

# **Memoria CEAFCMC**

**Año 2018**

**Memoria del Centro de Estudios Avanzados en  
Física, Matemáticas y Computación  
Año 2018**

22 de septiembre de 2021

Universidad de Huelva

# Índice general

<b>1 Producción científica</b>	<b>5</b>
1.1 CEAFCM <i>Citation report</i> . . . . .	6
1.1.1 CEAFCM <i>Physics Citation report</i> . . . . .	9
1.1.2 CEAFCM <i>Mathematics Citation report</i> . . . . .	11
1.1.3 CEAFCM <i>Computing Citation report</i> . . . . .	12
1.2 Artículos científicos . . . . .	13
1.3 Contribuciones a congresos y otras publicaciones indexadas . . . . .	22
<b>2 Captación de recursos</b>	<b>25</b>
2.1 Proyectos . . . . .	25
2.1.1 Proyectos Europeos . . . . .	25
2.1.2 Proyectos Nacionales . . . . .	26
2.1.3 Proyectos Regionales . . . . .	28
2.1.4 Proyectos Locales . . . . .	30
<b>3 Actividades de transferencia y divulgación científica.</b>	<b>31</b>
3.1 Seminarios organizados por el centro . . . . .	31
3.2 Cursos organizados por el centro . . . . .	34
3.3 Eventos científicos internacionales . . . . .	35
3.3.1 Eventos con participación del CEAFCM en su organización . . . . .	35
3.3.2 Eventos con participación de miembros del CEAFCM . . . . .	37
3.4 Eventos científicos nacionales . . . . .	39
3.4.1 Eventos con participación del CEAFCM en su organización . . . . .	39
3.4.2 Eventos con participación de miembros del CEAFCM . . . . .	40
<b>4 Sinergias entre los diferentes grupos o líneas de investigación del Centro.</b>	<b>44</b>
4.1 Proyectos que implican sinergias entre diferentes grupos de investigación del centro . . . . .	44
4.2 Cursos con participación de las diferentes divisiones del centro . . . . .	45
4.3 Seminarios con participación de miembros de las diferentes divisiones . . . . .	46
<b>5 Capacidad formativa.</b>	<b>47</b>
5.1 Tesis doctorales . . . . .	47
5.1.1 Tesis doctorales en curso durante 2018 . . . . .	47
5.2 Trabajos Fin de Máster . . . . .	48
5.3 Cursos organizados por el centro . . . . .	48
<b>6 Colaboración con otros Centros o Instituciones de relevancia científica.</b>	<b>49</b>
6.1 Proyectos desarrollados en colaboración con diferentes instituciones . . . . .	49
6.2 Visitantes . . . . .	51
6.3 Estancias de miembros del CEAFCM en centros de investigación nacionales e internacionales durante 2018. . . . .	52
6.4 Colaboraciones en curso durante 2018. . . . .	52
6.4.1 Pertenencia a colaboraciones, redes o centros de investigación . . . . .	53
6.4.2 Colaboraciones con grupos de investigación nacionales . . . . .	55
6.4.3 Colaboraciones con grupos de investigación internacionales . . . . .	56

# Breve descripción del CEAFMC

El Centro de Estudios Avanzados en Física, Matemáticas y Computación (CEAFMC) de la Universidad de Huelva nace en mayo de 2017 como un centro propio de investigación de la Universidad de Huelva con la intención de englobar al personal docente e investigador de dicha universidad que trabaja en investigación básica en estos tres campos. El CEAFMC fue evaluado positivamente por la DEVA en enero de 2018.

El centro se estructura en tres divisiones: *Física, Matemáticas y Computación*. En su creación el CEAFM ya contaba con trece miembros doctores. Actualmente cuenta con dieciocho investigadores, que se reparten en las divisiones arriba mencionadas, de manera que la División de Física cuenta con ocho miembros (seis fundadores), la de Matemáticas con cinco (cuatro miembros fundadores) y la de Computación con cinco (tres miembros fundadores). En esta sección se puede consultar la lista de miembros del CEAFMC así como su categoría.

De los miembros que se compone el centro 16 son doctores y 2 ayudantes de doctores. La división de física se compone de 8 miembros doctores. La división de matemáticas se compone de 4 miembros doctores y 1 ayudante de doctor. La división de computación se compone de 4 doctores y 1 ayudante de doctor.

Además de los miembros doctores el CEAFMC cuenta con dos miembros asociados (no doctores, uno en la División de Matemáticas y uno en la División de Física) y un técnico informático contratado con cargo al programa de Garantía Juvenil. El presupuesto anual del CEAFMC, obtenido con cargo a los fondos de la EPIT-UHU ronda los 30000 euros.

Entre las infraestructuras más relevantes con las que cuenta el centro para el uso por parte de sus miembros cabe destacar el cluster de cálculo científico HPC@UHU y el laboratorio LIFE.

El cluster HPC@UHU, ubicado en el Centro de Procesamiento de Datos de la Universidad de Huelva, cuenta con un almacenamiento de aproximadamente 80 TB, con 264 cores Intel Xeon, 256 cores Intel Xeon Phi y una memoria RAM total de 3 TB. Este cluster fue financiado mediante el proyecto FEDER/MINECO UNHU-15CE-2848.

El Laboratorio de Interacciones FundamentalEs (LIFE).

Los miembros del CEAFMC, agrupados por divisiones, se proporcionan en las tres tablas que siguen. Las abreviaturas correspondientes a los cargos son CU (Catedrático de Universidad), TU (Titular de Universidad), CD (Prof. Contratado Doctor) y AD (Prof. Ayudante Doctor).

<b>División de Física</b>	
Coordinador de la División: Prof. Mario E. Gómez Santamaría	
Nombre	Categoría
CARVAJAL ZAERA, MIGUEL	TU
DE MIGUEL AGUSTINO, ENRIQUE	CU
DUEÑAS DÍAZ, JOSE A.	TU
GARCÍA RAMOS, JOSÉ ENRIQUE	CU
GÓMEZ SANTAMARÍA, MARIO E.	TU
PÉREZ BERNAL, FRANCISCO B.	CU
RODRÍGUEZ QUINTERO, JOSÉ	CU
SÁNCHEZ BENÍTEZ, A. MIGUEL	TU

<b>División de Matemáticas</b>	
Coordinador de la División: Prof. Antonio Algaba Durán	
Nombre	Categoría
ALGABA DURÁN, ANTONIO	CU
FUENTES DÍAZ, NATALIA	PSI
GARCÍA GARCÍA, CRISTÓBAL	TU
MERINO MORLESÍN, MANUEL	TU
REYES COLUMÉ, MANUEL	TU

<b>División de Computación</b>	
Coordinador de la División: Prof. Antonio Peregrín Rubio	
Nombre	Categoría
AROBA PÁEZ, JAVIER	TU
GOLPE MOYA, ANTONIO	TU
MÁRQUEZ HERNÁNDEZ, FRANCISCO ALFREDO	PCOL
MORENO VELO, FRANCISCO JOSÉ	TU
PEREGRÍN RUBIO, ANTONIO	TU

Tabla 0.1: Miembros doctores del CEAFMC.

# 1 Producción científica

De acuerdo con la *Propuesta de indicadores para el seguimiento y la evaluación de actividad de los Centros de Investigación de la Universidad de Huelva* recibida en el Centro de Estudios Avanzados en Física, Matemáticas y Computación (CEAFMC) en el apartado de Producción científica:

Se valorará la productividad global del Centro en forma de número de publicaciones (artículos científicos, libros, capítulos de libro,...) y comunicaciones en Congresos y Conferencias, así como la calidad de las mismas (calidad de los medios de publicación atendiendo a los criterios tradicionalmente establecidos). Se tendrán en cuenta los criterios de calidad vigentes en las áreas de conocimiento correspondientes según la CNEAI.

Siguiendo estas directrices, se ha dispuesto la producción científica en tres apartados diferentes:

**CEAFMC Citation Report:** Esta campo trata de dar una imagen general de la producción científica del CEAFMC, centrada en los artículos indexados en revistas que aparezcan en la base de datos *Journal Citation Report*. En concreto se incluye el índice H del centro en 2018 y en el período 2017-2018, tablas indicando el número de artículos publicados por cuartiles y terciles en las categorías que correspondan, así como otra tabla en la que se ordenan -por orden de impacto decreciente- las revistas en las que han publicado los investigadores del centro. En esta última tabla se incluye el cuartil y el índice de impacto de la publicación así como el número de artículos publicados en ella.

**Artículos científicos:** Este es el campo principal donde se incluyen los artículos publicados por los miembros del CEAFMC en 2018 ordenados cronológicamente según la fecha en la que fueron publicados. Como medida de la calidad de los artículos se incluye:

- **Citas:** Número de citas del artículo al cierre de la presente memoria.
- **Q,T:** Cuartil y tercil de la revista en 2018, año en el que se publica el artículo.
- **JIF:** Índice de impacto de la revista (*journal impact factor*).
- **RQi:** Índice resultado del cociente entre el JIF de la revista en cuestión y el JIF de la revista con más alto índice de impacto en la categoría considerada en los apartados Q y T.

**Contribuciones a congresos y otras publicaciones indexadas** Por la naturaleza de estas publicaciones únicamente se indica el número de citas como medida de la calidad de las mismas.

## 1.1. CEAFCMC *Citation report*

Título	Q	JIF	#art
Journal of High Energy Physics	Q1	5,833	2
Chemosphere	Q1	5,108	1
European Physical Journal C	Q1	4,843	1
Nonlinear Dynamics	Q1	4,604	1
Physical Review D	Q1	4,368	2
Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics	Q2	4,162	1
Publications of the Astronomical Society of the Pacific	Q2	3,470	1
Physical Review C	Q2	3,132	6
Chaos, Solitons and Fractals	Q1	3,064	1
Publications of the Astronomical Society of Japan	Q2	2,75	1
European Physical Journal A	Q2	2,481	3
International Journal of Non-Linear Mechanics	Q2	2,225	1
Journal of Molecular Spectroscopy	Q2	2,225	1
Optik	Q3	1,914	1
Frontiers in Physics	Q2	1,895	1
Journal of Mathematical Analysis and Applications	Q1	1,188	4
Discrete and Continuous Dynamical Systems- Series A	Q1	1,143	1
Tourism Economics	Q3	1,098	1
Few-Body Systems	Q4	0,874	1
Empirica	Q3	0,836	1
Acta Physica Polonica B	Q4	0,609	2
Media/Total		2.753	30

Tabla 1.1: Título de las revistas y número de artículos publicados en ellas por los miembros del CEAFCMC durante 2018. Las revistas se ordenan de acuerdo con su factor de impacto y se añade el cuartil al que pertenecen de acuerdo con el índice JCR.

Título	Q	SJR	#art
Nuovo Cimento della Societa Italiana di Fisica C	Q4	0,14	3

Tabla 1.2: Título de las revistas y número de artículos publicados en ellas por los miembros del CEAFCMC durante 2018. Las revistas se ordenan de acuerdo con su factor de impacto y se añade el cuartil al que pertenecen de acuerdo con el índice SJR (Scimago Journal Rank).

Año	Q1	Q2	Q3	Q4
2018	12	13	4	1

Tabla 1.3: Artículos por año y por cuartil de acuerdo con el índice JCR.

Año	T1	T2	T3
2018	14	13	3

Tabla 1.4: Artículos por año y por tercil de acuerdo con el índice JCR.

El índice H del centro en 2018 fue **8**.



