERKA - William FRIEDMAN - Jean-Marie LEHN	19:30	- Maria VALLET-REGÍ - Christophe ROSSEL - Jean-Pierre SAUVAGE	18:30	- Xurxo MARIÑO - Oswaldo DIGÓN
19:30	NAUKAS PASSION 	19:30	NAUKAS PASSION 	18:30	CONFERENCIAS PLENARIAS 
-		-		-	
20:30	- Javier ARMENTIA - José Miguel VIÑAS - César TOMÉ - Helena MATUTE - Ignacio LÓPEZ GOÑI - Gemma del CAÑO	20:30	- Natalia RUIZ ZELMANOVITCH & Manolo GONZÁLEZ - Ambrosio LICEAGA - Joaquín SEVILLA - Déborah GARCÍA BELLO - Almudena M. CASTRO	19:50	CLAUSURA 
-		-		-	
				20:10	
Donostia / San Sebastián todo el día					
08:30	CREATIVIUM	08:30	CREATIVIUM	09:00	CREATIVIUM
-		-		-	
20:30	UPV/EHU, Centro Carlos Santamaría, San Sebastián	20:30	UPV/EHU, Centro Carlos Santamaría, San Sebastián	14:00	UPV/EHU, Centro Carlos Santamaría, San Sebastián
09:00	ESCUELA CIENTÍFICA	09:00	ESCUELA CIENTÍFICA		
-		-			
18:00	CFM y UPV/EHU Ignacio M ^a Barriola, San Sebastián	18:00	CFM y UPV/EHU Ignacio M ^a Barriola, San Sebastián		
Otras ciudades					
		10:00	ENCUENTROS 		
		-			
		13:30	Museo Guggenheim, Bilbao		
19:00	CONFERENCIAS PLENARIAS	19:00	CONFERENCIAS PLENARIAS		
-		-			
20:30	Museo Guggenheim, Bilbao - Albert FERT - Barry BARISH	20:30	Baluarte, Pamplona - Pamela DIGGLE - Jean-Marie LEHN		

Conferencias Plenarias

De la mano de varios Premios Nobel y prestigiosas figuras internacionales de diferentes disciplinas científicas, el público podrá acercarse a temas tan diversos como la astrofísica, la cosmología, la física cuántica, la botánica, los biomateriales inteligentes o la paleoantropología. Relatos de exploración, retos científicos y mucha pasión por el conocimiento se darán cita en la actividad estrella del festival.

Las conferencias plenarias tendrán lugar **todos los días en el Teatro Victoria Eugenia de San Sebastián**. Además, el 3 de octubre podremos disfrutar de algunos de los y las científicas invitadas también en el **Museo Guggenheim de Bilbao**, y el 4 de octubre en **Baluartes en Pamplona**.

El acceso a las conferencias plenarias es **libre y gratuito** hasta completar aforo, pero se recomienda **inscripción previa**.

Asimismo, se dispondrá de **servicio de interpretación simultánea a euskera, español e inglés**, y todas las sesiones serán **retransmitidas en directo por streaming**.

Consulta el programa en las siguientes páginas y los perfiles de los científicos a partir de la página 20.

19

PI

Conferencias
Plenarias

Dirigido a:

Todos los públicos.

Idioma:

Euskera, Español e Inglés
(Interpretación simultánea a euskera, español e inglés).

Sede principal:

Donostia / San Sebastián

Teatro Victoria Eugenia

Fechas y Horarios:

30 SEP, 18:00 - 20:20

1 - 4 OCT, 17:30 - 20:30

5 OCT, 17:30 - 20:10

Aforo:

900 personas.

Otras Sedes:

Bilbao

Guggenheim, Auditorio.

Fecha y Horario:

3 OCT, 19:00 - 20:30

Aforo:

300 personas.

Pamplona

Baluartes, Sala Ciudadela.

Fecha y Horario:

4 OCT, 19:00 - 20:30

Aforo:

300 personas.

Streaming:

Emisión en directo en la web **p4k.dipc.org**

Apúntate:

Inscripción gratuita a través de **p4k.dipc.org**



Programa Conferencias Plenarias

Conferencias Públicas día a día

19


P4K

Lunes, 30 SEPT

📍 **Teatro Victoria Eugenia,**
Donostia / San Sebastián

👤 **Maestros de ceremonias:**
Nora GONZÁLEZ y Juan Ignacio PÉREZ

Idioma de la sesión:
Euskera **EU** Español **ES** English **EN**

18:00 - 18:30	INAUGURACIÓN	
18:00	Acto Inaugural Iñigo URKULLU Lehendakari del Gobierno Vasco Markel OLANO Diputado General de Gipuzkoa Eneko GOIA Alcalde de Donostia/San Sebastián Pedro Miguel ETXENIKE Catedrático de la UPV/EHU y Presidente del DIPC	
18:30 - 19:50	CONFERENCIAS PLENARIAS	
18:30	Dame Jocelyn BELL BURNELL Astrofísica, Oxford University, Reino Unido Einstein, Eddington y un eclipse solar	EN
19:10	Serge HAROCHE Física, Collège de France, Francia Reflexiones sobre la verdad científica	EN
20:00 - 20:20	CONCIERTO	
20:00	EHUorquestra Sinfonikoa Concierto	

Martes, 1 OCT

17:30 - 19:30	CONFERENCIAS PLENARIAS	
17:30	Juan Ignacio CIRAC Física Teórica, Max Planck Institut für Quantenoptik, Garching, Alemania ¿Cómo serán los superordenadores del futuro?	ES
18:10	Albert FERT Física de la Materia Condensada, Université Paris-Saclay, France La física fundamental como base de las tecnologías de la era de la información	EN
18:50	Barry BARISH Física y Astrofísica, Caltech y UC Riverside, EEUU De Einstein a las Ondas Gravitacionales	EN
19:30 - 20:30	PREMIOS IKERBASQUE	
19:30	Maia GARCIA VERGNIORY Física de la Materia Condensada, Investigadora Ikerbasque en el DIPC Materiales del futuro	ES
20:00	Aitziber LÓPEZ-CORTAJARENA Bionanotecnología, Investigadora Ikerbasque en CIC biomaGUNE Ingeniería de proteínas: ¿El futuro de nuevas terapias, procesos biotecnológicos y biomateriales?	ES

Programa Conferencias Plenarias

Conferencias Públicas día a día

Miércoles, 2 OCT


📍 **Teatro Victoria Eugenia,**
Donostia / San Sebastián

Idioma de la sesión:

Euskera **EU**

Español **ES**

English **EN**

17:30 - 19:30	CONFERENCIAS PLENARIAS 
17:30	María MARTINÓN-TORRES Paleontología, CENIEH National Research Center of Human Evolution, España ES Homo sapiens y la sombra del ciprés
18:10	Sir John PENDRY Fotónica, Imperial College London, Reino Unido EN Capturando la luz en la nanoescala
18:50	Claude COHEN-TANNOUJDI Física, École Normale Supérieure (ENS), Francia EN Polarizar, enfriar y atrapar átomos con luz

19:30 - 20:30	BERTSO PASSION 
	Maialen LUJANBIO Bertsolari EU/ES/EN Amets ARZALLUS Bertsolari Andoni EGAÑA Bertsolari Iñaki MURUA Bertsolari Dudley HERSCHBACH Harvard University, EEUU María MARTINÓN-TORRES CENIEH National Research Center of Human Evolution, España Jean-Pierre SAUVAGE Université de Strasbourg, Estrasburgo, Francia William FRIEDMAN Harvard University, EEUU

Jueves, 3 OCT

📍 **Teatro Victoria Eugenia,**
Donostia / San Sebastián

Idioma de la sesión:

Euskera **EU**


Español **ES**

English **EN**

17:30 - 19:30	CONFERENCIAS PLENARIAS 
17:30	Nekane BALLUERKA Metodología de las Ciencias del Comportamiento, Universidad del País Vasco (UPV/EHU) EU El País Vasco y la Ciencia: el gran desarrollo de un pueblo pequeño
18:10	William FRIEDMAN Botánica, Harvard University, EEUU EN ¿Quién descubrió la evolución?
18:50	Jean-Marie LEHN Química Supramolecular, Université de Strasbourg, Estrasburgo, Francia EN Pasos hacia la vida: ¡Química!

19:30 - 20:30	NAUKAS PASSION Presentador: Javier PELÁEZ Naukas	
19:30	Javier ARMENTIA Planetario de Pamplona La vie en rose (ciencia y sociedad de un color muy suyo)	ES
19:40	José Miguel VIÑAS Organización Meteorológica Mundial De nubes las pinacotecas están llenas	ES
19:50	César TOMÉ Euskampus Fundazioa ¿Eureka?, ¿En serio?	ES
20:00	Helena MATUTE Universidad de Deusto, Bilbao Vulnerable-mente	ES
20:10	Ignacio LÓPEZ GOÑI Universidad de Pamplona La sopa amarilla de la dinastía Ming	ES
20:20	Gemma del CAÑO Experta en farmacia y alimentación Cuando tú alarmas, yo vengo de allí	ES

Viernes, 4 OCT

 **Teatro Victoria Eugenia,**
Donostia / San Sebastián

Idioma de la sesión:

Euskera **EU** Español **ES** English **EN**

17:30 - 19:30	CONFERENCIAS PLENARIAS	
17:30	Maria VALLET-REGÍ Biomateriales Inteligentes, Universidad Complutense de Madrid (UCM)CIBER-BBN, España Nanoagente de sílice para combatir enfermedades del hueso	ES
18:10	Christophe ROSSEL Física, IBM Research- Zurich, Suiza ¿Se dirige la Inteligencia Artificial hacia una singularidad tecnológica?	EN
18:50	Jean-Pierre SAUVAGE Química, Université de Strasbourg, Estrasburgo, Francia Máquinas moleculares en biología y química	EN

p4k.dipc.org

 resumen de las conferencias plenarias

 streaming


 traducción simultánea de las conferencias

Programa Conferencias Plenarias

Conferencias Públicas día a día




19:30 - 20:30	NAUKAS PASSION Presentador: Javier PELÁEZ Naukas	
19:30	Natalia RUIZ ZELMANOVITCH NANOCOSMOS ERC en Instituto de Física Fundamental (CSIC) Manolo GONZÁLEZ Instituto Astronomía Andalucía (CSIC) De estrellas y cuentos	ES
19:50	Ambrosio LICEAGA Universidad de Pamplona Nunca quisimos coches voladores	ES
20:00	Joaquín SEVILLA Universidad de Pamplona Lo que esconden unos champiñones al ajillo	ES
20:10	Déborah GARCÍA BELLO Universidade da Coruña La moda es superimportante	ES
20:20	Almudena M. CASTRO Universidad de Madrid Música, guerra y paz	ES

Sábado, 5 OCT

 **Teatro Victoria Eugenia,**
Donostia / San Sebastián

Idioma de la sesión:

Euskera **EU** Español **ES** English **EN**

17:30 - 18:30	ESPECIAL NAUKAS PASSION Presentador: Javier PELÁEZ Naukas	
17:30	Xurxo MARIÑO Universidade da Coruña Oswaldo DIGÓN Actor Carbón	ES
18:30 - 19:50	CONFERENCIAS PLENARIAS	
18:30	Pamela DIGGLE Botánica, University of Connecticut, EEUU Las plantas en nuestro mundo cambiante	EN
19:10	Dudley HERSCHBACH Física-Química, Harvard University, EEUU El Oráculo Delfín	EN
19:50 - 20:10	CLAUSURA	

Programa Conferencias Plenarias

Conferencias Públicas en Bilbao y Pamplona

19

P4K

Bilbao

Jueves, 3 OCT

📍 **Museo Guggenheim, Auditorio**
Bilbao

Idioma de la sesión:

Euskera **EU**

Español **ES**

English **EN**

19:00 - 20:30	CONFERENCIAS PLENARIAS	
19:00	Albert FERT Física de la Materia Condensada, Université Paris-Saclay, Francia La física fundamental como base de las tecnologías de la era de la información	EN
19:40	Barry BARISH Física y Astrofísica, Caltech y UC Riverside, EEUU De Einstein a las Ondas Gravitacionales	EN

Pamplona

Viernes, 4 OCT

📍 **Baluart, Sala Ciudadela**
Pamplona

Idioma de la sesión:

Euskera **EU**

Español **ES**

English **EN**

19:00 - 20:30	CONFERENCIAS PLENARIAS	
19:00	Pamela DIGGLE Botánica, University of Connecticut, EEUU Las plantas en nuestro mundo cambiante	EN
19:40	Jean-Marie LEHN Química Supramolecular, Université de Strasbourg, Estrasburgo, Francia Pasos hacia la vida: ¡Química!	EN

Encuentros con Estudiantes

Siguiendo la estela de años anteriores, entre las actividades de **Passion for Knowledge 2019** no podía faltar una nueva edición de **top@DIPC - Zientziarekin solasean!, los Encuentros entre Premios Nobel e investigadores de primera línea con estudiantes de secundaria y bachillerato** que el DIPC viene organizando anualmente desde 2009.

El objetivo principal de estos encuentros es impulsar la vocación hacia estudios científicos y tecnológicos de los y las estudiantes del País Vasco, así como despertar la pasión por el conocimiento. En esta XI edición vamos a celebrar **dos encuentros en Donostia y Bilbao**. En cada encuentro contaremos con la presencia de tres investigadores de reconocido prestigio internacional en diferentes ámbitos, seleccionados de entre los invitados e invitadas a **P4K 2019** (pág. 20), junto a **Pedro Miguel ETXENIKE**, que actuará como moderador del encuentro.

DONOSTIA / SAN SEBASTIÁN

Eureka! Zientzia Museoa
Miércoles, 2 Oct

Dame Jocelyn BELL BURNELL
Jean-Pierre SAUVAGE
Juan Ignacio CIRAC

BILBAO

Museo Guggenheim
Viernes, 4 Oct

Claude COHEN-TANNOUJJI
María MARTINÓN-TORRES
Christophe ROSSEL



19

To
Encuentros

Dirigido a:
4º de ESO y Bachillerato.

Aforo:
250-300 personas por
encuentro.

Idioma:
Euskara, español e inglés
(Interpretación simultánea).

Sedes:
Donostia / San Sebastián
Eureka! Zientzia Museoa
2 OCT, 10:00 - 13:30

Bilbao
Museo Guggenheim
4 OCT, 10:00 - 13:30

Streaming:
Emisión en directo en la
web p4k.dipc.org

Apúntate:
Inscripción gratuita para
escuelas.

Dirigido a:

Todos los públicos.

Aforo:

900 personas.

Idioma:

Español (Interpretación simultánea a euskera e inglés).

Fechas y horarios:

3 y 4 OCT, 19:30 - 20:30
5 OCT, 17:30 - 18:30

Sede:

Donostia / San Sebastián
Teatro Victoria Eugenia

Streaming:

Emisión en directo en la web **p4k.dipc.org**

Apúntate:

Inscripción gratuita a través de **p4k.dipc.org**

Naukas Passion

El programa público también incluye la sesión Naukas Passion, en colaboración con la popular plataforma de comunicación y divulgación científica online **Naukas, ciencia, escepticismo y humor**. Naukas Passion se organiza en colaboración con la Cátedra de Cultura Científica de la UPV/EHU. El jueves 3 y el viernes 4 de octubre, después de las sesiones plenarias, los mejores colaboradores de Naukas se subirán al escenario del Teatro Victoria Eugenia para ofrecer al público su particular visión sobre diversos temas científicos. **El sábado, 5 de octubre**, podremos disfrutar del espectáculo de divulgación **"CARBÓN"** de la mano del neurocientífico y divulgador **Xurxo MARIÑO** y el humorista y actor **Oswaldo DIGÓN**.



Premios Ikerbasque

La física **Maia Garcia Vergniory** y la bioquímica **Aitziber López-Cortajarena** han recibido el **Premio Ikerbasque** en 2019. El festival contará con la participación de las dos científicas premiadas en una sesión especial en la que nos expondrán los logros científicos que han alcanzado en la investigación de materiales topológicos y la ingeniería de proteínas respectivamente.

Toda la información sobre las ponentes en la pág. 29.

Dirigido a:

Todos los públicos.

Fechas y horarios:

1 OCT, 19:30 - 20:30

Sede:

Donostia / San Sebastián
Teatro Victoria Eugenia

Streaming e inscripción.

Bertso Passion

En esta nueva edición del festival Passion for Knowledge hemos querido volver a mezclar el bertsolarismo con la ciencia encima de un escenario. Para ello, contaremos con **4 científicos**, protagonistas de algunos de los descubrimientos científicos más relevantes de los últimos años, y **4 bertsolaris**, grandes poetas vascos de la improvisación.

Bertso Passion irá entrelazando la singular mirada de los científicos con la belleza e ingenio de la rima cantada de los bertsolaris para emprender un viaje lleno de sentido y sensibilidad que nos transportará a través del origen de nuestra especie, la evolución de las plantas o la esencia de la química.

Bertsolaris:

Ametz ARZALLUS
Andoni EGAÑA
Maialen LUJANBIO
Iñaki MURUA

Científicos:

Dudley HERSCHBACH
María MARTINÓN-TORRES
Jean-Pierre SAUVAGE
William FRIEDMAN



On Zientzia

On Zientzia es un proyecto de creación de contenido audiovisual de tipo documental generado gracias a la participación ciudadana, organizado por Elhuyar y el DIPC en el marco del programa Teknopolis producido por Elhuyar para la televisión pública vasca.

El concurso **On Zientzia**, tiene como objetivo la producción y difusión de vídeos cortos y originales sobre ciencia y tecnología, dirigidos a todos los públicos. El certamen tiene un recorrido de nueve años en los que se ha creado una base de consulta de más de 500 audiovisuales de divulgación científica. Durante el festival Passion for Knowledge 2019 se prevé el pase de los mejores vídeos en diferentes centros culturales y de ocio.

www.onzientzia.tv/es/

19

Be

Bertso Passion

Dirigido a:

Todos los públicos.

Aforo:

900 personas.

Idioma:

Euskera, español e inglés
(Interpretación simultánea).

Fechas y horarios:

2 OCT, 19:30 - 20:30

Sede:

Donostia / San Sebastián

Teatro Victoria Eugenia

Streaming:

Emisión en directo en la
web p4k.dipc.org

Apúntate:

Inscripción gratuita a través
de p4k.dipc.org

19

On

On Zientzia

Dirigido a:

Comunidad investigadora internacional.

Idioma:

Inglés.

Fechas y horarios:

30 SEP - 4 OCT, 09:00 - 18:00

Sede:

Donostia / San Sebastián
CFM, Centro de Física de Materiales, CSIC-UPV/EHU
UPV/EHU, Ignacio María Barriola

Dynapeutics

El programa de actividades de Passion for Knowledge 2019 incluye una escuela de verano internacional dirigida a la comunidad científica y especialmente enfocada a estudiantes de doctorado y jóvenes investigadores de postdoctorado que tendrá lugar en San Sebastián del 30 de septiembre al 4 de octubre.

La temática de la escuela **Dynapeutics** se centrará en la teoría y aplicaciones de diferentes métodos computacionales para el estudio y simulación de biomoléculas en entornos biológicos, relevantes para el diseño y la optimización de fármacos moleculares, así como para la comprensión de los procesos biológicos a nivel molecular.

dynapeutics2019.dipc.org/

Dirigido a:

Todos los públicos.

Fechas y horarios:

23 SEP - 4 OCT, 08:30 - 20:30
5 OCT, 09:00 - 14:00

Sede:

Donostia / San Sebastián
Centro Carlos Santamaria del Campus de Ibaeta de la UPV/EHU.