Figura 1.1: Desglose del área de investigación de las publicaciones



Figura 1.2: Desglose según la categoría de las publicaciones en Web Of Science



Figura 1.3: Desglose de la afiliación de los investigadores autores de las publicaciones

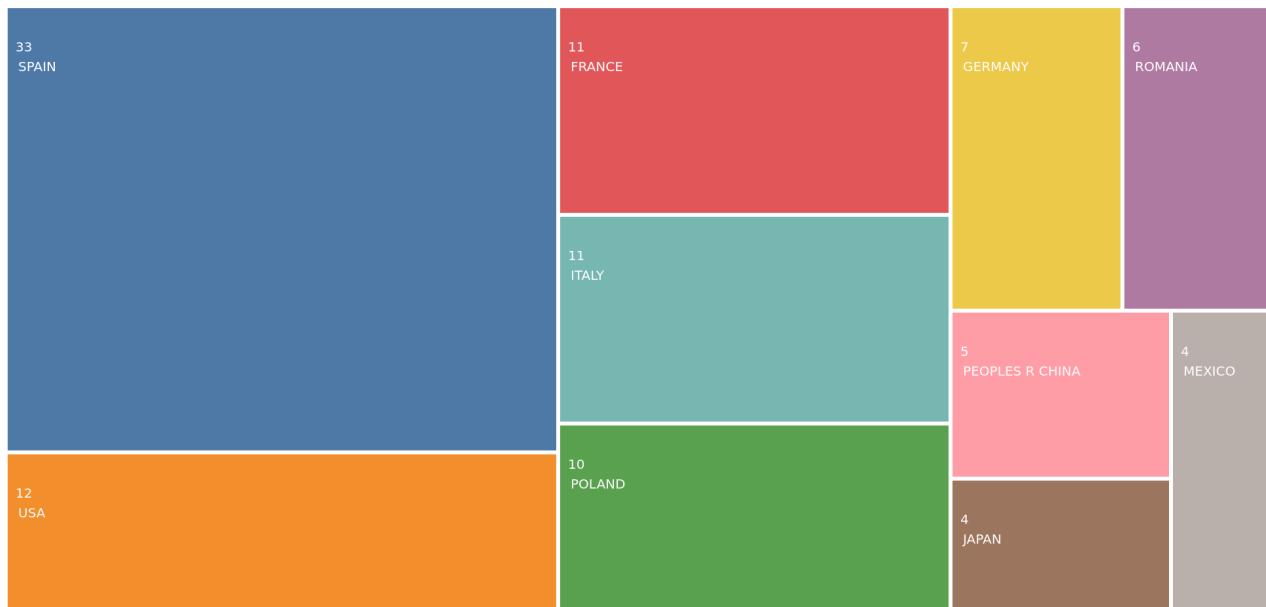


Figura 1.4: Desglose de los países de los investigadores autores de las publicaciones

### 1.1.1. CEAFCM *Physics Citation report*

Título	Q	JIF	#art
Journal of High Energy Physics	Q1	5,833	2
European Physical Journal C	Q1	4,843	1
Physical Review D	Q1	4,368	2
Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics	Q2	4,162	1
Publications of the Astronomical Society of the Pacific	Q2	3,470	1
Physical Review C	Q2	3,132	6
Publications of the Astronomical Society of Japan	Q2	2,75	1
European Physical Journal A	Q2	2,481	3
Journal of Molecular Spectroscopy	Q2	2,225	1
Frontiers in Physics	Q2	1,895	1
Few-Body Systems	Q4	0,874	1
Acta Physica Polonica B	Q4	0,609	2
Media/Total		3.054	19

Tabla 1.5: Título de las revistas y número de artículos publicados en ellas por los miembros del departamento de física de CEAFCM durante 2018. Las revistas se ordenan de acuerdo con su factor de impacto y se añade el cuartil al que pertenecen de acuerdo con el índice JCR.

Título	Q	SJR	#art
Nuovo Cimento della Societa Italiana di Fisica C	Q4	0,14	3

Tabla 1.6: Título de las revistas y número de artículos publicados en ellas por los miembros del CEAFCM durante 2018. Las revistas se ordenan de acuerdo con su factor de impacto y se añade el cuartil al que pertenecen de acuerdo con el índice SJR (Scimago Journal Rank).

Año	Q1	Q2	Q3	Q4
2018	5	12	1	1

Tabla 1.7: Artículos por año y por cuartil de acuerdo con el índice JCR.

Año	T1	T2	T3
2018	7	10	2

Tabla 1.8: Artículos por año y por tercil de acuerdo con el índice JCR.

El índice H del departamento de física del centro en 2018 fue 8.

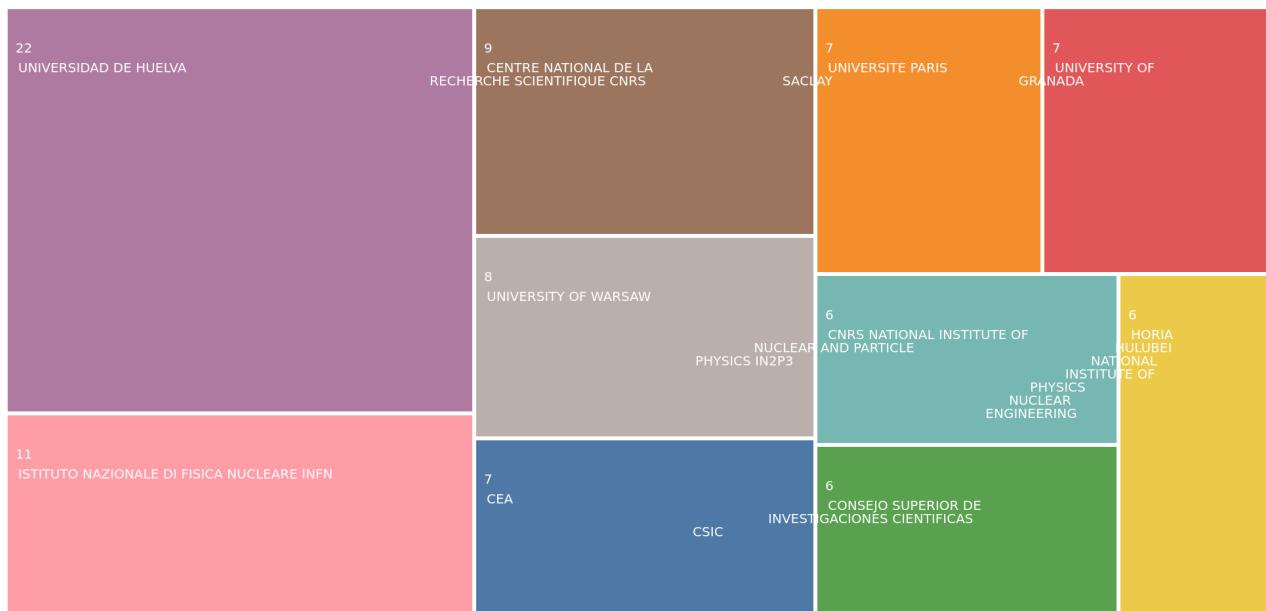


Figura 1.5: Desglose de la afiliación de los investigadores autores de las publicaciones de la división de física

### 1.1.2. CEAFCM *Mathematics Citation report*

Título	Q	JIF	#art
Nonlinear Dynamics	Q1	4,604	1
Chaos, Solitons and Fractals	Q1	3,064	1
International Journal of Non-Linear Mechanics	Q2	2,225	1
Optik	Q3	1,914	1
Journal of Mathematical Analysis and Applications	Q1	1,188	4
Discrete and Continuous Dynamical Systems- Series A	Q1	1,143	1
Media/Total		2.356	8

Tabla 1.9: Título de las revistas y número de artículos publicados en ellas por los miembros del departamento de matemáticas de CEAFCM durante 2018. Las revistas se ordenan de acuerdo con su factor de impacto y se añade el cuartil al que pertenecen de acuerdo con el índice JCR.

Año	Q1	Q2	Q3	Q4
2018	6	1	1	0

Tabla 1.10: Artículos por año y por cuartil de acuerdo con el índice JCR.

Año	T1	T2	T3
2018	6	2	0

Tabla 1.11: Artículos por año y por tercil de acuerdo con el índice JCR.

El índice H del departamento de matemáticas del centro en 2018 fue **3**.

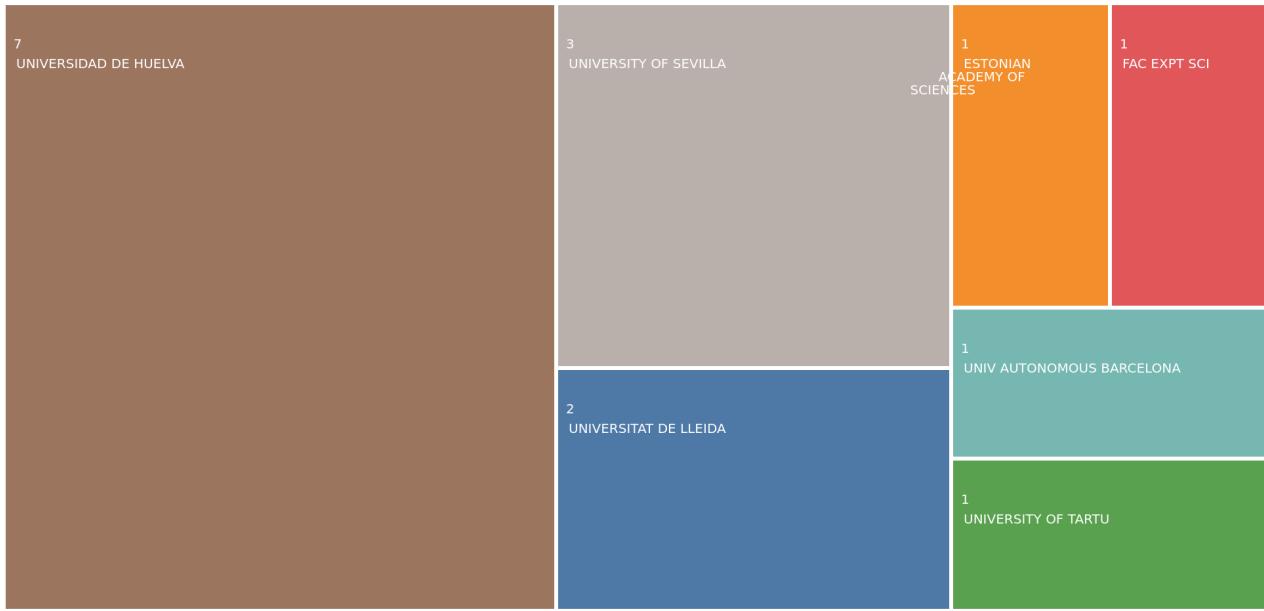


Figura 1.6: Desglose de la afiliación de los investigadores autores de las publicaciones de la división de matemáticas

### 1.1.3. CEAFCM Computing Citation report

Título	Q	JIF	#art
Chemosphere	Q1	5,108	1
Tourism Economics	Q3	1,098	1
Empirica	Q3	0,836	1
Media/Total		2.347	3

Tabla 1.12: Título de las revistas y número de artículos publicados en ellas los miembros del departamento de computación de CEAFCM durante 2018. Las revistas se ordenan de acuerdo con su factor de impacto y se añade el cuartil al que pertenecen de acuerdo con el índice JCR.

Año	Q1	Q2	Q3	Q4
2018	1	0	2	0

Tabla 1.13: Artículos por año y por cuartil de acuerdo con el índice JCR.

Año	T1	T2	T3
2018	1	1	1

Tabla 1.14: Artículos por año y por tercil de acuerdo con el índice JCR.

El índice H del departamento de computación del centro en 2018 fue 2.



Figura 1.7: Desglose de la afiliación de los investigadores autores de las publicaciones de la división de computación

## 1.2. Artículos científicos

Se presentan los artículos ordenados por la fecha en que fueron publicados en orden decreciente.

### Publicación 1

- 1. Autores:** Antonio Algaba, Cristóbal García, Jaume Giné.
- 2. Título:** Nondegenerate centers and limit cycles of cubic Kolmogorov systems.
- 3. Referencia:** Nonlinear Dynamics **91** (2018-01-01) 487-496.
- 4. D.O.I.:** 10.1007/s11071-017-3883-5.
- 5. Citas:** 2.                   **Q:** Q1.                   **T:** T1.                   **JIF:** 4.604.                   **RQi:** 0.27.

### Publicación 2

- 1. Autores:** Joseph Patterson, Geoffrey Stone, Jonathan Kemp, David R. Skillman, Enrique de Miguel et al.
- 2. Autores del centro:** Enrique de Miguel.
- 3. Título:** Orbital period changes in WZ sagittae.
- 4. Referencia:** Publications of the Astronomical Society of the Pacific **130** (2018-01-01) 064202.
- 5. D.O.I.:** 10.1088/1538-3873/aaa7e7.
- 6. Citas:** 0.                   **Q:** Q2.                   **T:** T1.                   **JIF:** 3.470.                   **RQi:** 0.104.

### Publicación 3

1. **Autores:** N. Cieplicka-Oryńczak N., D. Mengoni, M.Ciemała, S. Leoni, B. Fornal et al.
2. **Autores del centro:** J.A. Dueñas.
3. **Título:** Towards the lowest-energy limit for light ions identification with silicon pixel-type detectors.
4. **Referencia:** European Physical Journal A **54** (2018-01-01) 209.
5. **D.O.I.:** 10.1140/epja/i2018-12644-9.
6. **Citas:** 2.                   **Q:** Q2.                   **T:** T2.                   **JIF:** 2.481.                   **RQi:** 0.23.

### Publicación 4

1. **Autores:** Fei Gao, Si-Xue Qin, Craig D. Roberts, José Rodríguez-Quintero.
2. **Título:** Locating the Gribov horizon.
3. **Referencia:** Physical Review D **97** (2018-02-01) 034010.
4. **D.O.I.:** 10.1103/PhysRevD.97.034010.
5. **Citas:** 20.                   **Q:** Q1.                   **T:** T1.                   **JIF:** 4.368.                   **RQi:** 0.13.

### Publicación 5

1. **Autores:** A. Athenodorou, Ph. Boucaud, F. De Soto, J. Rodríguez-Quintero, S. Zafeiropoulos et al.
2. **Autores del centro:** J. Rodríguez-Quintero.
3. **Título:** Instanton liquid properties from lattice QCD.
4. **Referencia:** Journal of High Energy Physics **2018** (2018-02-01) 140.
5. **D.O.I.:** 10.1007/JHEP02(2018)140.
6. **Citas:** 1.                   **Q:** Q1.                   **T:** T1.                   **JIF:** 5.833.                   **RQi:** 0.21.

### Publicación 6

1. **Autores:** Antonio Algaba, Fernando Fernández-Sánchez, Manuel Merino, Alejandro J. Rodríguez-Luis.
2. **Título:** Comments on “Shilnikov chaos and Hopf bifurcation in three-dimensional differential system”.
3. **Referencia:** Optik **155** (2018-02-01) 251-256.
4. **D.O.I.:** 10.1016/j.ijleo.2017.11.018.
5. **Citas:** 1.                   **Q:** Q3.                   **T:** T2.                   **JIF:** 1.914.                   **RQi:** 0.06.

## Publicación 7

1. **Autores:** Antonio Algaba, Natalia Fuentes, Cristóbal García, Manuel Reyes.
2. **Título:** Non-formally integrable centers admitting an algebraic inverse integrating factor.
3. **Referencia:** Discrete and Continuous Dynamical Systems- Series A **38** (2018-03-01) 967-988.
4. **D.O.I.:** 10.3934/dcds.2018041.
5. **Citas:** 0.                   **Q:** Q1.                   **T:** T1.                   **JIF:** 1.143.                   **RQi:** 0.15.

## Publicación 8

1. **Autores:** K. Rusek, N. Keeley, K.W. Kemper, J.L. Aguado-Casas, T. Garcia et al.
2. **Autores del centro:** A.M. Sánchez-Benítez.
3. **Título:** Pairing in exotic He isotopes.
4. **Referencia:** Acta Physica Polonica B **49** (2018-03-01) 353-357.
5. **Citas:** 0.                   **D.O.I.:** 10.5506/APhysPolB.49.353.
6. **D.O.I.:** 10.5506/APhysPolB.49.353.
7. **Citas:** 0.                   **Q:** Q3.                   **T:** T3.                   **JIF:** 0.609.                   **RQi:** 0.035.

## Publicación 9

1. **Autores:** X.-D Xu, I. Mukha, L.V. Grigorenko, C. Scheidenberger, L. Acosta et al.
2. **Autores del centro:** A.M. Sánchez-Benítez.
3. **Título:** Spectroscopy of excited states of unbound nuclei  $^{30}\text{Ar}$  and  $^{29}\text{Cl}$ .
4. **Referencia:** Physical Review C **97** (2018-03-05) 034305.
5. **D.O.I.:** 10.1103/PhysRevC.97.034305.
6. **Citas:** 5.                   **Q:** Q2.                   **T:** T2.                   **JIF:** 3.132.                   **RQi:** 0.29.

## Publicación 10

1. **Autores:** Fernando Muñoz, Eve Oja, Cándido Piñeiro.
2. **Título:** The Bartle–Dunford–Schwartz and the Dinculeanu–Singer theorems revisited.
3. **Referencia:** Journal of Mathematical Analysis and Applications **460** (2018-04-15) 682-702.
4. **D.O.I.:** 10.1016/j.jmaa.2017.12.006.
5. **Citas:** 1.                   **Q:** Q1.                   **T:** T1.                   **JIF:** 1.188.                   **RQi:** 0.16.

## Publicación 11

1. **Autores:** J.E. García-Ramos, J. Dukelsky, P. Pérez-Fernández, J.M. Arias.

2. **Título:** Phase diagram of an extended Agassi model.

3. **Referencia:** Physical Review C **97** (2018-05-02) 054303.

4. **D.O.I.:** 10.1103/PhysRevC.97.054303.

5. **Citas:** 2.

**Q:** Q2.

**T:** T2.

**JIF:** 3.132.

**RQi:** 0.29.

## Publicación 12

1. **Autores:** N. Chouika, C. Mezrag, H. Moutarde , J. Rodríguez-Quintero.

2. **Título:** A Nakanishi-based model illustrating the covariant extension of the pion GPD overlap representation and its ambiguities.

3. **Referencia:** Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics **780** (2018-05-10) 287-293.

4. **D.O.I.:** 10.1016/j.physletb.2018.02.070.

5. **Citas:** 6.

**Q:** Q2.

**T:** T1.

**JIF:** 4.162.

**RQi:** 0.39.

## Publicación 13

1. **Autores:** B. Berthou, D. Binosi, N. Chouika, L. Colaneri, M. Guidal et al.

2. **Autores del centro:** J. Rodríguez-Quintero.

3. **Título:** PARTONS: PARtonic Tomography Of Nucleon Software: A computing framework for the phenomenology of Generalized Parton Distributions.

4. **Referencia:** European Physical Journal C **78** (2018-06-01) 478.

5. **D.O.I.:** 10.1140/epjc/s10052-018-5948-0.

6. **Citas:** 7.

**Q:** Q1.

**T:** T1.

**JIF:** 4.843.

**RQi:** 0.17.

## Publicación 14

1. **Autores:** Mariko Kimura, Keisuke Isogai, Taichi Kato, Kenta Taguchi, Yasuyuki Wakamatsu et al.

2. **Autores del centro:** Enrique de Miguel.

3. **Título:** ASASSN-16dt and ASASSN-16hg: Promising candidate period bouncers.

4. **Referencia:** Publications of the Astronomical Society of Japan **70** (2018-06-01) 037.

5. **D.O.I.:** 10.1093/pasj/psy037.

6. **Citas:** 0.

**Q:** Q2.

**T:** T2.

**JIF:** 2.750.

**RQi:** 0.08.

## Publicación 15

1. **Autores:** Antonio Algaba, Cristóbal García, Manuel Reyes.
2. **Título:** Analytical integrability problem for perturbations of cubic Kolmogorov systems.
3. **Referencia:** Chaos, Solitons and Fractals **113** (2018-08-01) 1-10.
4. **D.O.I.:** 10.1016/j.chaos.2018.05.011.

5. **Citas:** 1.                   **Q:** Q1.                   **T:** T1.                   **JIF:** 3.064.                   **RQi:** 0.77.

## Publicación 16

1. **Autores:** A. Camaiani, G. Casini, S. Piantelli, E. Bonnet, R. Alba et al.
2. **Autores del centro:** J.A. Duenas.
3. **Título:** Isotopic composition of quasi-projectile fission fragments for the systems  $^{40,48}\text{Ca} + ^{40,48}\text{Ca}$  at 35 AMeV.
4. **Referencia:** Nuovo Cimento della Societa Italiana di Fisica C **41** (2018-09-01) 172.
5. **D.O.I.:** 10.1393/ncc/i2018-18172-x.

6. **Citas:** 0.                   **Q:** Q4.                   **SJR:** 0.14.

## Publicación 17

1. **Autores:** Piantelli S., Pastore G., Alba R., Barlini S., Bini M. et al.
2. **Autores del centro:** Dueñas J.A.
3. **Título:** Recent results of the ISOFAZIA experiment.
4. **Referencia:** Nuovo Cimento della Societa Italiana di Fisica C **41** (2018-09-01) 171.
5. **D.O.I.:** 10.1393/ncc/i2018-18171-y.

6. **Citas:** 0.                   **Q:** Q4.                   **SJR:** 0.14.

## Publicación 18

1. **Autores:** S. Valdré, G. Poggi, A. Buccola, G. Casini, N. Le Neindre et al.
2. **Autores del centro:** J.A. Dueñas.
3. **Título:** Time of flight identification with FAZIA.
4. **Referencia:** Nuovo Cimento della Societa Italiana di Fisica C **41** (2018-09-01) 167.
5. **D.O.I.:** 10.1393/ncc/i2018-18167-7.

6. **Citas:** 0.                   **Q:** Q4.                   **SJR:** 0.14.

## Publicación 19

1. **Autores:** A. Leviatan, N. Gavrielov, J.E. García-Ramos, P. Van Isacker.
2. **Título:** Quadrupole phonons in the cadmium isotopes.
3. **Referencia:** Physical Review C **98** (2018-09-26) 031302.
4. **D.O.I.:** 10.1103/PhysRevC.98.031302.
5. **Citas:** 4.      **Q:** Q2.      **T:** T2.      **JIF:** 3.132.      **RQi:** 0.29.

## Publicación 20

1. **Autores:** G. Marquínez-Durán, I. Martel, A.M. Sánchez-Benítez, L. Acosta, J.L. Aguado et al.
2. **Autores del centro:** A.M. Sánchez-Benítez, J.A. Dueñas.
3. **Título:** Interaction of  $^8\text{He}$  with  $^{208}\text{Pb}$  at near-barrier energies:  $^4\text{He}$  and  $^6\text{He}$  production.
4. **Referencia:** Physical Review C **98** (2018-09-28) 034615.
5. **D.O.I.:** 10.1103/PhysRevC.98.034615.
6. **Citas:** 3.      **Q:** Q2.      **T:** T2.      **JIF:** 3.132.      **RQi:** 0.29.

## Publicación 21

1. **Autores:** M.E. Gómez, S. Lola, R. Ruiz de Austri, Q. Shafi.
2. **Título:** Dark matter, sparticle spectroscopy and muon  $(g - 2)$  in  $\text{SU}(4)_c \times \text{SU}(2)_L \times \text{SU}(2)_R$ .
3. **Referencia:** Journal of High Energy Physics **2018** (2018-10-01) 62.
4. **D.O.I.:** 10.1007/JHEP10(2018)062.
5. **Citas:** 1.      **Q:** Q1.      **T:** T1.      **JIF:** 5.833.      **RQi:** 0.21.

## Publicación 22

1. **Autores:** A. Algaba, E. Freire, E. Gamero, C. García.
2. **Título:** New aspects of the orbital normal form of the Hopf singularity: The Rayleigh and the van der Pol forms.
3. **Referencia:** International Journal of Non-Linear Mechanics **105** (2018-10-01) 20-26.
4. **D.O.I.:** 10.1016/j.ijnonlinmec.2018.07.010.
5. **Citas:** 0.      **Q:** Q2.      **T:** T2.      **JIF:** 2.225.      **RQi:** 0.13.

## Publicación 23

1. **Autores:** Antonio Algaba, Cristóbal García, Jaume Giné, Jaume Llibre.
2. **Título:** The center problem for  $\mathbb{Z}_2$ -symmetric nilpotent vector fields.
3. **Referencia:** Journal of Mathematical Analysis and Applications **466** (2018-10-01) 183-198.
4. **D.O.I.:** 10.1016/j.jmaa.2018.05.079.
5. **Citas:** 3.      **Q:** Q1.      **T:** T1.      **JIF:** 1.188.      **RQi:** 0.16.

## Publicación 24

1. **Autores:** José Rodríguez-Quintero, Daniele Binosi, Cédric Mezrag, Joannis Papavassiliou, Craig D. Roberts.
2. **Título:** Process-Independent Effective Coupling: From QCD Green's Functions to Phenomenology.
3. **Referencia:** Few-Body Systems **59** (2018-11-01) 121.
4. **D.O.I.:** 10.1007/s00601-018-1437-0.
5. **Citas:** 15.      **Q:** Q4.      **T:** T3.      **JIF:** 0.874.      **RQi:** 0.02.

## Publicación 25

1. **Autores:** Carlos Cabezas, Isabelle Kleiner, Miguel Carvajal, Yasuki Endo.
2. **Título:** Probing the methyl torsional barriers of the doubly substituted methyl-ethyl Criegee intermediate by FTMW spectroscopy.
3. **Referencia:** Journal of Molecular Spectroscopy **353** (2018-11-01) 23-27.
4. **D.O.I.:** 10.1016/j.jms.2018.08.006.
5. **Citas:** 3.      **Q:** Q2.      **T:** T2.      **JIF:** 2.225.      **RQi:** 0.25.