Creativium

Toda idea creativa requiere siempre de un proceso previo de preparación y de maduración que desencadena en lo que conocemos como iluminación o el momento del ¡Eureka! Esta es la idea de la que parte la exposición fotográfica Creativium, que estará abierta al público del 23 de septiembre al 5 de octubre en el Centro Carlos Santamaria del Campus de Ibaeta de la UPV/EHU. La muestra recorre las distintas etapas del proceso creativo (preparación, incubación, iluminación y verificación) a través de fotografías artísticas de científicos y científicas en su actividad cotidiana acompañadas de textos ensayísticos y literarios. *Creativium* es una de las nuevas iniciativas del programa Mestizajes que el investigador Gustavo Ariel Schwartz lidera desde hace algunos años en el DIPC. El proyecto verá la luz también como fotolibro en los próximos meses.



En este mini festival de ciencia los txikis podrán participar en talleres de experimentos prácticos y ser los y las científicas por un día. La jornada finalizará con el espectáculo “Marikalambre en el laboratorio de la vida”, un cuentacuentos científico repleto de sorpresas.

10:00 - 12:00 **Yo investigo**
Talleres prácticos de 1 hora.

Dirigido a niñas y niños de entre 4-7 años.
Jugando con polímeros
Luces, color... ¡acción!

Dirigido a niñas y niños de entre 8-12 años.
Química en Acción
Cambio Climático

12:15 - 13:00 **Marikalambre en el laboratorio de la Vida/
Marikalambre Bizitzaren Laborategian**
Cuentacuentos científico

Dirigido a niñas y niños de 4 a 8 años acompañados, máximo, por un adulto.

Ana GALARRAGA AIESTARAN, comunicadora científica de Elhuyar y autora del libro “Marikalambre bizitzaren laborategian” (“Marikalambre en el laboratorio de la vida”) ofrece este espectáculo en formato de cuentacuentos y experimentos en directo con materiales de uso común que sirve para transmitir valores como la igualdad, el respeto, el trabajo en equipo, la perseverancia y el reconocer y asumir los errores.

Dirigido a:

Jóvenes, niñas y niños de 4 a 12 años.

Aforo:

Talleres prácticos:
60 niños cada hora

Cuentacuentos científico:

120 personas (niñas, niños y adultos).

Idioma:

Euskera (sin interpretación).

Fecha:

Sábado, 5 OCT

Horario:

10:00 - 13:00

Sede:

Donostia / San Sebastián
Sala Club, Teatro Victoria Eugenia

Streaming:

Emisión en directo en la web p4k.dipc.org



Dirigido a:
Estudiantes de doctorado.

Fechas:
3 OCT

Horario:
10:00 - 12:30

Sede:
Donostia / San Sebastián
Donostia International
Physics Center (DIPC)

Formación para Doctorandos

En ocasión del festival de divulgación científica Passion for Knowledge 2019, hemos querido programar actividades de formación en divulgación dirigidas a la joven comunidad científica.

Un grupo de estudiantes de doctorado participará en una serie de actividades dirigidas a enriquecer sus experiencias y desarrollar sus capacidades de comunicación:

Irakaslea ezagutu

Se organizarán diálogos con dos de los y las científicas invitadas al festival para reflexionar sobre la ciencia y sus aspectos sociales:

- Dudley HERSCHBACH
- Sir John PENDRY
- Maria VALLET-REGÍ

Blog batean dibulgatzen

Los y las doctorandas participarán en un taller guiado por Cesar Tomé. La sesión formativa tiene como objetivo final escribir y publicar una serie de artículos de divulgación sobre sus proyectos en **Mapping Ignorance**, un portal de referencia que distribuye noticias y artículos sobre la investigación científica de vanguardia en inglés y del que Cesar Tomé es su editor.



Ponentes Plenarios



Nekane BALLUERKA

Metodología de las Ciencias del Comportamiento

Universidad del País Vasco (UPV/EHU)



Barry BARISH

Física y Astrofísica

Caltech y UC Riverside, EEUU
Premio Nobel de Física 2017

El País Vasco y la Ciencia: el gran desarrollo de un pequeño país

Miren Nekane Balluerka es la rectora de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) y profesora de Metodología de las Ciencias del Comportamiento en la Facultad de Psicología.

Sus líneas de investigación se centran en la metodología para la elaboración de instrumentos de evaluación psicológica y para su adaptación intercultural y en la aplicación de modelos de análisis multinivel al estudio de fenómenos psicosociales.

Trayectoria y reconocimientos

Nekane Balluerka se licenció en psicología en la Universidad del País Vasco en 1989 y se doctoró en esta misma universidad en 1993, en ambas ocasiones con Premio Extraordinario. Al finalizar la licenciatura comenzó su labor docente en la Facultad de Psicología. Desde 2009 es catedrática del área de Metodología de las Ciencias del Comportamiento.

Como profesora ha logrado la evaluación de excelente en el programa Docentiaz. Ha participado en 43 proyectos de investigación, siendo en diez de ellos la investigadora principal. Es coautora de más de un centenar de artículos científicos, 26 libros y nueve capítulos de libro. Ha dirigido diez tesis doctorales, dos de ellas con mención europea, cinco con mención internacional, una con el Premio Realidad Social Vasca y otras seis han recibido el premio extraordinario de doctorado de la UPV/EHU. Sus contribuciones en congresos nacionales e internacionales ascienden a casi 200. Ha impartido una veintena de conferencias como invitada y ha coordinado múltiples simposios, mesas redondas, workshops y cursos de verano en foros especializados.

Ha sido profesora invitada en la Universidad Estatal de Arizona, la Universidad de California y la Universidad de Manchester.

Nekane es miembro de la Udako Euskal Unibertsitatea (UEU) y miembro fundador de la Asociación Española de Metodología de las Ciencias del Comportamiento (AEMCCO) y de la European Association of Methodology (EAM). Fue editora jefe durante 4 años (2011-2015), de la revista oficial de esta última asociación: *Methodology. European Journal of Research Methods for the Behavioral and Social Sciences*.

Ha servido como asesora externa de la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Cataluña (AQU) durante 6 años. Ha sido vicedecana de la Facultad de Psicología (2004-2006), vicerrectora de Calidad e Innovación Docente (2006-2009) y de Estudios de Posgrado y Relaciones Internacionales (2012-2016), miembro de la Comisión Universitaria de Evaluación Docente (2009-2012), y miembro (2009-2012) y presidenta (2012-2013) del Comité de Ética para la Investigación y la Práctica Docente con Seres Humanos de la UPV/EHU.

Figura clave en la detección de las ondas gravitacionales

Barry Barish es un físico estadounidense galardonado con el Premio Nobel de Física 2017 "por sus contribuciones decisivas al detector LIGO y la observación de ondas gravitacionales", junto con Rainer Weiss y Kip Thorne.

En 2015, el observatorio LIGO (Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory) detectó una onda gravitacional -ondulación del espacio-tiempo- proveniente de la fusión de dos agujeros negros a millones de años luz de distancia. Tras meses de verificaciones, finalmente se demostró la existencia de las ondas gravitacionales, postuladas por Einstein en 1915 en la Teoría General de la Relatividad.

Este hito científico ha sido posible gracias a LIGO, un instrumento de alta precisión que consta de dos interferómetros situados a miles de kilómetros de distancia -en Livingston (Louisiana) y Hanford (Washington), Estados Unidos-. Los dos interferómetros constan de brazos kilométricos en forma de L que detectaron la sutil perturbación del espacio-tiempo cuando la onda gravitacional atravesó la Tierra.

Trayectoria y reconocimientos

Se graduó en física (1957) y obtuvo su doctorado en física experimental de altas energías (1962) en la Universidad de California, Berkeley. Después de una breve estancia postdoctoral, se convirtió en investigador de Caltech en 1963. En sus inicios trabajó en experimentos en el Stanford Linear Accelerator Center y Fermilab. En 2018, se unió a la facultad de la Universidad de California, Riverside.

Además del Premio Nobel de Física (2017) Barry Barish ha recibido numerosos y prestigiosos galardones entre los que destacan el Klopsteg Memorial Award (2002), Titan of Physics (2016), el Premio Enrico Fermi (2016), el American Ingenuity Award del Smithsonian magazine (2016), la Medalla Henry Draper (2017), el Premio Giuseppe y Vanna Cocconi (2017) y el Premio Princesa de Asturias (2017).



Dame Jocelyn BELL BURNELL

Astrofísica

Oxford University, Reino Unido



Juan Ignacio CIRAC

Física Teórica

Max Planck Institut für Quantenoptik,
Garching, Alemania

Descubridora del púlsar, una estrella de neutrones que cambió nuestra visión del universo

Mientras trabajaba como estudiante de investigación en la Universidad de Cambridge, la astrofísica norirlandesa Jocelyn Bell ayudó a construir un gran radiotelescopio y, en 1967, descubrió una serie de señales de ondas de radio extremadamente regulares. Desconcertada, consultó a su asesor, el astrofísico Antony Hewish, y su equipo pasó los siguientes meses eliminando las posibles fuentes de las señales, que llamaron LGM (por Little Green Men) en referencia a la remota posibilidad de que representaran intentos de comunicación de vida extraterrestre. Después descubrió varios patrones más regulares de ondas de radio y determinó que, de hecho, provenían de estrellas de neutrones. Habían descubierto los púlsares; cuerpos superdensos altamente magnéticos que giran rápidamente y emiten un estrecho haz de ondas de radio como si de un faro se tratara.

El hallazgo científico fue reconocido con el premio Nobel de Física de 1974, pero a pesar de que fuera la primera en observar los púlsares, Bell no fue reconocida con el premio, que recayó en su supervisor Anthony Hewish y el astrónomo Martin Ryle.

Desde entonces, Jocelyn Bell se ha convertido en referente para jóvenes estudiantes y mujeres científicas de todo el mundo. Ha recibido numerosos premios y reconocimientos de prestigio. Recientemente, ha donado 3 millones de dólares para mujeres y minorías que quieran dedicarse a la investigación dentro del marco de la Física. Esta era la dotación íntegra del premio científico Breakthrough Prize en la categoría Física Fundamental que Bell recibió en septiembre de 2018.

Trayectoria y reconocimientos

Se licenció en Filosofía Natural (Física) por la Universidad de Glasgow en 1965, y obtuvo su doctorado por la Universidad de Cambridge en 1969. Fue también profesora visitante en la Universidad de Princeton, en los Estados Unidos. En la actualidad, es profesora visitante de astrofísica en la Universidad de Oxford y Miembro de la Mansfield College de Oxford. Asimismo, ha desempeñado el cargo de Presidenta de la Real Sociedad Británica de Astronomía (2002-2004), Presidenta del Instituto de Física (2008-2011), vicerrectora de la Trinity College de Dublin y ha sido Presidenta de la Royal Society de Edimburgo (2015-2017), la Academia Nacional de Escocia.

Entre sus galardones, destacan la Medalla Albert A. Michelson del Instituto Franklin de Filadelfia en 1973, el Premio Magellanic de la Sociedad Americana de Filosofía en 2000 y la Medalla Real de la Royal Society en 2015. Ha recibido además numerosos títulos honoríficos, y es Fellow de la Royal Society y de otras cinco Academias. En 2007, fue nombrada Dama por la Reina Isabel II. La excelente contribución de Jocelyn Bell a la comunicación de la ciencia ha sido asimismo reconocida por la Royal Society con el Premio Michael Faraday 2010.

Uno de los ideólogos del ordenador cuántico

Juan Ignacio Cirac es un físico español que ha propuesto algunas de las ideas más importantes para la aplicación de la física cuántica a la computación, siendo uno de los ideólogos del ordenador cuántico. Dirige desde hace 16 años el Instituto Max Planck de Óptica Cuántica y es Premio Príncipe de Asturias (2006) y Premio Wolf (2013).

Su investigación se centra en la teoría cuántica de la información y en computación cuántica. La computación cuántica se basa en un paradigma distinto al de la computación actual, basada en bits, que opera la información solo en dos estados: cero o uno (encendido o apagado). En cambio, la tecnología cuántica trabaja también con la superposición de ambos mediante el uso de 'bits cuánticos', también llamados qubits. La consecuencia principal es que algunos de los problemas intratables para un ordenador convencional, resultarían viables para un ordenador cuántico.

Trayectoria y reconocimientos

Licenciado en Física por la Universidad Complutense de Madrid en 1988 y doctorado en 1991. Tras ser profesor en las universidades de Castilla-La Mancha e Innsbruck (Austria), es desde 2001 director en el Instituto Max Planck de Óptica Cuántica (Garching, Alemania) y profesor honorario de la Universidad Técnica de Munich.

Es miembro de la Real Academia de Ciencias Española y de la Alemana (Leopoldina), correspondiente de las academias de Ciencias Austríaca, de Zaragoza y de Barcelona, así como miembro de la Sociedad Americana de Física. Su trabajo ha sido objeto de numerosos galardones, entre los que destacan el Premio Felix Kuschenitz de la Academia Austríaca de Ciencias en 2001, el Quantum Electronics de la Fundación Europea de Física en el 2005, el Premio Príncipe de Asturias en 2006, el Premio Nacional de Investigación Blas Cabrera en 2007, el Premio Fundación BBVA Fronteras del Conocimiento 2009, la Medalla Franklin 2010, la Medalla Niels Bohr 2013, el Premio Wolf en 2013, el Premio de Física Teórica de la Ciudad de Hamburgo en 2015 y, recientemente, la Medalla Max Planck de la Sociedad Alemana de Física y recibirá el Micius Quantum Prize de la Fundación Micius (China) en septiembre 2019.

Ponentes plenarios



Claude COHEN-TANNOUDJI

Física

École Normale Supérieure (ENS), Francia
Premio Nobel de Física 1997



Pamela DIGGLE

Botánica

University of Connecticut, EEUU

El físico que jugaba a atrapar átomos con luz láser

Claude Cohen Tannoudji es un físico francés nacido en Constantina (Argelia). Ha sido pionero en la investigación sobre los diversos mecanismos que se pueden utilizar para frenar, enfriar y atrapar átomos utilizando luz láser. Por sus contribuciones fue galardonado con el Premio Nobel de Física en 1997 junto a Steven Chu y William Daniel Phillips.

Cohen-Tannoudji y su equipo fueron de los primeros en enfriar átomos a temperaturas muy bajas, inferiores a una millonésima de grado sobre el cero absoluto (-273 °C). Las técnicas diseñadas por Cohen-Tannoudji y sus colaboradores han dado lugar a diversas aplicaciones específicas, tales como relojes atómicos e interferómetros atómicos de gran precisión y girómetros para medir la fuerza de la gravedad y la velocidad de rotación. Estas técnicas también han sido esenciales para la producción de nuevos estados de la materia, como los condensados Bose-Einstein.

Trayectoria y reconocimientos

Completó su doctorado en 1962 en la Escuela Normal Superior (École Normale Supérieure-ENS) de París. En 1960, ingresó en el Centro Nacional de Investigación Científica (Centre National de la Recherche Scientifique-CNRS), donde permaneció hasta 1964, año en que fue nombrado profesor de la Universidad de París. En 1973, fue designado catedrático de física atómica y molecular en el prestigioso Collège de France de París, cargo que ocupó durante muchos años. La experiencia docente del Prof. Cohen-Tannoudji le llevó a publicar varios libros de texto, que son muy apreciados por los estudiantes universitarios de física.

Cohen-Tannoudji ha recibido, además del Premio Nobel, numerosos galardones a lo largo de su trayectoria profesional. Entre ellos destacan: la Medalla y Premio Joven por su investigación en el campo de la óptica (1979), el Premio Charles Hard Townes (1993), la Medalla de Oro CNRS (1996) y la Legión de Honor (2010).

La descifradora de la evolución de las plantas

Pamela Diggle es una prestigiosa bióloga especializada en plantas. Su investigación se centra en averiguar cómo la evolución afecta al desarrollo de las plantas. Es, además, editora de la revista *American Journal of Botany*.

Dentro de su área, ha investigado la influencia de condiciones ambientales adversas en las plantas, la evolución en grupos de plantas estrechamente relacionadas y las diferencias entre las plantas con flor. Para estudiar el desarrollo evolutivo de las plantas Diggle analiza su expresión génica, las características de células y tejidos, y las características que manifiestan a lo largo de su vida.

Trayectoria y reconocimientos

Después de hacer sus estudios en la Universidad de California, en Santa Bárbara, pasó varios años trabajando en un parque estatal cerca del desierto de San Diego y divulgando, en contra de la percepción general, su fabulosa diversidad de plantas.

Es catedrática y jefa del Departamento de Ecología y Biología Evolutiva de la Universidad de Connecticut, Estados Unidos. En el área de Botánica, ha sido oficial de programa en el US National Science Foundation, agencia gubernamental de los Estados Unidos; presidenta de la Botanical Society of America. Está volcada en la tarea de compartir su entusiasmo por las plantas a través de la enseñanza universitaria, los cursos de verano intensivos dirigidos a estudiantes de postgrado e incluso imparte clases a alumnas y alumnos de primaria de regiones remotas de Alaska.



Albert FERT

Física de la Materia Condensada

Université Paris-Saclay, Francia
Premio Nobel de Física 2007



William FRIEDMAN

Botánica

Harvard University, EEUU

La mayor cantidad de información posible en el menor espacio

Albert Fert es un físico francés. En 1988 descubrió la magnetorresistencia gigante (GMR), una bajada significativa de la resistencia eléctrica de las nanoestructuras de múltiples placas inducidos por la aplicación de un campo magnético. De forma independiente y simultánea, Peter Grünberg también descubrió la GMR en Alemania. Ambos compartieron el Premio Nobel de Física en 2007.

El descubrimiento del GMR está considerado como el nacimiento de la espintrónica, un campo de investigación descrito como un nuevo tipo de electrónica que no solo explota la carga eléctrica de los electrones, sino también su magnetismo (su spin). Muchas de las contribuciones para el desarrollo de este campo las hizo Albert Fert. GMR y la espintrónica ya tienen importantes aplicaciones. Se sabe que la introducción de cabezas de lectura GMR en discos duros ha aumentado considerablemente su capacidad de información. Otras propiedades de la espintrónica están siendo aprovechadas en los M-RAM, nanodispositivos que se espera que mejorarán pronto la tecnología de los ordenadores y reducirán significativamente su consumo energético.

El profesor Fert continúa con su investigación en nanofísica. En la última década, ha sido uno de los pioneros en la investigación de las cuasipartículas magnéticas llamadas skyrmion, un nuevo campo de la espintrónica muy prometedor para las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Su interés actual también se centra en la física de la materia topológica. La ciencia del País Vasco está de enhorabuena ya que el ilustre científico se incorporará en los próximos meses como nuevo investigador a la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) y al DIPC.

Trayectoria y reconocimientos

Albert Fert, nacido en Carcassonne (Francia), se graduó en matemática y física en la École Normale Supérieure (Francia) y, en 1970, se doctoró en física por la Université Paris-Sud, donde ha sido catedrático desde 1976, siendo en la actualidad profesor emérito de la misma universidad. Fue uno de los investigadores que fundaron en 1995 la Unité Mixte de Physique CNRS/Thales, una unidad de colaboración entre el Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) y la compañía Thales Group, centro del que además ha sido director científico desde su creación.

Además del Premio Nobel, Albert Fert ha recibido numerosas distinciones, incluyendo International Prize for New Materials (1994) de la American Physical Society y el Premio Wolf en Física (2006). Es a su vez miembro de la Academia Francesa de las Ciencias, y Doctor Honoris Causa por más de una docena de universidades de todo el mundo.