## Publicación 26

1. **Autores:** A.T. Luís, J.A. Grande, J.M. Davila, J. Aroba, N. Durães et al.
2. **Autores del centro:** J. Aroba.
3. **Título:** Application of fuzzy logic tools for the biogeochemical characterisation of (un)contaminated waters from Aljustrel mining area (South Portugal).
4. **Referencia:** Chemosphere **211** (2018-11-01) 736-744.
5. **D.O.I.:** 10.1016/j.chemosphere.2018.07.194.
6. **Citas:** 2.      **Q:** Q1.      **T:** T1.      **JIF:** 5.108.      **RQi:** 0.15.

## Publicación 27

1. **Autores:** José Carlos Vides, Antonio A. Golpe, Jesús Iglesias.
2. **Título:** How did the Sovereign debt crisis affect the Euro financial integration? A fractional cointegration approach.
3. **Referencia:** Empirica **45** (2018-11-01) 685-706.
4. **D.O.I.:** 10.1007/s10663-017-9386-2.
5. **Citas:** 1.                   **Q:** Q3.                   **T:** T3.                   **JIF:** 0.836.                   **RQi:** 0.07.

## Publicación 28

1. **Autores:** Jesús Iglesias, Manuel E Gegundez, Antonio A Golpe, José Carlos Vides.
2. **Título:** How do foreign income shocks affect the magnitude of Spanish tourism?.
3. **Referencia:** Tourism Economics **24** (2018-11-01) 839-871.
4. **D.O.I.:** 10.1177/1354816618783568.
5. **Citas:** 1.                   **Q:** Q3.                   **T:** T2.                   **JIF:** 1.098.                   **RQi:** 0.09.

## Publicación 29

1. **Autores:** Mario E. Gómez, Smaragda Lola, Roberto Ruiz de Austri, Qaisar Shafi.
2. **Título:** Confronting SUSY GUT with dark matter, sparticle spectroscopy and muon ( $g - 2$ ).
3. **Referencia:** Frontiers in Physics **6** (2018-11-22) 127.
4. **D.O.I.:** 10.3389/fphy.2018.00127.
5. **Citas:** 0.                   **Q:** Q2.                   **T:** T2.                   **JIF:** 1.895.                   **RQi:** 0.05.

## Publicación 30

1. **Autores:** Ph. Boucaud, F. De Soto, K. Raya, J. Rodríguez-Quintero, S. Zafeiropoulos et al.
2. **Autores del centro:** Rodríguez-Quintero J.
3. **Título:** Discretization effects on renormalized gauge-field Green's functions, scale setting, and the gluon mass.
4. **Referencia:** Physical Review D **98** (2018-12-01) 114515.
5. **D.O.I.:** 10.1103/PhysRevD.98.114515.
6. **Citas:** 6.                   **Q:** Q1.                   **T:** T1.                   **JIF:** 4.368.                   **RQi:** 0.13.

## Publicación 31

1. **Autores:** A. Algaba, N. Fuentes, E. Gamero, C. García.
2. **Título:** Structural stability of planar quasi-homogeneous vector fields.
3. **Referencia:** Journal of Mathematical Analysis and Applications **468** (2018-12-01) 212-226.
4. **D.O.I.:** 10.1016/j.jmaa.2018.08.005.
5. **Citas:** 0.                   **Q:** Q1.                   **T:** T1.                   **JIF:** 1.188.                   **RQi:** 0.16.

## Publicación 32

1. **Autores:** I. Mukha, L.V. Grigorenko, D. Kostyleva, L. Acosta, E. Casarejos et al.
2. **Autores del centro:** J.A. Dueñas, A.M. Sánchez-Benítez.
3. **Título:** Deep excursion beyond the proton dripline. I. Argon and chlorine isotope chains.
4. **Referencia:** Physical Review C **98** (2018-12-07) 064308.
5. **D.O.I.:** 10.1103/PhysRevC.98.064308.
6. **Citas:** 5.                   **Q:** Q2.                   **T:** T2.                   **JIF:** 3.132.                   **RQi:** 0.29.

## Publicación 33

1. **Autores:** L.V. Grigorenko, I. Mukha, D. Kostyleva, C. Scheidenberger, L. Acosta et al.
2. **Autores del centro:** J.A. Dueñas, A.M. Sánchez-Benítez.
3. **Título:** Deep excursion beyond the proton dripline. II. Toward the limits of existence of nuclear structure.
4. **Referencia:** Physical Review C **98** (2018-12-07) 064309.
5. **D.O.I.:** 10.1103/PhysRevC.98.064309.
6. **Citas:** 3.                   **Q:** Q2.                   **T:** T2.                   **JIF:** 3.132.                   **RQi:** 0.29.

### **1.3. Contribuciones a congresos y otras publicaciones indexadas**

#### **Publicación 1**

- 1. Autores:** Antonio Algaba, Isabel Checa, Cristóbal García.
- 2. Título:** Local Integrability for Some Degenerate Nilpotent Vector Fields.
- 3. Referencia:** Understanding Complex Systems, Nonlinear Systems **1** (2018-01-01) 243-267.
- 4. Citas:** 0. **D.O.I.:** 10.1007/978-3-319-66766-9\_8.

#### **Publicación 2**

- 1. Autores:** Antonio Algaba, M. Cinta Domínguez-Moreno, Manuel Merino, Alejandro J. Rodríguez-Luis.
- 2. Título:** A Review on Some Bifurcations in the Lorenz System.
- 3. Referencia:** Understanding Complex Systems, Nonlinear Systems **1** (2018-01-01) 3-36.
- 4. Citas:** 0. **D.O.I.:** 10.1007/978-3-319-66766-9\_1.

#### **Publicación 3**

- 1. Autores:** Antonio Algaba, Natalia Fuentes, Estanislao Gamero, Cristóbal García.
- 2. Título:** Normal Form for a Class of Three-Dimensional Systems with Free-Divergence Principal Part.
- 3. Referencia:** Understanding Complex Systems, Nonlinear Systems **1** (2018-01-01) 37-65.
- 4. Citas:** 0. **D.O.I.:** 10.1007/978-3-319-66766-9\_2.

#### **Publicación 4**

- 1. Autores:** José Carlos Vides, Jesús Iglesias, Antonio A. Golpe.
- 2. Título:** The term structure under non-linearity assumptions: New methods in time series.
- 3. Referencia:** Contributions to Management Science, New Methods in Fixed Income Modeling (2018-01-01) 117-136.
- 4. Citas:** 0. **D.O.I.:** 10.1007/978-3-319-95285-7\_7.

#### **Publicación 5**

- 1. Autores:** F Hammache, A Coc, N de Sérerville, I Stefan, P Roussel et al.
- 2. Autores del centro:** A M Sanchez-Benitez.
- 3. Título:** Search for resonant states in  $^{10}\text{C}$  and  $^{11}\text{C}$  and their impact on the primordial  $^7\text{Li}$  abundance.
- 4. Referencia:** Journal of Physics: Conference Series **940** (2018-01-31) 012016.
- 5. Citas:** 0. **D.O.I.:** 10.1088/1742-6596/940/1/012016.

## Publicación 6

1. **Autores:** F. Boulay, B. Bastin, F.de Oliveira Santos, T. Davinson, A. Lemasson et al.
2. **Autores del centro:** A.M. Sánchez Benítez.
3. **Título:** Measurement of  $^{19}\text{Ne}$  spectroscopic properties via a new method of inelastic scattering to study novae.
4. **Referencia:** Journal of Physics: Conference Series **940** (2018-01-31) 012003.
5. **Citas:** 0. **D.O.I.:** 10.1088/1742-6596/940/1/012003.

## Publicación 7

1. **Autores:** M. La Commara, M. Mazzocco, A. Boiano, C. Boiano, C. Manea et al.
2. **Autores del centro:** A.M. Sánchez-Benítez
3. **Título:**  $^8\text{B} + ^{208}\text{Pb}$  Elastic Scattering at Coulomb Barrier Energies.
4. **Referencia:** Journal of Physics: Conference Series **966** (2018-02-22) 012010.
5. **Citas:** 0. **D.O.I.:** 10.1088/1742-6596/966/1/012010.

## Publicación 8

1. **Autores:** Andreas Athenodorou, Philippe Boucaud, Feliciano de Soto, José Rodríguez-Quintero, Savvas Zafeiropoulos et al.
2. **Autores del centro:** José Rodríguez-Quintero.
3. **Título:** On the zero-crossing of the three-gluon Green's function from lattice simulations.
4. **Referencia:** EPJ Web of Conferences **175** (2018-03-26) 12012.
5. **Citas:** 0. **D.O.I.:** 10.1051/epjconf/201817512012.

## Publicación 9

1. **Autores:** José-Enrique García-Ramos, Kris Heyde.
2. **Título:** On the nature of the shape coexistence and the quantum phase transition phenomena: Lead region and Zr isotopes.
3. **Referencia:** EPJ Web of Conferences **178** (2018-05-16) 05005.
4. **Citas:** 0. **D.O.I.:** 10.1051/epjconf/201817805005.

## Publicación 10

1. **Autores:** A. Leviatan, N. Gavrielov, J.E. García-Ramos, P. Van Isacker.
2. **Título:** Partial dynamical symmetry and the vibrational structure of Cd isotopes.
3. **Referencia:** EPJ Web of Conferences **178** (2018-05-16) 05003.
4. **Citas:** 1. **D.O.I.:** 10.1051/epjconf/201817805003.

## Publicación 11

1. **Autores:** A. Meyer, N. de Sérerville, F. Hammache, P. Adsley, M. Assié et al.
2. **Autores del centro:** Á. M. Sánchez Benítez.
3. **Título:** Study of key resonances in the  $^{30}\text{P}(\text{p},\gamma)^{31}\text{S}$  reaction in classical novae.
4. **Referencia:** EPJ Web of Conferences **184** (2018-06-29) 02010.
5. **Citas:** 0. **D.O.I.:** [10.1051/epjconf/201818402010](https://doi.org/10.1051/epjconf/201818402010).

## Publicación 12

1. **Autores:** E. Strano, M. Mazzocco, A. Boiano, C. Boiano, M. La Commara et al.
2. **Autores del centro:** A.M. Sanchez-Benitez.
3. **Título:**  $^7\text{Be}$ - and  $^8\text{B}$ -reaction dynamics at Coulomb barrier energies.
4. **Referencia:** EPJ Web of Conferences **184** (2018-06-29) 02015.
5. **Citas:** 0. **D.O.I.:** [10.1051/epjconf/201818402015](https://doi.org/10.1051/epjconf/201818402015).

## Publicación 13

1. **Autores:** M Mazzocco, A Boiano, C Boiano, M La Commara, C Manea et al.
2. **Autores del centro:** A M Sánchez-Benítez.
3. **Título:** Reaction Dynamics for the Systems  $^7\text{Be}$ ,  $^8\text{B} + ^{208}\text{Pb}$  at Coulomb Barrier Energies.
4. **Referencia:** Journal of Physics: Conference Series **1078** (2018-08-30) 012013.
5. **Citas:** 0. **D.O.I.:** [10.1088/1742-6596/1078/1/012013](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1078/1/012013).

## Publicación 14

1. **Autores:** Antonio Ángel Márquez, Francisco Alfredo Márquez, Ana María Roldán, Antonio Peregrín.
2. **Título:** A view of high dimensional, large-scale and big data fuzzy rule based regression and control systems.
3. **Referencia:** IEEE International Conference on Fuzzy Systems **2018-July** (2018-10-12) 8491462.
4. **Citas:** 0. **D.O.I.:** [10.1109/FUZZ-IEEE.2018.8491462](https://doi.org/10.1109/FUZZ-IEEE.2018.8491462).

## 2 Captación de recursos

De acuerdo con la *Propuesta de indicadores para el seguimiento y la evaluación de actividad de los Centros de Investigación de la Universidad de Huelva* recibida en el CEAFMC, en el apartado de Captación de recursos:

Se valorará el número de proyectos de investigación, obtenidos en convocatorias competitivas, y contratos con empresas o instituciones, vigentes en el periodo evaluado, así como la financiación total recibida, conforme a criterios de calidad vigentes en las áreas de conocimiento correspondientes según la agencia estatal evaluadora.

A continuación, se enumerarán todos los proyectos que hayan comenzado en el Año 2018 o que hayan estado activos durante el Años 2018 o que hayan finalizado a lo largo de 2018.

### 2.1. Proyectos

Los proyectos se ordenan de acuerdo con su carácter en Proyectos Internacionales (europeos), Proyectos Nacionales, Proyectos Regionales y Proyectos Locales (Locales de investigación-EPIT) de la Universidad de Huelva.