El botánico coleccionista

El botánico William Friedman es reconocido internacionalmente gracias a sus investigaciones en la historia evolutiva de las plantas con semillas. Actualmente es el director del Arnold Arboretum, jardín botánico de la Universidad de Harvard que alberga una colección de más de 15000 plantas.

El Arboretum es en sí un laboratorio de renombre mundial que atrae a científicos visitantes internacionales. Además, sus investigadores viajan por todo el mundo para recolectar y estudiar las plantas en sus entornos naturales. Estos científicos se preparan para hacer frente a desafíos de todo tipo, desde el cambio climático a la genómica.

El trabajo de Friedman se centra en las interrelaciones orgánicas entre la biología del desarrollo, la filogenética y la evolutiva conjuntamente con el origen y posterior diversificación de las plantas con flores. Además, tiene un gran interés en la historia evolutiva y sigue fascinado por el origen de las especies de Charles Darwin. En la actualidad, imparte un seminario en Harvard llamado "Conociendo la ciencia de Darwin" en el que los estudiantes recrean varios experimentos de Charles Darwin (los estudiantes descubren, por ejemplo, si las lombrices de tierra responden al sonido del piano y del fagot) y leen correspondencia relacionada con cada tema.

Trayectoria y reconocimientos

William (Ned) Friedman es Arnold Professor del Departamento de Orgánica y Biología Evolutiva de la Universidad de Harvard y es asimismo el octavo director del Arnold Arboretum de la Universidad de Harvard en sus 144 años de historia.

Se graduó con mención especial en biología por la Oberlin College (1981) y obtuvo su doctorado en botánica en la Universidad de California, Berkeley (1986).

A lo largo de su extensa carrera ha investigado en la Universidad de Arizona, la Universidad de Georgia y la Universidad de Colorado y ha recibido varios reconocimientos, incluyendo el Premio Presidencial Joven Investigador de la National Science Foundation (1991), la Medalla a la Investigación Creativa de la Universidad de Georgia (1993) y el Premio Pelton de la Sociedad Botánica Americana (2004). En los inicios de su carrera fue seleccionado por la National Science Foundation de los Estados Unidos como Investigador Joven Presidencial. Es Fellow de la Linnean Society de Londres y de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia.

Ponentes plenarios



Serge HAROCHE

Física

Collège de France, Francia

Premio Nobel de Física 2012



Dudley HERSCHBACH

Física-Química

Harvard University, EEUU

Premio Nobel de Química 1986

Cuando la mecánica cuántica ocurre en un laboratorio

Hace un siglo, el alemán Max Planck ganó el Premio Nobel de Física por descubrir los cuantos de energía y abrir el camino a la mecánica cuántica. Serge Haroche obtuvo el Premio Nobel en 2012 por probar la mecánica cuántica en la realidad del laboratorio. Haroche es un físico francés que ha diseñado ingeniosos experimentos para estudiar los fenómenos cuánticos cuando la materia y la luz interactúan. Ha sido capaz de capturar fotones usando dos espejos como trampa donde las partículas de luz rebotan, permitiendo la medición y manipulación de sistemas cuánticos individuales. Gracias a sus contribuciones en este campo, obtuvo el Premio Nobel en 2012 junto con David J. Wineland.

Haroche desarrolló nuevos métodos para la espectroscopia láser, basados en el estudio de los latidos cuánticos y la superradiancia. Después pasó a los átomos de Rydberg, estados atómicos gigantes particularmente sensibles a las microondas, lo que hace que estén bien adaptados para estudiar las interacciones entre la luz y la materia. Demostró que tales átomos, acoplados a una cavidad superconductora que contiene unos pocos fotones, son muy adecuados para probar la decoherencia cuántica y para realizar las operaciones de lógica cuántica necesarias para el tratamiento de la información cuántica.

Trayectoria y reconocimientos

Serge Haroche nació en Casablanca, Marruecos. A la edad de 12 años, se mudó a Francia. Se graduó en la Ecole Normale Supérieure (ENS), y se doctoró en la Universidad de París VI en 1971 bajo la dirección de Claude Cohen-Tannoudji (Premio Nobel de Física en 1997). Tras una visita postdoctoral a la Universidad de Stanford, se convirtió en profesor titular de la Universidad de París VI en 1975, cargo que ocupó hasta 2001, cuando fue nombrado catedrático del Collège de France (en la Cátedra de Física Cuántica). También ha sido Maître de Conference en la École Polytechnique (1974-1984), profesor visitante en Harvard (1981), profesor a tiempo parcial en la Universidad de Yale (1984-1993), miembro del Institut Universitaire de France (1991-2000) y presidente del Departamento de Física del ENS (1994-2000). En septiembre de 2012, fue nombrado administrador del Collège de France (lo que equivale a la presidencia de esa institución). Desde 2015 es profesor emérito en el Collège de France.

Además del Premio Nobel, ha recibido varios premios y reconocimientos. En 1992 recibió el Premio Humboldt, en 1993 la Medalla Albert A. Michelson del Instituto Franklin, en 2007 el Premio Charles Hard Townes y en 2009 la Medalla de Oro del CNRS. Es miembro de la Academia Francesa de Ciencias y de la Academia Europea de Ciencias y miembro extranjero de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos. También es miembro de las academias de ciencias de Brasil, Colombia, Marruecos y Rusia.

El niño granjero que se enamoró de la ciencia a los 11 años

Dudley Herschbach es un físico-químico que comenzó a realizar experimentos sobre haces moleculares cruzados en 1959. Al principio, la mayor parte de los químicos descartó la perspectiva de una "química de colisión única", considerándola demasiado radical. Sin embargo, los haces cruzados resultaron ser un modo inequívoco de confirmar que una reacción es fundamental y de estudiar sus propiedades dinámicas. La investigación se desarrolló y atrajo a alumnos de postgrado y postdoctorado de excepcionales cualidades y espíritu aventurero. En 1986, Herschbach fue galardonado con el Premio Nobel de Química, junto con su colaborador Yuan T. Lee y el químico canadiense John C. Polanyi.

Herschbach es un ferviente defensor de la educación y la cultura científica. Suele dar charlas a estudiantes de todas las edades, transmitiéndoles su desbordante entusiasmo por la ciencia y por el descubrimiento.

Trayectoria y reconocimientos

Nació en una granja en San José (California) y creció en una zona rural y eminentemente agrícola (jantes de que fuera Silicon Valley!). No esperaba ir a la universidad, y mucho menos ser profesor o científico, y lo logró gracias a profesores inspiradores y generosas becas. Se graduó en matemáticas en la Universidad de Stanford (1954) y obtuvo el Máster en Química (1955). Posteriormente, en la Universidad de Harvard, obtuvo el Máster en Física (1956) y se doctoró en físico-química (1958). Posteriormente, inició su tarea docente en la Universidad de Berkeley en California, para retornar a Harvard como Catedrático de Química (1963). Tras un intenso periodo de 40 años en Harvard, fue nombrado profesor emérito (2003). Desde entonces es también profesor de física a tiempo parcial en distintos lugares y continúa investigando.

Herschbach es miembro de la Academia Americana de Artes y Ciencias, de la Academia Nacional de Ciencias, de la Sociedad Americana de Filosofía y de la Real Sociedad de Química de Gran Bretaña. Además del Premio Nobel de Química, ha recibido una gran variedad de premios nacionales e internacionales. Estos incluyen la Medalla Nacional de la Ciencia, el Premio ACS en Química, la Medalla Linus Pauling, el Premio Irving Langmuir y la Medalla de Oro del Instituto Americano de Químicos.



Jean-Marie LEHN

Química Supramolecular

Université de Strasbourg, Estrasburgo, Francia

Premio Nobel de Química 1987



María MARTINÓN-TORRES

Paleoantropología

CENIEH National Research Center of Human Evolution, España

El padre de la química supramolecular

Nacido en Francia, Jean Marie Lehn fue galardonado con el Premio Nobel de Química en el año 1987, junto con Charles J. Pedersen y Donald J. Cram, por su trabajo sobre la base química del "reconocimiento molecular" (es decir, cómo se reconocen y se ligan las moléculas de forma selectiva), que también juega un papel fundamental en los procesos biológicos. Con los años, su trabajo le llevó a definir un nuevo campo dentro de la química, para el cual ha propuesto el término "química supramolecular", dado que se centra en las entidades complejas formadas por la asociación de dos o más especies químicas, unidas por fuerzas intermoleculares no covalentes. Más tarde, el campo evolucionó para convertirse en la química de los procesos "auto-organizados" y más recientemente se ha ido desarrollando hacia la "química adaptativa", las redes dinámicas y los sistemas complejos.

Trayectoria y reconocimientos

Lehn estudió química en la Universidad de Estrasburgo, donde se doctoró en 1963. Una vez obtenido el grado de doctor, realizó una estancia de un año en el laboratorio de Robert Burns Woodward, en la Universidad de Harvard, donde formó parte del equipo que realizó la síntesis total de la vitamina B12. También tomó un curso de mecánica cuántica y realizó sus primeros cálculos con Roald Hoffmann. En 1964 fue testigo de los primeros pasos en lo que más tarde se conocerían como las reglas de Woodward-Hoffmann.

En 1966 consiguió un puesto de profesor en la Universidad de Estrasburgo y estableció su propio laboratorio, donde trabajó en el área de química física de los compuestos orgánicos, poniendo en práctica su experiencia adquirida en química orgánica, teoría cuántica y métodos físicos. En 1970 obtuvo la cátedra de Química Orgánica en la Universidad Louis Pasteur de Estrasburgo y desde 1979 a 2010 fue profesor en el Collège de France en París. Actualmente es profesor en el Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de Estrasburgo (USIAS). Sus últimas líneas de investigación combinaron el reconocimiento, transporte y propiedades catalíticas de las especies supramoleculares y sus características de fase organizada, con el propósito de diseñar dispositivos moleculares que pudieran en un futuro procesar señales e información a nivel molecular.