#### 2.1.1. Proyectos Europeos

##### Proyecto 1

1. **Título:** Proyecto Europeo COST Action CM1405 "Molecules in Motion" (MOLIM).
2. **Referencia:** CM1405
3. **Entidad financiadora:** Unión Europea.
4. **Importe:** 396426 €                   **Fecha inicial:** 2015-03-20                   **Fecha final:** 2019-03-19
5. **Investigador responsable:** Attila Czsazar.
6. **Miembros participantes:** Miguel Carvajal Zaera.

## Proyecto 2

1. **Título:** COST Action CM1401 "Our Astro-Chemical History".
2. **Referencia:** CM1401
3. **Entidad financiadora:** Unión Europea.
4. **Importe:** 396426 €      **Fecha inicial:** 2015-03-20      **Fecha final:** 2019-03-19
5. **Investigador responsable:** L. Wiesenfeld.
6. **Miembros participantes:** Miguel Carvajal Zaera.

### 2.1.2. Proyectos Nacionales

#### Proyecto 1

1. **Título:** Formas normales y comportamientos dinámicos.
2. **Referencia:** MTM2014-56272-C2-2-P
3. **Entidad financiadora:** Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.
4. **Importe:** 24500 €      **Fecha inicial:** 2015-04-16      **Fecha final:** 2018-04-15
5. **Investigador responsable:** Antonio Algaba Durán.
6. **Miembros participantes:** Antonio Algaba Durán, Cristobal García García, Manuel Merino Morlesín, Manuel Reyes Columé.

#### Proyecto 2

1. **Título:** Equipamiento de Cálculo Científico de Alto Rendimiento HPC@UHU.
2. **Referencia:** UNHU15-CE-2848
3. **Entidad financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad (Infraestructura FEDER).
4. **Importe:** 165310 €      **Fecha inicial:** 2016-01-01      **Fecha final:** 2018-06-30
5. **Investigador responsable:** José Enrique García Ramos.
6. **Miembros participantes:** Solicitud apoyada por todos los miembros del centro.

#### Proyecto 3

1. **Título:** Laboratorio de detectores para Física Nuclear y de Partículas.
2. **Referencia:** UNHU15-CE-3280
3. **Entidad financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad.
4. **Importe:** 287984 €      **Fecha inicial:** 2016-01-01      **Fecha final:** 2018-12-31
5. **Investigador responsable:** Ismael Martel Bravo.
6. **Miembros participantes:** Ángel Miguel Sánchez Benítez.

## Proyecto 4

1. **Título:** SMART-DASCI: Modelos de Ciencia de los Datos e Inteligencia Computacional: Tendiendo el Puente entre Big Data y Smart Data.
2. **Referencia:** TIN2017-89517-P
3. **Entidad financiadora:** Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Plan Nacional de I+D+I.
4. **Importe:** 167100 €      **Fecha inicial:** 2018-01-01      **Fecha final:** 2020-01-01
5. **Investigador responsable:** Francisco Herrera Triguero.
6. **Miembros participantes:** Antonio Peregrín Rubio, Javier Aroba Páez, Francisco Alfredo Márquez Hernández.

## Proyecto 5

1. **Título:** Medida de secciones eficaces de elementos radiactivos, mediante el uso de técnicas nucleares en aceleradores.
2. **Referencia:** PAPIIT-IA103218
3. **Entidad financiadora:** Dirección General Asuntos del Personal Académico, Univ. Autónoma de México (DGAPA-UNAM), México.
4. **Importe:** 7297 €      **Fecha inicial:** 2018-01-01      **Fecha final:** 2018-12-21
5. **Investigador responsable:** Luis Armando Acosta Sánchez.
6. **Miembros participantes:** Ángel Miguel Sánchez Benítez.

## Proyecto 6

1. **Título:** Fenomenología en Física de Partículas y Astropartículas.
2. **Referencia:** FPA2017-86380-P
3. **Entidad financiadora:** Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.
4. **Importe:** 12000 €      **Fecha inicial:** 2018-01-01      **Fecha final:** 2019-12-31
5. **Investigador responsable:** Mario Gómez Santamaría, José Rodríguez Quintero.
6. **Miembros participantes:** José Rodríguez Quintero, Mario Gómez Santamaría.

## Proyecto 7

1. **Título:** Repensando el papel del autoempleo en mercados de trabajo escleróticos: lecciones extraídas de la Gran Recesión.
2. **Referencia:** ECO2017-86402-C2-2-R
3. **Entidad financiadora:** FEDER / Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades - Agencia Estatal de Investigación.
4. **Importe:** 19965 €      **Fecha inicial:** 2018-01-01      **Fecha final:** 2021-01-01
5. **Investigador responsable:** Concepción Román.
6. **Miembros participantes:** Antonio Aníbal Golpe Moya.

### 2.1.3. Proyectos Regionales

#### Proyecto 1

1. **Título:** Formas normales, complejidad y bifurcaciones de sistemas dinámicos.
2. **Referencia:** P12-FQM-1658
3. **Entidad financiadora:** Junta de Andalucía.
4. **Importe:** 157144 €      **Fecha inicial:** 2015-04-16      **Fecha final:** 2018-04-15
5. **Investigador responsable:** Enrique Ponce Núñez.
6. **Miembros participantes:** Antonio Algaba Durán, Cristobal García García, Manuel Merino Morlesín, Manuel Reyes Columé.

#### Proyecto 2

1. **Título:** Física Subatómica y Molecular.
2. **Referencia:** FQM-370
3. **Entidad financiadora:** Junta de Andalucía / Consolidación de Grupos de Investigación e Infraestructuras (P.A.I.D.I.).
4. **Importe:** 0 €      **Fecha inicial:** 2017-01-01      **Fecha final:** 2018-12-31
5. **Investigador responsable:** José Rodríguez Quintero.
6. **Miembros participantes:** José Rodríguez Quintero, Ángel Miguel Sánchez Benítez.

### **Proyecto 3**

- 1. Título:** Encuentros en la frontera: talleres de física teórica, subatómica y molecular en Huelva y el Algarve.
- 2. Referencia:** No existe.
- 3. Entidad financiadora:** Junta de Andalucía.
- 4. Importe:** 7260 €      **Fecha inicial:** 2017-10-01      **Fecha final:** 2018-12-31
- 5. Investigador responsable:** Mario Gómez Santamaría.
- 6. Miembros participantes:** Francisco Pérez Bernal, José Enrique García Ramos, José Rodríguez Quintero, Miguel Carvajal Zaera, Mario Gómez Santamaría, Enrique de Miguel Agustino.

### **Proyecto 4**

- 1. Título:** Adecuación del equipamiento del centro de investigación CEAFMC.
- 2. Referencia:** UHU-1259772
- 3. Entidad financiadora:** Junta de Andalucía/Convocatoria 2017 Ayudas e Infraestructuras y Equipamientos I+D+i.
- 4. Importe:** 79520 €      **Fecha inicial:** Sin resolver.      **Fecha final:** Sin resolver.
- 5. Investigador responsable:** Ángel Miguel Sánchez Benítez.
- 6. Miembros participantes:** Solicitud apoyada por todos los miembros del centro.

## 2.1.4. Proyectos Locales

### Proyecto 1

1. **Título:** Interacción entre la Psicología y la Ingeniería, acercando mundos a través de la estimulación cerebral no invasiva.

2. **Referencia:** No existe.

3. **Entidad financiadora:** Universidad de Huelva.

4. **Importe:** 800 €                   **Fecha inicial:** 2017-01-01                   **Fecha final:** 2018-01-01

5. **Investigador responsable:** José Antonio Dueñas Díaz.

6. **Miembros participantes:** José Antonio Dueñas Díaz.

### **3 Actividades de transferencia y divulgación científica.**

De acuerdo con la *Propuesta de indicadores para el seguimiento y la evaluación de actividad de los Centros de Investigación de la Universidad de Huelva* recibida en el CEAFMC, en el apartado de Actividades de transferencia y divulgación científica:

Se tendrán en cuenta actividades de transferencia hacia los diferentes sectores socio-económicos, productivos o industriales (patentes, creación de EBTs, contratos y convenios con empresas e instituciones, ...), así como la transferencia de la actividad del Centro hacia la sociedad, en general, en forma de publicaciones y conferencias de divulgación, participación en jornadas divulgativas, cursos, interacción con redes sociales, servicios tecnológicos, u otras acciones que fomenten la participación ciudadana.

Para cubrir este apartado se indican las siguientes actividades organizadas o con participación del CEAFMC en 2018.

**Seminarios organizados por el centro:** Seminarios organizados por el CEAFMC dentro de su ciclo de seminarios.

**Cursos organizados por el centro:** Cursos de formación organizados por el CEAFMC.

**Eventos científicos internacionales:** En este caso se distingue entre eventos de carácter internacional con participación del CEAFMC en su organización y/o financiación y eventos con participación de miembros del CEAFMC.

**Eventos científicos nacionales** Ídem para eventos nacionales.

#### **3.1. Seminarios organizados por el centro**

##### **Seminario 1**

- 1. Título:** Bohmian Mechanics on Shape Space.
- 2. Ponente, afiliación ponente:** Pedro Naranjo Pérez, Universidad de Burgos.
- 3. Fecha:** 2018-01-30.
- 4. Duración:** 1 hora.
- 5. Resumen:** Conferencia impartida por el doctor Pedro Naranjo Pérez, Universidad de Burgos. Se presentan las bases de la Bohmian mechanics, también llamada la teoría de Broglie-Bohm o el modelo de la onda piloto. Es el ejemplo más simple de las llamadas teorías de variables ocultas y fue presentada por Louis de Broglie en 1927 y redescubierta por David Bohm in 1952.

## Seminario 2

1. **Título:** Technologies and principles of production of bone implants.
2. **Ponente, afiliación ponente:** Alexander Knyazev, Lobachevsky University (Rusia).
3. **Fecha:** 2018-02-21.
4. **Duración:** 1 hora.
5. **Resumen:** Seminario impartido por el Prof. Alexander Knyazev de la Lobachevsky University (RUSIA). The key advantage of the presented new technologies is increased biocompatibility with human cells compared with existing materials. According to the research, additional benefits are the possibility of chemical modification for controlling biological and mechanical properties and the possibility of creating various materials. Following a new thread of research, the future goal is to create materials that combine antimicrobial properties and biological compatibility with human cells.

## Seminario 3

1. **Título:** Unveiling diquarks inside the proton.
2. **Ponente, afiliación ponente:** Jorge Segovia, Instituto de Ciencias Fotónicas, Barcelona (España).
3. **Fecha:** 2018-03-07.
4. **Duración:** 1 hora.
5. **Resumen:** We explain how the emergent phenomenon of dynamical chiral symmetry breaking ensures that Poincaré covariant analyses of the three valence-quark scattering problem in continuum quantum field theory yield a picture of the nucleon as a Borromean bound-state, in which binding arises primarily through the sum of two separate contributions.

## Seminario 4

1. **Título:** The Davydov/Scott model and its application to protein folding problems.
2. **Ponente, afiliación ponente:** Leonor Cruzeiro, Universidade do Algarve (Faro, Portugal).
3. **Fecha:** 2018-05-08.
4. **Duración:** 1 hora.
5. **Resumen:** Seminario impartido por la Prof. Leonor Cruzeiro de la Universidade do Algarve (Faro, Portugal). The current status of the Davydov/Scott model for energy transfer in proteins is reviewed. After a brief introduction to the theoretical framework and to the basic results, the problems of finite temperature dynamics and of the full quantum and mixed quantum-classical approximations are described, as well as recent results obtained within each of these Approximations.

## Seminario 5

1. **Título:** International Conference on Quality of Bilingual Programs in Higher Education.
2. **Ponente, afiliación ponente:** David Marsh (Universidad de Jyväskylä, Finlandia), Do Coyle (Universidad de Edimburgo, Reino Unido), Víctor Pavón (Universidad de Córdoba, España), Inmaculada Fortanet (Universidad Jaume I, España) y David Lasagabaster (Universidad del País Vasco, España).
3. **Fecha:** 2018-05-10.
4. **Duración:** 1 hora.
5. **Resumen:** This conference addresses all topics related to quality on bilingual programs in Higher Education, such as educational policies, methodological procedures, language requirements, teacher training and support, etc.