Lehn es miembro de varias academias e instituciones científicas y ha recibido numerosos premios y reconocimientos internacionales incluyendo el Premio Humboldt (1983), la Medalla Davy de la Royal Society (1997), medalla ISA para la Ciencia (2006). Ha recibido la Orden del Mérito de la República Federal de Alemania (2009) y ha sido nombrado Gran Oficial de la Legión de Honor Francesa (2014) entre otros.

En busca del origen de nuestra especie

María Martínón-Torres es una médica y paleoantropóloga española miembro del Equipo de Investigación de Atapuerca desde 1998 y directora del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) desde 2017. Ha participado en varios proyectos internacionales sobre la dentición en homínidos, incluyendo las piezas dentales del homínido más antiguo de Europa.

Sus investigaciones se centran en el estudio de la paleobiología de los homínidos, evolución del aparato dental con implicaciones taxonómicas y filogenéticas, escenarios evolutivos y paleopatología.

El trabajo simultáneo desarrollado en Atapuerca y Dmanisi (Georgia), donde se hallaron los restos humanos más antiguos de fuera de África, de hace 1,8 millones de años, ha llevado a sugerir que el origen de los primeros europeos es asiático en lugar de africano. Su trabajo en China ha puesto en duda las teorías relativas a la cronología de la primera expansión de nuestra especie fuera de África.

Trayectoria y reconocimientos

Estudió Medicina y Cirugía en la Universidad de Santiago de Compostela, donde obtuvo el Premio Extraordinario de Licenciatura y el Premio de la Academia gallega de medicina y cirugía y se doctoró en la misma universidad con el Premio Extraordinario de Doctorado en Medicina y Cirugía. Su tesis doctoral versó sobre el análisis de la dentición de los homínidos fósiles, codirigida por José María Bermúdez de Castro, codirector de los yacimientos de la sierra de Atapuerca, y Ángel Carracedo, director del Instituto de Medicina Legal de Santiago de Compostela.

Se especializó en Antropología Forense por la Universidad Complutense de Madrid y en Evolución Humana por la Universidad de Bristol. En 1998 entró a formar parte del equipo de investigación de Atapuerca y entre 2007 y 2015 fue responsable de la investigación del Grupo de Antropología Dental en Homínidos en el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH). Desde 2015 es profesora en el Departamento de Antropología del University College de Londres (UCL). El 11 de diciembre de 2017 tomó posesión como directora del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) y en 2018 fue nombrada Catedrática Honoraria de la UCL. Imparte clases magistrales y cursos de verano sobre evolución humana y supervisa a alumnos de máster y de doctorado de España y del extranjero.

Ha publicado más de diez libros o capítulos de libros en el ámbito de la evolución humana y más de 90 artículos en revistas científicas internacionales. Su trabajo fue incluido en el Top 1% de los autores más citados en su campo por Thomson Reuters. Desde 2019 es miembro invitado del Comité Consultivo Científico de la Fundación Gadea por la Ciencia. El Real Instituto de Antropología de Reino Unido e Irlanda ha decidido concederle la Medalla Rivers Memorial 2019 en reconocimiento a su excelente aportación al ámbito de la antropología.

Ponentes plenarios



Sir John PENDRY

Fotónica

Imperial College London, Reino Unido



Christophe ROSSEL

Física

IBM Research- Zurich, Suiza

El diseñador de la capa de invisibilidad

El físico británico Sir John Pendry propuso teóricamente una serie de metamateriales o materiales artificiales completamente novedosos - especialmente con índice de refracción negativo - que no se encuentran en la naturaleza. Las propiedades ópticas de estos materiales permitirían que la luz, al llegar a un objeto, se doblara y pudiera encontrarse con una especie de contenedor alrededor de él que lo haría invisible a las microondas. Pendry publicó esta propuesta en la revista 'Science' en 2006. Había ideado la primera capa de invisibilidad.

El desarrollo de diferentes metamateriales ha dado pie además al diseño de varios prototipos de 'lente perfecta', lentes cuya resolución no se ve limitada por la longitud de onda. A diferencia de una lente normal, esta lente perfecta permitiría ver un virus con el ojo desnudo o cosas aún más pequeñas que la propia luz (moléculas o, incluso, átomos).

Trayectoria y reconocimientos

Nacido en Inglaterra, trabaja desde 1981 en el Laboratorio Blackett del Imperial College London (Reino Unido). Su carrera comenzó en el Cavendish Laboratory de la Universidad de Cambridge, para pasar a continuación a dirigir durante seis años el grupo de teoría del Daresbury Laboratory del Science and Technology Facilities Council (Reino Unido).

John Pendry fue director del departamento de física del Imperial College London y decano de la Facultad de Ciencias Físicas. La larga lista de reconocimientos que ha recibido incluye, entre otros, el nombramiento de Fellow de la Royal Society (1984), su puesto como miembro honorario del Downing College de la Universidad de Cambridge. También ha recibido el premio Dirac (1996), la Medalla Real de la Royal Society (2006), así como la distinción con el título de 'Sir' por los servicios prestados a la ciencia (2004). Más recientemente ha sido elegido Socio Extranjero de la Academia Nacional de Ciencias Americana. En 2013 el Instituto de Física le concedió la Medalla Newton, en 2014 fue galardonado con el Premio Kavli de Nanotecnología y en 2016 con el Premio Dan David.

Un físico experimental para la electrónica del futuro

Christophe Rossel es un físico experimental especializado en el estudio de materiales avanzados y, en particular, en la descripción de las propiedades de sistemas semiconductores, que son la base de la industria electrónica. Una gran parte de su trabajo en la empresa IBM ha estado centrada en el desarrollo de materiales que pudieran ser integrados en transistores de última generación y es además un gran conocedor de los diferentes paradigmas de computación que investigadores y empresas están explorando para el futuro.

Trayectoria y reconocimientos

Christophe Rossel es un físico suizo. Estudió en la Universidad de Neuchâtel, donde se graduó en Física en 1975. Tras enseñar y realizar algunos estudios adicionales en la Temple University en Filadelfia (EE. UU.) se trasladó a la Universidad de Ginebra, donde obtuvo su doctorado en Física de la Materia Condensada en 1981. Cursó estudios de posdoctorado en esta ciudad suiza y, más tarde, continuó su carrera en la Universidad de California en San Diego (UCSD), donde se convirtió en investigador científico asociado y, más tarde, en profesor. En la universidad californiana (1983-87) trabajó en el área de superconductividad y sistemas fuertemente correlacionados.

En 1987, se unió al IBM Research - Zurich Laboratory en Suiza como miembro del personal de investigación, encabezando actividades en superconductores de alta temperatura y más tarde en semiconductores, específicamente en la introducción de nuevos materiales funcionales en dispositivos electrónicos de alto rendimiento para aplicaciones de lógica y memoria. Autor de numerosas publicaciones científicas y patentes de IBM Research -Zurich, pero pese a haberse retirado sigue afiliado como investigador emérito.

C. Rossel ha recibido varios Premios de la División de Investigación de IBM, destacando el Premio a Logros Técnicos Sobresalientes. Es miembro del Instituto de Física (Reino Unido, IOP FInstP) y de la European Physical Society (EPS). Fue miembro activo del comité directivo del Año Internacional de la Física en 2005. Su larga experiencia en sociedades científicas y asuntos científicos a nivel nacional e internacional lo llevó a la presidencia de la Sociedad Suiza de Física (2008-12), y de la European Physical Society (2015-17). Desde 2016, es miembro de la Plataforma de Política de Ciencia Abierta (OSPP) del Grupo Asesor de Alto Nivel establecido por la Dirección General de Investigación e Innovación de la Comisión Europea en Bruselas. En 2018 se convirtió en miembro de la Junta Ejecutiva de la Academia de Ciencias de Suiza, donde trabaja en la plataforma de matemáticas, astronomía y física.



Jean-Pierre SAUVAGE

Química

Université de Strasbourg, Estrasburgo, Francia

Premio Nobel de Química 2016

Creador de las máquinas moleculares: los nanorobots

Jean Pierre Sauvage es un químico francés conocido por sus trabajos en nanotecnología, con los que ha logrado desencadenar y controlar el movimiento de las moléculas. El equipo del Professor Sauvage ideó el primer músculo molecular y creó, junto a un equipo de investigadores experimentales, un objeto de ocho nanómetros que se contrae y relaja cuando recibe la señal y que puede utilizarse, por ejemplo, como minirobot articulado. Por el diseño y síntesis de máquinas moleculares obtuvo el Premio Nobel de Química en 2016 junto a J. Fraser Stoddart y Ben L. Feringa.

Antes de sus investigaciones se creía que las moléculas artificiales solo podían ser estáticas, hasta que las convirtió en sistemas dinámicos con gran capacidad de movimiento. Se trata de un concepto innovador: moléculas que pueden comportarse como motores que trasladan información. Las posibilidades son múltiples como, por ejemplo, su uso en la medicina para atacar células malignas inyectando estos minirobots en la sangre.

Trayectoria y reconocimientos

Jean-Pierre Sauvage nació en París, Francia. Recibió su doctorado en la Université Louis-Pasteur de Estrasburgo en 1971. Durante esta etapa, su tutor fue el investigador Jean Marie Lehn, quien en un futuro ganaría el premio Nobel de Química (1987). Ha trabajado en el Centro Nacional de Investigación Científica de Francia (CNRS), siendo su director de investigación entre 1979 y 2009. En la actualidad es, además, profesor emérito de la Université de Strasbourg.

Fue elegido miembro de la Academia Francesa de Ciencias el 24 de noviembre de 1997. Es Caballero de la Legión de Honor, Académico Centenario y Medalla de la Royal Society of Chemistry (Reino Unido), Premio Pierre Süe de la Sociedad Francesa de Química y Medalla Blaise Pascal de Química 2012 de la Academia Europea de Ciencias. Además, ingresó como asociado extranjero en la Academia Nacional de Ciencias de EE. UU. en abril de 2019.