## Seminario 6

1. **Título:** VI Jornadas Colombinas de Sistemas Dinámicos.
2. **Ponente, afiliación ponente:** Antonio Algaba Durán (Universidad de Huelva), Isabel Checa Camacho (Universidad de Huelva), María de la Cinta Domínguez Moreno (Universidad de Huelva), Fernando Fernández Sánchez (Universidad de Sevilla) y Estanislao Gamero Gutiérrez (Universidad de Sevilla).
3. **Fecha:** 2018-05-25.
4. **Duración:** 1 hora.
5. **Resumen:** Las Jornadas Colombinas de Sistemas Dinámicos son un lugar de encuentro de especialistas nacionales e internacionales en el análisis y aplicaciones de los sistemas dinámicos. Pretenden ser, así mismo, un foro de comunicación y de debate de resultados recientes y nuevas líneas de investigación..

## Seminario 7

1. **Título:** Eventos climáticos extremos.
2. **Ponente, afiliación ponente:** María del Carmen Álvarez-Castro, Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici, CMCC. Bologna (Italia).
3. **Fecha:** 2018-11-05.
4. **Duración:** 1 hora.
5. **Resumen:** Eventos climáticos extremos M. Carmen Álvarez-Castro, Investigadora Post-Doctoral al Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici, CMCC. Bologna (Italia). Según el reciente informe del IPCC limitar el calentamiento global a 1.5 C en lugar de a 2 C reduciría los impactos desafiantes sobre ecosistemas, salud humana y bienestar. Actualmente estamos viendo las consecuencias de 1 C de calentamiento global a través de un clima más extremo, entre otros cambios. Los eventos atmosféricos extremos, como olas de calor, olas de frío, sequías y precipitaciones intensas tienen graves efectos sobre las actividades humanas y los ecosistemas naturales siendo, además, más frecuentes, más intensos y de mayor duración. Dichos eventos son difíciles de estudiar porque son raros o puede que nunca hayan ocurrido antes, y porque su efecto puede ser extremadamente localizado en el espacio y el tiempo.

## 3.2. Cursos organizados por el centro

### Curso 1

1. **Título:** Curso de Formación para Usuarios del Cluster HPC@UHU.
2. **Ponente, afiliación ponente:** Francisco Cabrera, ATOS Bull.
3. **Fecha:** 2018-04-16.
4. **Resumen:** Se enfoca en primer lugar un curso de 10 horas dirigido a los usuarios en las que se hace una presentación de las características del cluster, de los elementos hard y soft que lo componen y la introducción al gestor de colas slurm. Las diez horas restantes, para la parte de administración, describen minuciosamente todo el proceso de instalación, configuración y gestión de los diferentes elementos del cluster bajo OpenHPC.

### Curso 2

1. **Título:** Thematic CERN School of Computing 2018.
2. **Ponente, afiliación ponente:** Ivica Puljak, FESB
3. **Fecha:** 2018-06-03.
4. **Resumen:** The 6th Thematic CERN School of Computing (tCSC 2018) will be held in Split, Croatia from Sunday 3 June afternoon to Friday 8 June 2018 evening. The theme of the School is "High Throughput Distributed Processing of Future HEP Data" - see the academic programme for more details. The School is organized by CERN in collaboration with the University of Split (FESB) and is hosted at the Mediterranean Institute For Life Sciences (MEDILS) Conference Centre. The Centre is a historical renovated bu.

### Curso 3

1. **Título:** A practical introduction to MatCont for the bifurcation analysis of dynamical systems.
2. **Ponente, afiliación ponente:** Bowei Quin, City University of Hong Kong, China.
3. **Fecha:** 2018-07-16.
4. **Resumen:** This course introduces the MATLAB continuation package MatCont [1] for bifurcation analysis of dynamical systems. This course aims at teaching how to use MatCont. Some tutorials will be shown step by step with concrete examples on laptop. Date Time 1 16-July-2018 10:30-14:00 2 16-July-2018 16:00-18:30 3 19-July-2018 10:30-14:00 4 19-July-2018 16:00-18:30.

### **3.3. Eventos científicos internacionales**

#### **3.3.1. Eventos con participación del CEAFCM en su organización**

##### **Evento 0**

- 1. Nombre:** Journées de Spectroscopie Moléculaire.
- 2. Organizadores:**
- 3. Instituciones organizadoras:**
- 4. Lugar:** Lyon (Francia).
- 5. Fecha:** 2018.
- 6. Temática:**

##### **Evento 0**

- 1. Nombre:** II Italian Workshop on Astrochemistry: Chemical Evolution in Our Galaxy.
- 2. Organizadores:**
- 3. Instituciones organizadoras:**
- 4. Lugar:** Follonica (Italia).
- 5. Fecha:** 2018.
- 6. Temática:**

## Evento 0

1. **Nombre:** The 25th International Conference on High Resolution Molecular Spectroscopy.
2. **Organizadores:**
3. **Instituciones organizadoras:**
4. **Lugar:** Bilbao (España).
5. **Fecha:** 2018.
6. **Temática:**
7. **Título de la contribución:** Accurate CO<sub>2</sub> Raman spectral simulation: an algebraic alternative based on anharmonic ladder operators.
8. **Ponente:** M. Carvajal, M. Bermúdez-Montaña, R. Lemus, y F. Pérez-Bernal.
9. **Resumen:** XX.
10. **Título de la contribución:** New spectral characterization of dimethyl ether isotopologues in the THz region
11. **Ponente:** J.M. Fernández, G. Tejeda, M. Carvajal, y M. L. Senent.
12. **Resumen:** XX.

## Evento 1

1. **Nombre:** I Encuentro en la frontera sur para la exploración de la estructura de la materia.
2. **Organizadores:** João Brandão, Mario E. Gómez Santamaría.
3. **Instituciones organizadoras:** Universidad do Algarve (Faro, Portugal), Universidad de Huelva.
4. **Lugar:** Universidad do Algarve (Faro, Portugal).
5. **Fecha:** 01/02/18.
6. **Temática:** El objetivo de esta jornada es discutir líneas comunes de investigación en el campo de la Física entre las Universidades de España y Portugal más próximas entre sí: La del Algarve y la de Huelva. Se pretende exponer las líneas de investigación de cada grupo de investigación, de ambos lados de la frontera para procurar colaboraciones científicas, intercambio educativo y estrategias comunes en proyectos de investigación.

## Evento 2

- 1. Nombre:** International Scientific Meeting on Nuclear Physics.
- 2. Organizadores:** José Enrique García Ramos, Francisco Pérez Bernal, Antonio M. Moro Matías, Clara Alonso Alonso y M. Victoria Andrés.
- 3. Instituciones organizadoras:** Universidad de Huelva, Universidad de Sevilla.
- 4. Lugar:** Universidad Internacional de Andalucía, sede de la Rábida (Palos de la Frontera).
- 5. Fecha:** 18/06/18.
- 6. Temática:** This International Summer School on Nuclear Physics is specially intended for PhD students and young postdocs working in the field of Nuclear Physics who are interested in enlarging their background on this subject although, of course, senior physicists are welcome. The proposed list of topics covers different aspects of Nuclear Physics from a multidisciplinary perspective. The speakers are scientists of international relevance and well known experts in their fields.

## Evento 3

- 1. Nombre:** NonPerturbative QCD 2018.
- 2. Organizadores:** Joannis Papavassiliou, José Rodriguez-Quintero, Jorge Segovia y Feliciano Soto Borrero.
- 3. Instituciones organizadoras:** Universidad de Sevilla, Universidad de Huelva, Universidad Pablo de Olavide, Universidad de Valencia.
- 4. Lugar:** Sevilla.
- 5. Fecha:** 06/11/18.
- 6. Temática:** This meeting aims to bring together experts in Nuclear, Hadron and Particle Physics in order to facilitate the communication, and discern and highlight those features of their common foundation which should provide a means of bridging the gap between the fundamental interactions between elementary particles and an explanation of nuclear forces.

### 3.3.2. Eventos con participación de miembros del CEAFMC

## Evento 1

1. **Evento:** I Encuentro en la frontera sur para la exploración de la estructura de la materia.
  2. **Lugar:** Universidad do Algarve (Faro, Portugal).
  3. **Fecha:** 01/02/18.
- 4.1 **Título de la contribución:** Algebraic Models in Molecular Structure: simple models for complex systems.
- 5.1 **Ponente:** Francisco Pérez Bernal.
- 6.1 **Resumen:** XX.
- 4.2 **Título de la contribución:** Experiments with exotic nuclei and R & D on related instrumentation at CEAFCMC-UHU.
- 5.2 **Ponente:** Ángel Miguel Sánchez Benítez.
- 6.2 **Resumen:** XX.

## Evento 2

1. **Evento:** 9 th Workshop on Quantum Phase Transitions in Nuclei and Many-Body Systems – QPTn-9.
  2. **Lugar:** Universidad de Padua.
  3. **Fecha:** 01/05/18.
- 4.1 **Título de la contribución:** An Overview of QPT and ESQPT in Molecular Systems.
- 5.1 **Ponente:** Francisco Pérez Bernal.
- 6.1 **Resumen:** The seminar presents the 2D vibron model and its application to the modeling of bending vibrations with special emphasis on the first confirmed ESQPT occurrence in experimental spectra. To finish, a first glimpse of the possibility of describing making use of the ESQPT formalisms isomerization reactions is also presented.

## Evento 3

1. **Evento:** Symmetries and Order: Algebraic Methods in Many Body Systems.
  2. **Lugar:** Universidad de Yale, New Haven CT (USA).
  3. **Fecha:** 01/10/18.
- 4.1 **Título de la contribución:** A tale of two allotropes.
- 5.1 **Ponente:** Francisco Pérez Bernal.
- 6.1 **Resumen:** Making use of an algebraic model for the study of diatomic endofullerenes recently published [Physical Review A 94, 032508 (2016)], we present a possible extension of this framework for the calculation of infrared intensities. We apply the model to the absorption infrared spectrum of H<sub>2</sub>@C<sub>60</sub> at T = 6K, obtaining satisfactory preliminary results.

#### **Evento 4**

- 1. Evento:** 3rd General Meeting of CM1405 COST Action - MOLIM: Molecules In Motion.
  - 2. Lugar:** Budapest, Hungría.
  - 3. Fecha:** 19/04/18.
- 4.1 Título de la contribución:** Spectral analysis approach based on anharmonic ladder operators.
- 5.1 Ponente:** Miguel Carvajal Zaera.
- 6.1 Resumen:** XX.

### **3.4. Eventos científicos nacionales**

#### **3.4.1. Eventos con participación del CEAFCM en su organización**

##### **Evento 1**

- 1. Nombre:** VI Jornadas Colombinas de Sistemas Dinámicos.
  - 2. Organizadores:** Antonio Algaba Durán.
  - 3. Lugar:** El Rompido, Cartaya.
  - 4. Fecha:** 25/05/18.
- 5. Temática:** Las Jornadas Colombinas de Sistemas Dinámicos son un lugar de encuentro de especialistas nacionales e internacionales en el análisis y aplicaciones de los sistemas dinámicos. Pretenden ser, también, un foro de comunicación y de debate de resultados recientes y nuevas líneas de investigación.

### **3.4.2. Eventos con participación de miembros del CEAFMC**

#### **Evento 1**

- 1. Evento:** I Jornadas de conocimiento abierto en la UHU.
- 2. Lugar:** Facultad de Derecho, Universidad de Huelva.
- 3. Fecha:** 27/04/18.
- 4. Título de la contribución:** Software Libre (... y open source) en Investigación.
- 5. Ponente:** Francisco Pérez Bernal.
- 6. Resumen:** Se presentan algunas de las principales herramientas de código abierto que permiten llevar a cabo tareas de investigación. Se presentan desde un enfoque general, particularizando en algunos casos en aquellas herramientas de especial interés para la Física Teórica.

#### **Evento 2**

- 1. Evento:** Jornada Jóvenes Investigadores y Liderazgo en Proyectos de Investigación.
- 2. Lugar:** Facultad de Derecho, Seminario 1, Universidad de Huelva.
- 3. Fecha:** 20/02/18.
- 4. Título de la contribución:** Participación en mesa redonda.
- 5. Ponente:** Miguel Carvajal Zaera.
- 6. Resumen:** En esta jornada, organizada por el Centro Propio de Investigación Centro Científico Tecnológico de Huelva, se invitó a investigadores para que hagan partícipes al público asistente de su experiencia en proyectos de investigación tanto como investigadores principales como miembros de un equipo de investigación.