Maria VALLET-REGÍ

Biomateriales Inteligentes

Universidad Complutense de Madrid (UCM)

CIBER-BBN, España

Pionera en biomateriales inteligentes para regenerar huesos

Maria Vallet es una investigadora en el campo de los materiales cerámicos mesoporosos con aplicación en biomedicina que descubrió las aplicaciones biomédicas potenciales de estos materiales, particularmente en el campo de la regeneración ósea y sistemas de liberación controlada de fármacos. Por sus contribuciones pioneras en este campo ha recibido el premio Rey Jaime I de Investigación Básica en 2018.

El Grupo de Investigación de Biomateriales Inteligentes (GIBI), CIBER-BBN, de la Universidad Complutense de Madrid que dirige, está desarrollando diferentes estrategias para curar enfermedades relacionadas con los huesos como el cáncer, la osteoporosis o las infecciones en implantes. En el caso del cáncer, están utilizando nanopartículas de sílica para transportar fármacos en su interior a las zonas dañadas y liberarlas de forma controlada; al detectar las células cancerígenas las nanopartículas se activan a través de estímulos externos como ultrasonidos y liberan el fármaco que mata la célula. Estos métodos selectivos permiten incidir sin dañar las células sanas del entorno. Del mismo modo, las nanopartículas pueden transportar antibióticos para curar infecciones o se pueden crear implantes a la carta utilizando impresoras 3D en los que cultivar células madre capaces de regenerar el tejido óseo.

Trayectoria y reconocimientos

La mallorquina María Vallet-Regí estudió Química en la Universidad Complutense de Madrid y recibió el doctorado en la misma en 1974. Actualmente, es profesora Emérita de Química Inorgánica y Directora del grupo de investigación GIBI del Departamento de Química Inorgánica y Bioinorgánica de la Facultad de Farmacia de La Universidad Complutense de Madrid.

Es autora de más de 700 artículos científicos, 13 patentes y tiene más de 38.000 citas. Según el ISI, es la figura científica española más citada en el área de Ciencia de Materiales en las dos últimas décadas.

Catedrática en la Universidad Complutense, es académica de las Reales Academias de Ingeniería (RAI) y Nacional de Farmacia (RANF) y fellow de FBSE (Fellow Biomaterials Science and Engineering) y de AIMBE (American Institute for Medical and Biological Engineering).

Ha recibido varios premios nacionales e internacionales, entre ellos el Premio Nacional de Investigación 2008, Premio Jaume I a la investigación básica 2018, el Premio Franco-Español 2000 de la Société Française de Chimie, el Premio RSEQ 2008 en Química Inorgánica, el Premio FEIQUE de Investigación 2011, la Medalla de Oro de la RSEQ 2011, IUPAC 2013 Distinguished Women in Chemistry/Chemical Engineering, el Premio de Investigación Miguel Catalán 2013, el Lilly Distinguished Career Award in Chemistry 2016 y el Premio Julio Peláez a Pioneras de las Ciencias Físicas, Químicas y Matemáticas de la Fundación Tatiana Pérez de Guzmán el Bueno 2017. Es Medalla al Mérito en la Investigación y en la Educación Universitaria en su categoría de Oro. Es doctora honoris causa por las universidades del País Vasco y Jaume I.

Ponentes Invitados

Bertso Passion



Amets ARZALLUS Bertsolari

Es natural de Hendaya. Comenzó a practicar el bertsolarismo en la niñez, influido por el ambiente que vivía en casa. Tras estudiar en el Colegio Seaska y en el Liceo de Bayona, cursó la licenciatura de Periodismo en la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Realiza colaboraciones habituales en el semanario Argia y en el diario Berria, así como en Radio Euskadi. Ha participado en numerosas actividades: charlas, reflexiones críticas ante el público, preparación y transmisión de mensajes para eventos públicos, etc. Por otro lado, ha sido profesor en la Bertso Eskola de Hendaya; ha ganado numerosos concursos de versos escritos; ha escrito las letras de varias canciones; ha participado en proyectos para fusionar el bertsolarismo improvisado con otras disciplinas como la danza, la poesía, la música, etc. Ha ganado el Campeonato de Bertsolaris de Navarra en cuatro ocasiones y ha resultado campeón del Xilaba Bertsolari Txapelketa en otras tres. Así mismo, fue subcampeón en el Campeonato de Bertsolaris de Euskal Herria en 2009 y campeón en 2013.



Andoni EGAÑA Bertsolari

Andoni Egaña nació el 2 de octubre de 1961 en Zarautz (Gipuzkoa). Actualmente reside en su pueblo natal pero ha vivido varios años en Vitoria-Gasteiz, capital de la provincia de Álava y también de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Es licenciado en Filología Vasca. Vive totalmente volcado en la creación: además de su faceta de bertsolari, destaca por su labor como guionista para la televisión y como escritor. Ha cultivado varios géneros literarios y ha realizado y realiza numerosas colaboraciones en la prensa vasca con artículos de opinión. También ha publicado un disco con bertso escritos por él y ha escrito canciones para otros intérpretes. A partir de finales de los 80 y, sobre todo, en la década de los 90, fue uno de los mayores exponentes del bertsolarismo improvisado. Además de cómo bertsolari, destaca su labor como investigador, estudioso y teórico. Cabe subrayar su aportación al análisis y difusión del proceso de creación de bertso improvisados. Ha participado en numerosas experiencias de unión entre el mundo del bertsolarismo improvisado y otras formas de expresión como la danza, el acordeón o "trikiti", la poesía, la música etc. Durante años ha formado parte de la Junta Directiva de la Asociación de Amigos del Bertsolarismo y ha sido jefe de su Departamento de Investigación. Ha ganado cuatro veces el Campeonato de Bertsolaris de Euskal Herria en las ediciones de 1993, 1997, 2001 y 2005.



Maialen LUJANBIO Bertsolari

Es licenciada en Bellas Artes y su afición, el bertsolarismo, es hoy su oficio. Empezó a practicar el bertsolarismo en la Bertso Eskola, y se adentró en ese mundo a través de los campeonatos de "bertsos" entre escuelas.

En 2003 ganó el Campeonato de Bertsolaris de Gipuzkoa, en 2001, 2005 y 2013 fue subcampeona del Campeonato de Bertsolaris de Euskal Herria, resultando en 2009 y 2017 campeona del mismo. A partir del mundo de los bertso se ha embarcado en varios proyectos de creación: de 2006 a 2011 impulsó el proyecto Ornitorrinkus junto con Judith Montero y Xabier Erkizia, aunando música experimental, sonidos y palabras que dieron lugar al disco-libro Ornitorrinkus. En 2011 creó la radioperformance Txori Mugariak con Xabier Erkizia, y en 2013 el proyecto Hegi, Egia, Egiak. Además, colabora asiduamente en Radio Euskadi y ofrece charlas tanto por diferentes municipios como en la UPV/EHU sobre el euskera en el mundo laboral. Ha realizado colaboraciones para el semanario Argia y los diarios Egunkaria y Berria, entre otros. Maialen Lujanbio vive en estrecha relación con las palabras, y sobre todo, con el mundo del bertsolarismo de improvisación.



Iñaki MURUA Bertsolari

Iñaki Murua Jauregi, nació en Gabiria (Gipuzkoa) el día 30 de julio de 1956 en el caserío Agerre Etxemendi. Sólo hablaba euskera cuando, a los cinco años inició sus estudios en la Escuela Nacional -para niños- de su pueblo con el único maestro existente en ella, el cual sólo hablaba castellano. Cursó los estudios de Enseñanza Profesional de la época obteniendo el título de Maestro Industrial Electricista. Desde los 25 años ha sido profesor de Euskera y Filosofía con alumnos de Bachiller hasta su jubilación.

Publica artículos de opinión en distintos medios de prensa en euskera y realiza colaboraciones en la radio. Ha ejercido las labores de presentador y conductor de festivales de bertsolaris con su estilo irónico - humorístico.

Ganó el premio Xenpelar para bertsolaris jóvenes y fue finalista del Campeonato de Bertsolaris de Euskal Herria los años 1986 y 1989. Participó en la fundación de la Asociación de Bertsozale Elkarte y ha sido presidente de la misma durante los últimos 13 años.

Passion Txiki

Ana GALARRAGA Elhuyar Fundazioa, País Vasco

Ana Galarraga Aiestaran es divulgadora científica de Elhuyar. Licenciada en Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos, empezó a trabajar en Elhuyar en 2001 como redactora. Ha publicado cientos de reportajes y entrevistas en la revista Elhuyar y ha sido directora de la revista científica para jóvenes Irrika. Colaboradora habitual en numerosos medios de comunicación (prensa, radio y televisión), participa en la organización, coordinación y presentación de distintos proyectos y actividades en directo. Es autora de los cuentos de Marikalanbre de la revista Irriak publicada por el proyecto "Irrien Lagunak". Asimismo ha publicado un libro con una selección de cuentos del personaje y fichas de los experimentos: "Marikalanbre bizitzaren laborategian". Tomando como base la ciencia, en sus relatos mezcla sucesos curiosos y divertidos con experimentos científicos, con tres objetivos principales: despertar la curiosidad, mostrar el lado más lúdico de la ciencia y desarrollar valores como la igualdad, el respeto, el esfuerzo y la aceptación del error, la amistad, el trabajo en grupo...

Naukas Passion

Xurxo MARIÑO Universidade da Coruña

Xurxo Mariño es Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidade de Santiago de Compostela, profesor del Departamento de Medicina de la Universidade da Coruña. Miembro del grupo de investigación Neurocom de la UDC. Ha publicado trabajos de investigación en diversas revistas especializadas y colaborado con el Massachusetts Institute of Technology (MIT). Realiza múltiples actividades de divulgación, procurando la interacción con las humanidades. Ha publicado los libros "Os dados do reloxeiro", "Po de estrelas" y "Neurociencia para Julia", "Tierra" y "El misterio de la mente simbólica"; colabora entre otros con el portal Naukas.com; organiza "cafés-teatro científicos" y desarrolla otras actividades de divulgación como los "Discurshows", mezcla de charla y teatro. En el año 2011 le fue concedido el Premio Especial del Jurado del "I Certamen FECYT de Comunicación Científica". En 2014 recibió el Premio Testa de divulgación. En 2017 se le concedió el premio Lois Peña Novo. En 2018 recibió el premio en la categoría de Divulgación en la Gala do Libro Galego por su libro "Tierra", obra que también ha obtenido una mención de honor en los premios PRISMAS 2018.