#### **Evento 3**

- 1. Evento:** Barcelona Workshop on Quantum Phase Transitions.
- 2. Lugar:** Universidad de Barcelona.
- 3. Fecha:** 01/04/18.
- 4. Título de la contribución:** Is there a link between ESQPTs and Molecular Isomerization?.
- 5. Ponente:** Francisco Pérez Bernal.
- 6. Resumen:** Se presentan resultados preliminares obtenidos en la caracterización del estado de transición asociado a la isomerización en el sistema HCN-HNC mediante el uso del límite bidimensional del modelo de vibrones usando como información de entrada el resultado de cálculos a primeros principios asignados espectroscópicamente.

## Evento 4

1. **Evento:** Encuentro con la Gran Ciencia: Asómate a la Física del siglo XX.
2. **Lugar:** Coloquio en Pabellón México-Brasil de la Universidad de Sevilla.
3. **Fecha:** 02/06/18.
4. **Título de la contribución:** Multimensajeros: la Física del Futur.
5. **Ponente:** Mario E. Gómez Santamaría.
6. **Resumen:** La Universidad de Sevilla (US), con el patrocinio del grupo Azvi y la colaboración de ATOS, AVS, Fujitsu y Scientifica, organiza en Sevilla el próximo 1 de Junio una serie de encuentros con la Gran Ciencia. A día de hoy, la Cosmología nos dice que sólo el 5 del Universo parece estar hecho de materia ordinaria, la que vemos todos los días a nuestro alrededor. El Modelo Estándar y la Relatividad General han sido validados experimentalmente con la mayor precisión de la que somos capaces.

## Evento 5

1. **Evento:** Jornadas de La Noche Europea de los Investigadores.
2. **Lugar:** Avda. Andalucía, s/n, Huelva.
3. **Fecha:** 28/09/18.
4. **Título de la contribución:** Taller “Radiación y Materia”.
5. **Ponente:** Miguel Carvajal Zaera, José Enrique García Ramos, Mario E. Gómez Santamaría, José Rodríguez Quintero, Francisco Pérez Bernal, Ángel Miguel Sánchez Benítez.
6. **Resumen:** Espacio dedicado a la información sobre la investigación en Física subatómica y molecular, y cómo ha impulsado radicalmente el desarrollo tecnológico de la civilización tal y como la conocemos hoy en día, de la mano de la Ingeniería. Con ello se pretende hacer llegar Al público general los principios básicos de la Física y cómo a partir de ellos podemos entender tanto problemas fundamentales – como la estructura de la materia o la evolución del Universo – como algunas de sus aplicaciones en la vida cotidiana, explicando el funcionamiento de objetos cotidianos que tienen su origen en problemas físicos básicos. Por ejemplo, la relación del horno de microondas con las ecuaciones de Maxwell y la de algunas terapias médicas con la antimateria. La mayor parte del evento consiste en explicaciones, a modo de mesa informativa, por parte de los investigadores participantes.

## Evento 6

1. **Evento:** IV Congreso Nacional sobre el contrabando de Tabaco.
2. **Lugar:** Fibes-Palacio de Congresos y Exposiciones, Sevilla.
3. **Fecha:** 21/11/18.
4. **Título de la contribución:** Participación en mesa redonda: Alternativas comerciales a la caída de ventas por el contrabando.
5. **Ponente:** Antonio Aníbal Golpe Moya.
6. **Resumen:** El mercado de tabaco en España, desde la crisis ha sufrido una caída en las ventas de alrededor del 50 %, esta bajada tan pronunciada se ha debido a la gran pérdida de poder adquisitivo de los consumidores así como el incremento del contrabando de tabaco, especialmente en las provincias del sur de España. Ante esta situación, los autores han realizado una serie de ejercicios econométricos con el fin de definir el estado actual de dicho mercado y su relación con el ciclo económico, así como la creación de una guía de recomendaciones a los actores mas importantes de este mercado.

## Evento 7

1. **Evento:** Recent Trends in Nonlinear Science (RTNS) 2018.
2. **Lugar:** Logroño.
3. **Fecha:** 22/01/18.
4. **Título de la contribución:** Global connections in a Lorenz-like system.
5. **Ponente:** María de la Cinta Domínguez Moreno.
6. **Resumen:** In this work , we study the existence of global connections organized by the Hopf-zero singularity in the Lorenz system, and by means of numerical continuation methods, we obtain some global bifurcations. In this way we can understand the dynamic of the Lorenz equation around Hopf-zero bifurcation.

## Evento 8

1. **Evento:** The 11th International Conference on Nonlinear Mathematics and Physics (NoLineal) 2018.
2. **Lugar:** Málaga.
3. **Fecha:** 12/06/18.
4. **Título de la contribución:** Global connections near the triple-zero singularity.
5. **Ponente:** María de la Cinta Domínguez Moreno.
6. **Resumen:** In this work we consider an unfolding of a normal form of the Lorenz system near a triple-zero singularity and by means of analysis of local and global bifurcations, we can partially understand the dynamics in the vicinity of this singularity.

## Evento 9

1. **Evento:** VI Jornadas Colombinas de Sistemas Dinámicos.
2. **Lugar:** El Rompido, Cartaya.
3. **Fecha:** 25/06/18.
4. **Título de la contribución:** A double-zero bifurcation in the Lorenz system.
5. **Ponente:** María de la Cinta Domínguez Moreno.
6. **Resumen:** A normal form of the Lorenz system is studied in this work, and we analyze some sets of local and global bifurcations that emerge from a double-zero bifurcation at the origin.

## **4 Sinergias entre los diferentes grupos o líneas de investigación del Centro.**

De acuerdo con la *Propuesta de indicadores para el seguimiento y la evaluación de actividad de los Centros de Investigación de la Universidad de Huelva* recibida en el CEAFMC, en el apartado de Sinergias entre los diferentes grupos o líneas de investigación del Centro:

Se valorarían publicaciones, dirección de Tesis Doctorales o TFM, participación en proyectos o contratos, seminarios interdisciplinares, u otras actividades donde participen conjuntamente investigadores de diferentes grupos de investigación del Centro.

En este caso hemos considerado los siguientes ítems:

1. Proyectos que implican sinergias entre diferentes grupos de investigación del centro.
2. Cursos con participación de personal de las diferentes divisiones del centro.
3. Seminarios con participación de miembros de las diferentes divisiones.

### **4.1. Proyectos que implican sinergias entre diferentes grupos de investigación del centro**

#### **Proyecto 1**

1. **Título:** Equipamiento de Cálculo Científico de Alto Rendimiento HPC@UHU.
2. **Referencia:** UNHU15-CE-2848.
3. **Entidad financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad (Infraestructura FEDER).

#### **Proyecto 2**

1. **Título:** Encuentros en la frontera: talleres de física teórica, subatómica y molecular en Huelva y el Algarve.
2. **Referencia:** No existe.
3. **Entidad financiadora:** Junta de Andalucía.

#### **Proyecto 4**

1. **Título:** Financiación Laboratorio de detectores para Física Nuclear y de Partículas.
2. **Referencia:** UNHU15-CE-3280.
3. **Entidad financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad (Infraestructura FEDER).

## **4.2. Cursos con participación de las diferentes divisiones del centro**

### **Curso 1**

- 1. Título:** Curso de Formación para Usuarios del Cluster HPC@UHU.
- 2. Ponente, afiliación ponente:** Francisco Cabrera, ATOS Bull.

### **Curso 2**

- 1. Título:** Thematic CERN School of Computing 2018.
- 2. Ponente, afiliación ponente:** Ivica Puljak, FESB.

### **Curso 3**

- 1. Título:** A practical introduction to MatCont for the bifurcation analysis of dynamical systems.
- 2. Ponente, afiliación ponente:** Bowei Quin, City University of Hong Kong, China.

## **4.3. Seminarios con participación de miembros de las diferentes divisiones**

### **Seminario 1**

- 1. Título:** Bohmian Mechanics on Shape Space.
- 2. Ponente, afiliación ponente:** Pedro Naranjo Pérez, Universidad de Burgos.

### **Seminario 2**

- 1. Título:** Technologies and principles of production of bone implants.
- 2. Ponente, afiliación ponente:** Alexander Knyazev, Lobachevsky University (Rusia).

### **Seminario 3**

- 1. Título:** Unveiling diquarks inside the proton.
- 2. Ponente, afiliación ponente:** Jorge Segovia, Instituto de Ciencias Fotónicas, Barcelona (España).

### **Seminario 4**

- 1. Título:** The Davydov/Scott model and its application to protein folding problems.
- 2. Ponente, afiliación ponente:** Leonor Cruzeiro, Universidade do Algarve (Faro, Portugal).

### **Seminario 5**

- 1. Título:** International Conference on Quality of Bilingual Programs in Higher Education.
- 2. Ponente, afiliación ponente:** David Marsh (Universidad de Jyväskylä, Finlandia), Do Coyle (Universidad de Edimburgo, Reino Unido), Víctor Pavón (Universidad de Córdoba, España), Inmaculada Fortanet (Universidad Jaume I, España) y David Lasagabaster (Universidad del País Vasco, España).

### **Seminario 6**

- 1. Título:** VI Jornadas Colobrinas de Sistemas Dinámicos.
- 2. Ponente, afiliación ponente:** Antonio Algaba Durán (Universidad de Huelva), Isabel Checa Camacho (Universidad de Huelva), María de la Cinta Domínguez Moreno (Universidad de Huelva), Fernando Fernández Sánchez (Universidad de Sevilla) y Estanislao Gamero Gutiérrez (Universidad de Sevilla).

### **Seminario 7**

- 1. Título:** Eventos climáticos extremos.
- 2. Ponente, afiliación ponente:** María del Carmen Álvarez-Castro, Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici, CMCC, Bologna (Italia).

# 5 Capacidad formativa.

De acuerdo con la *Propuesta de indicadores para el seguimiento y la evaluación de actividad de los Centros de Investigación de la Universidad de Huelva* recibida en el CEAFMC, en el apartado de Actividades de Capacidad formativa:

Se valorará el número de Tesis Doctorales y Trabajos Fin de Máster, en el periodo evaluado, así como cualquier actividad formativa (cursos, programas de formación,...).

En este apartado se incluye información acerca de:

1. Tesis doctorales
2. Trabajos Fin de Máster
3. Cursos organizados por el centro

## 5.1. Tesis doctorales

### 5.1.1. Tesis doctorales en curso durante 2018

#### Tesis 1

1. **Título:** Novel results in the modeling of isomerization reactions within the U(3) vibron model.
2. **Doctorando:** Jamil Khalouf Rivera.
3. **Directores:** Francisco Pérez Bernal y Miguel Carvajal Zaera.
4. **Programa de doctorado:** Ciencia y Tecnología Industrial y Ambiental.
5. **Línea de investigación:** Física, Matemáticas y Computación.

#### Tesis 2

1. **Título:** Analytic integrability around a nilpotent singularity: the non-generic case.
2. **Doctorando:** María Díaz García.
3. **Directores:** Cristóbal García García y Antonio Algaba Durán.
4. **Programa de doctorado:** Ciencia y Tecnología Industrial y Ambiental.
5. **Línea de investigación:** Física, Matemáticas y Computación.

### Tesis 3

1. **Título:** Bifurcaciones locales y globales en sistemas dinámicos autónomos.
2. **Doctorando:** Domínguez Moreno, María Cinta.
3. **Directores:** Manuel Merino Morlesín y Antonio Algaba Durán.
4. **Programa de doctorado:** Ciencia y Tecnología Industrial y Ambiental.
5. **Línea de investigación:** Física, Matemáticas y Computación.

### Tesis 4

1. **Título:** Desarrollo de un modelo predictivo de las emisiones de CO<sub>2</sub>, el consumo energético y el desarrollo sostenible en brasil 1971-2030.
2. **Doctorando:** Reesink Cerski, Erika.
3. **Directores:** José Enrique García Ramos y Ángel Mena.
4. **Programa de doctorado:** Ciencia y Tecnología Industrial y Ambiental.
5. **Línea de investigación:** Física, Matemáticas y Computación.

## 5.2. Trabajos Fin de Máster

### Trabajo fin de máster 1

1. **Título:** Efectos de los campos magnéticos sobre las propiedades fisicoquímicas del agua.
2. **Máster:** Máster Oficial de Tecnología Ambiental.
3. **Nota:** Sobresaliente.
4. **Director:** José Antonio Dueñas Díaz.

## 5.3. Cursos organizados por el centro

### Curso 1

1. **Título:** Curso de Formación para Usuarios del Cluster HPC@UHU.
2. **Ponente, afiliación ponente:** Francisco Cabrera, ATOS Bull.

### Curso 2

1. **Título:** A practical introduction to MatCont for the bifurcation analysis of dynamical systems.
2. **Ponente, afiliación ponente:** Bowei Quin, City University of Hong Kong, China.