Oswaldo DIGÓN Actor

Estudios de teatro en la academia Casa Hamlet en 2005, Improvisación Teatral con ImproMadrid en 2010 e interpretación con la productora audiovisual La Tuerka 27 en 2016. Actor de teatro para las cías profesionales Espello Cóncavo, Teatro da Bufarda y Valacar. Esta última obtuvo el Premio Max de teatro en 2013 por la labor adjunta en el mundo del teatro. Cómico de reparto del espectáculo "Las noches del club de la comedia" en el teatro Rialto (Madrid) y teatro Condal (Barcelona). Guión e Interpretación de los monólogos de comedia "Diálogos en 3D" (Cuatro temporadas en cartel en el teatro Villarroel, Barcelona) y "Gente triste" (Dos temporadas en el Teatro Muñoz Seca, Madrid). Actor del programa "Malo será!" de la TVG desde. Guionista los programas de la TVG: "A casa da conexa", "Tourilandia", "Malo será!". Actor y director de la compañía de Improvisación teatral "Los duguis impro" en 2013.

Premios Ikerbasque

Maia GARCIA VERGNIORY Investigadora Ikerbasque en el DIPC

Se doctoró en física de la materia condensada en la UPV/EHU. Posteriormente trabajó en el Max Planck Institute of Microstructure Physics y realizó una estancia postdoctoral en el Lawrence Berkeley National Laboratory de Estados Unidos. Actualmente, desarrolla su investigación sobre materiales topológicos en el DIPC como Investigadora Ikerbasque. En 2017 consiguió el premio L'Oreal-Unesco for Women in Science, y en 2018 fue parte de la selección de ciencia QUO 2018. En el 2019, recibió el galardón de Ikerbasque al reconocimiento por su labor de investigación en el campo de los materiales topológicos.

Aitziber LÓPEZ-CORTAJARENA Investigadora Ikerbasque en CIC biomaGUNE

Tras doctorarse en Bioquímica por la UPV/EHU se trasladó a la Universidad de Yale, en Estados Unidos donde trabajó durante siete años en el diseño, estructura y función de proteínas. En 2011 decidió volver a Europa, y estableció su grupo de investigación en IMDEA-Nanociencia, Madrid, para trabajar en el diseño de proteínas dirigidas a la generación de nanoestructuras biofuncionales. En 2016, se unió al CIC biomaGUNE como Ikerbasque Research Professor para dirigir el grupo de Nanotecnología Biomolecular, para lo que cuenta con una de las más prestigiosas ayudas a la investigación: una ERC-Consolidator Grant. En el 2019, recibió el galardón de Ikerbasque por su liderazgo dentro del ámbito de la ingeniería de proteínas.



Comité



Pedro Miguel ETXENIKE

Presidente de P4K 2019

Presidente del DIPC y
Catedrático de la UPV/EHU

Catedrático de física de la materia condensada de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Presidente del Donostia International Physics Center (DIPC) y del Materials Physics Center (MPC) presidente del consejo social del ayuntamiento de San Sebastián y Vicepresidente de Euskampus Fundazioa, la fundación del Campus de Excelencia Internacional de la UPV/EHU. Es además presidente de honor de Jakiunde, la Academia de las Ciencias, de las Artes y de las Letras del País Vasco, miembro de número de la Real Academia de Ciencias y de la Académie Royale de Belgique, y miembro honorario de la European Physical Society.

Los galardones y distinciones que ha recibido son numerosos, el Premio Euskadi de Investigación (1996), el Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica (1998), el Premio Max Planck de Física (1998), el Premio Nacional de Investigación Blas Cabrera (2005), o la Medalla de oro de la Ciudad de San Sebastián (2000) y de Navarra (2016), destacan entre otros. Es además, Doctor in Science por la Universidad de Cambridge (1998), y Doctor Honoris Causa por otras cinco universidades.

Además de su labor investigadora, con más de 400 artículos publicados en revistas especializadas y más de 200 charlas invitadas en conferencias internacionales y prestigiosas universidades e instituciones de todo el mundo, en los últimos años ha dedicado un gran esfuerzo a promocionar la ciencia como actividad cultural y destacar la importancia de una sociedad científicamente informada.



Ricardo Díez MUIÑO

Presidente de P4K 2019

Investigador científico del CFM (CSIC-UPV/EHU)
y director del DIPC

Ricardo Díez Muiño es el Director del Donostia International Physics Center (DIPC) desde 2013. Es también Investigador Científico del CSIC en el Centro de Física de Materiales (CFM), un centro mixto entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), del que fue Vicedirector entre 2005 y 2011 y Director entre 2011 y 2015.

Licenciado en C.C. Físicas por la Universidad Autónoma de Madrid en 1991 y doctor en Ciencias Físicas por la Universidad del País Vasco UPV/EHU en 1996, ha trabajado en la Universidad de Burdeos y en el Lawrence Berkeley National Laboratory de California.

Su principal campo de especialización es la física teórica de materia condensada y en particular la dinámica electrónica en sólidos, superficies y nanoestructuras. Ha publicado más de 100 artículos científicos, incluyendo contribuciones en revistas como Science, Nature o Physical Review Letters, además de ser coautor de un libro y coeditor de otro.

Comité ejecutivo:**Javier ARMENTIA****Coordinación en Pamplona**

Director del Planetario de Pamplona

Amaia ARREGI**Coordinadora General de P4K 2019**

Comunicación y Divulgación Científica del DIPC

Nora GONZALEZ**Conferencias Plenarias**

Responsable Comunicación y Divulgación Científica del DIPC

Idoia MUGICA**Encuentros y Passion Txiki**

Responsable Comunicación del CFM (CSIC-UPV/EHU)

Itziar OTEGUI**Encuentros y Passion Txiki**

Responsable de comunicación de CIC nanoGUNE

Juan Ignacio PÉREZ**Conferencias Plenarias**

Coordinador de la Cátedra de Cultura Científica de la UPV/EHU

Eider SAN SEBASTIÁN**Dynapeutics International Summer School**

Profesora e investigadora de la UPV/EHU

Gustavo Ariel SCHWARTZ**Exposición Creativium**

Investigador del CSIC en el CFM (CSIC-UPV/EHU)

Xabier LÓPEZ**Dynapeutics International Summer School**

Profesor e investigador de la UPV/EHU

Manex URRUZOLA**Gabinete de Prensa P4K 2019**

Responsable Unidad de Comunicación de Elhuyar

Lankor**Secretaría Técnica P4K 2019**

Passion for Knowledge está organizado por el Donostia International Physics Center (DIPC).



El **Donostia International Physics Center (DIPC)** es un centro de investigación ubicado en Donostia – San Sebastián, cuyo objetivo principal es generar conocimiento de vanguardia en física y disciplinas afines. Las líneas de investigación históricamente centradas en la física de materia condensada y la ciencia de materiales, se han ido diversificando a otros campos como la cosmología, las tecnologías cuánticas, la física de partículas o la neurofísica.

Nuestro centro asume además la responsabilidad de compartir el conocimiento científico con la sociedad, como contribución a su progreso económico y social. Además de este aspecto utilitario, la ciencia es una herramienta de libertad. Una sociedad formada e informada científicamente está más capacitada para tomar decisiones complejas en un mundo progresivamente cambiante. La práctica científica promueve el pensamiento crítico y el diálogo, alimenta el intercambio racional de ideas y fomenta el respeto a puntos de vista diferentes.

La ciencia es parte esencial de la cultura humana. La generación de conocimiento a través de la ciencia ha supuesto un cambio radical en nuestra percepción del mundo y de la propia condición humana. El avance científico nos obliga a pensar y repensar lo que somos y el mundo en el que vivimos. La ciencia permea otros ámbitos creativos del ser humano y se enriquece en el contacto con ellos. Por eso en el DIPC consideramos que la difusión de la ciencia no puede separarse de otras ramas del conocimiento y tendemos puentes hacia otras actividades y campos del saber.

El festival **Passion for Knowledge** es el buque insignia de la intensa actividad que el DIPC desarrolla en el ámbito de la comunicación científica.

dipc.ehu.eus/



$I_1 V_1 = I_2 V_2$ \vec{F}_B $F = qvB \sin \theta$

$\vec{F} = q\vec{v} \times \vec{B}$

Eff = $\frac{P_2}{P_1} \times 100\%$ $F = \frac{kQ_1 Q_2}{r^2}$

$P_m = IV$ $k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$ $\frac{q_b}{m} = \frac{2V}{B^2 R^2}$ $W = hf$

$\nabla_x \nabla_y [p(x,y)] \equiv \nabla_x \nabla_y [\sim p(x,y)]$

$P_m = \frac{I_m V_m}{2}$ $E_n = \frac{-13.6}{n^2}$ $E = mc^2$

$y_{i+1} = y_i + x_n (b - a y_i)$

$\epsilon_0 = 8.8542 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{Nm}^2$

$S = \frac{2\pi m v \cos \theta}{q_b B}$

$V = IR$

$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N W_i X_i}{\sum_{i=1}^N W_i}$

$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{x})^2}{N}$

$V_{ab} = I \sum (R+r) - \sum E$

Información e inscripción:
p4k.dipc.org

Gabinete de Prensa:
Tel: 688 860 706
E-mail: prensa.p4k@dipc.org

Secretaría Técnica:
Tel: 943 42 81 11
E-mail: p4k@dipc.org