# **6 Colaboración con otros Centros o Instituciones de relevancia científica.**

De acuerdo con la *Propuesta de indicadores para el seguimiento y la evaluación de actividad de los Centros de Investigación de la Universidad de Huelva* recibida en el CEAFMC, en el apartado de Colaboración con otros Centros o Instituciones de relevancia científica:

Se valorará la participación en consorcios o redes internacionales, la participación conjunta en proyectos con otras instituciones nacionales o internacionales, publicaciones con investigadores de otros Centros o Instituciones de prestigio, realización de estancias acreditadas, y favorablemente financiadas, en otros Centros o Instituciones o acogida de investigadores en el Centro.

Para poner de relieve la componente de colaboración con centros nacionales e internacionales se enumeran los siguientes aspectos:

1. Proyectos desarrollados en colaboración con diferentes instituciones.
2. Investigadores visitantes en el CEAFMC durante 2018.
3. Estancias de miembros del CEAFMC durante 2018.
4. Colaboraciones en curso durante 2018.

## **6.1. Proyectos desarrollados en colaboración con diferentes instituciones**

### **Proyecto 1**

1. **Título:** Fenómenos críticos en estructura molecular y nuclear. Análisis de especies moleculares de interés astrofísico.
2. **Referencia:** FIS2014-53448-C2-2-P.
3. **Entidad financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad.
4. **Entidades participantes:** Universidad de Huelva, Universidad de Sevilla.

### **Proyecto 2**

1. **Título:** Proyecto Europeo COST Action CM1405 “Molecules in Motion” (MOLIM).
2. **Referencia:** CM1405.
3. **Entidad financiadora:** Unión Europea.
4. **Entidades participantes:** University of Helsinki, Aalto University, Université Paris-Est Marne-La-Vallée, LISA-CNRS, Eötvös Loránd University, IEM-CSIC, IFF-CSIC, Universidad de Huelva, University of Birmingham, University College of London, etc.

## Proyecto 3

- 1. Título:** Formas normales, complejidad y bifurcaciones de sistemas dinámicos.
- 2. Referencia:** P12-FQM-1658.
- 3. Entidad financiadora:** Junta de Andalucía.
- 4. Entidades participantes:** Universidad de Huelva, Universidad de Sevilla.

## Proyecto 4

- 1. Título:** COST Action CM1401 “Our Astro-Chemical History”.
- 2. Referencia:** CM1401.
- 3. Entidad financiadora:** Unión Europea.
- 4. Entidades participantes:** University Grenoble-Alpes, Leiden Observatory, LERMA, Max Planck Institute Für Extraterrestrische Physik, University of Copenhagen, IEM-CSIC, IRAP, Universidad de Huelva, Arcetri, CNR.

## Proyecto 5

- 1. Título:** Encuentros en la frontera: talleres de física teórica, subatómica y molecular en Huelva y el Algarve.
- 2. Referencia:** No existe.
- 3. Entidad financiadora:** Junta de Andalucía.
- 4. Entidades participantes:** Universidad de Huelva y Universidad del Algarve (Faro).

## Proyecto 6

- 1. Título:** SMART-DASCI: Modelos de Ciencia de los Datos e Inteligencia Computacional: Tendiendo el Puente entre Big Data y Smart Data.
- 2. Referencia:** TIN2017-89517-P.
- 3. Entidad financiadora:** Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Plan Nacional de I+D+i.
- 4. Entidades participantes:** Universidad de Huelva, Universidad de Granada.

## Proyecto 7

- 1. Título:** Medida de secciones eficaces de elementos radiactivos, mediante el uso de técnicas nucleares en aceleradores.
- 2. Referencia:** PAPIIT-IA103218.
- 3. Entidad financiadora:** DGAPA- UNAM México.
- 4. Entidades participantes:** Instituto de Física IF-UNAM, Universidad de Huelva, UNAM-Juriquilla.

## Proyecto 8

1. **Título:** Fenomenología en Física de Partículas y Astropartículas.
2. **Referencia:** FPA2017-86380-P.
3. **Entidad financiadora:** Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.
4. **Entidades participantes:** Universidad de Huelva y Universidad Pablo Olavide.

## 6.2. Visitantes

### Visitante 1

1. **Nombre:** Luca Bizzocchi.
2. **Inicio de la estancia:** 2018-02-01.
3. **Fin de la estancia:** 2018-02-02.
4. **Departamento:** Center for Astrochemical Studies.
5. **Institución:** Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics, Alemania.

### Visitante 2

1. **Nombre:** Jorge Segovia.
2. **Inicio de la estancia:** 2018-03-06.
3. **Fin de la estancia:** 2018-03-09.
4. **Departamento:** Instituto de Física de Altas Energías.
5. **Institución:** Universidad Autónoma de Barcelona, España.

### Visitante 3

1. **Nombre:** Khépani Raya Montaño.
2. **Inicio de la estancia:** 2018-03-14.
3. **Fin de la estancia:** 2018-06-11.
4. **Departamento:** Instituto de Física y Matemáticas.
5. **Institución:** Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo, México.

#### **Visitante 4**

- 1. Nombre:** Marisol Bermúdez Montaña.
- 2. Inicio de la estancia:** 2018-05-01.
- 3. Fin de la estancia:** 2018-07-31.
- 4. Departamento:** Estructura de la Materia.
- 5. Institución:** Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM, México.

#### **Visitante 5**

- 1. Nombre:** Leonor Cruzeiro.
- 2. Inicio de la estancia:** 2018-05-07.
- 3. Fin de la estancia:** 2018-05-09.
- 4. Departamento:** Comparative Endocrinology and Integrative Biology.
- 5. Institución:** Universidade do Algarve, Portugal.

#### **Visitante 6**

- 1. Nombre:** Bowei Qin.
- 2. Inicio de la estancia:** 2018-07-16.
- 3. Fin de la estancia:** 2018-07-19.
- 4. Departamento:** Department of Mathematics.
- 5. Institución:** City University of Hong Kong, China.

#### **Visitante 7**

- 1. Nombre:** M. Carmen Álvarez-Castro.
- 2. Inicio de la estancia:** 2018-11-05.
- 3. Fin de la estancia:** 2018-11-05.
- 4. Departamento:** Climate Simulation and Prediction Division (CSP).
- 5. Institución:** Fondazione Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC), Italia.

### **6.3. Estancias de miembros del CEAFCM en centros de investigación nacionales e internacionales durante 2018.**

No hubo estancia por parte de miembros del CEAFCM en el año 2018.

### **6.4. Colaboraciones en curso durante 2018.**

#### **6.4.1. Pertenencia a colaboraciones, redes o centros de investigación**

##### **Colaboración 1**

- 1. Miembros:** Miguel Carvajal Zaera, Francisco Pérez Bernal, José Enrique García Ramos, Ángel Miguel Sánchez Benítez.
- 2. Tipo de colaboración:** Miembros del Grupo de Investigación en Física Molecular, Atómica y Nuclear (GIFMAN-UHU), Unidad Asociada al Instituto de Estructura de la Materia del CSIC.

##### **Colaboración 2**

- 1. Miembros:** Miguel Carvajal Zaera, Francisco Pérez Bernal, José Enrique García Ramos.
- 2. Tipo de colaboración:** Miembros del Instituto Interuniversitario Carlos I de Física Teórica y Computacional.

##### **Colaboración 3**

- 1. Miembros:** Ángel Miguel Sánchez Benítez, Francisco Pérez Bernal, José Enrique García Ramos.
- 2. Tipo de colaboración:** Miembros de la Red Temática de Física Nuclear (FNUC).

##### **Colaboración 4**

- 1. Miembros:** Francisco Pérez Bernal, José Rodríguez Quintero, José Enrique García Ramos, Ángel Miguel Sánchez Benítez.
- 2. Tipo de colaboración:** Miembros del Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN).

##### **Colaboración 5**

- 1. Miembros:** Mario E. Gómez Santamaría.
- 2. Tipo de colaboración:** Miembro del Método de Multimensajeros para la Detección de la Materia Oscura (Multidark).

##### **Colaboración 6**

- 1. Miembros:** José Antonio Dueñas Díaz, Ángel Miguel Sánchez Benítez.
- 2. Tipo de colaboración:** Miembros de FAZIA (Forward-angle A and Z Identification Array).

##### **Colaboración 7**

- 1. Miembros:** José Antonio Dueñas Díaz, Ángel Miguel Sánchez Benítez.
- 2. Tipo de colaboración:** Miembros de The GRIT(Granularity, Resolution, Identification, Transparency) project.

## **Colaboración 8**

- 1. Miembros:** José Antonio Dueñas Díaz, Ángel Miguel Sánchez Benítez.
- 2. Tipo de colaboración:** Miembros del Reactions with Relativistic Radioactive Beams (R3B).

## **Colaboración 9**

- 1. Miembros:** Ángel Miguel Sánchez Benítez.
- 2. Tipo de colaboración:** XXMiembro del Centro Nacional de Aceleradores (CNA).

## **Colaboración 10**

- 1. Miembros:** Miguel Carvajal Zaera.
- 2. Tipo de colaboración:** Miembro de la Red Europea COST Action CM1405 “Molecules in Motion” (MOLIM).

## **Colaboración 11**

- 1. Miembros:** Miguel Carvajal Zaera.
- 2. Tipo de colaboración:** Miembro de la Red Europea COST Action CM1401 “Our Astro-Chemical History”.

## **6.4.2. Colaboraciones con grupos de investigación nacionales**

### **Colaboración 1**

- 1. Intitución:** Universidad Complutense de Madrid.
- 2. Investigadores (institución):** Armando Relaño, Universidad Complutense.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** José Enrique García Ramos.

### **Colaboración 2**

- 1. Intitución:** IEM-CSIC.
- 2. Investigadores (institución):** Jorge Dukelsky Bercovich, Pedro Sarriguren Suquilbide, José M. Fernández y María Luisa Senent Díez, Olof Erik Tengblad, María José García Borge.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Francisco Pérez Bernal, José Enrique García Ramos, Miguel Carvajal Zaera, Ángel Miguel Sánchez Benítez.

### **Colaboración 3**

- 1. Intitución:** Universidad de Granada.
- 2. Investigadores (institución):** Elvira Romera Gutiérrez, Manuel Calixto Molina.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Francisco Pérez Bernal.

### **Colaboración 4**

- 1. Intitución:** Universidad de Santiago de Compostela.
- 2. Investigadores (institución):** Héctor Álvarez Pol, Pablo Cavanelas Eiras, Beatriz Fernández Domínguez, Manuel Caamaño Fresco.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Ángel Miguel Sánchez Benítez, José Antonio Dueñas Díaz.

### **Colaboración 5**

- 1. Intitución:** Universidad de Sevilla.
- 2. Investigadores (institución):** Joaquín Gómez Camacho, Manuela Rodríguez Gallardo, Juan Pablo Fernández, Marcos Aurelio González Álvarez.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Ángel Miguel Sánchez Benítez, José Enrique García Ramos, Francisco Pérez Bernal.

#### **6.4.3. Colaboraciones con grupos de investigación internacionales**

##### **Colaboración 1**

- 1. Institución:** Universidad de Padova, (Italia).
- 2. Investigadores (Institución):** Daniele Mengoni, Lorenzo Fortunato, Marco Mazzocco, Andrea Vitturi.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** José Antonio Dueñas Díaz, Francisco Pérez Bernal, José Enrique García Ramos, Ángel Miguel Sánchez Benítez.

##### **Colaboración 2**

- 1. Institución:** Laboratorio Nacional de Legnaro, (Italia).
- 2. Investigadores (Institución):** Daniel R. Napoli.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** José Antonio Dueñas Díaz.

##### **Colaboración 3**

- 1. Institución:** Gran Acelerador Nacional de Iones Pesados (GANIL), Francia.
- 2. Investigadores (Institución):** Pieter Van Isacker, Fraçoise de Oliveira Santos, Jean-Charles Thomas, Thomas Roger.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** José Antonio Dueñas Díaz, José Enrique García Ramos, Ángel Miguel Sánchez Benítez, Francisco Pérez Bernal.

##### **Colaboración 4**

- 1. Institución:** Universidad de Teherán, (Irán).
- 2. Investigadores (Institución):** Iman Cheratian, Saleh Goltabar.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Antonio Aníbal Golpe Moya.

##### **Colaboración 5**

- 1. Institución:** Universidad de Yale, (Estados Unidos).
- 2. Investigadores (Institución):** Francesco Iachello and Patrick H. Vaccaro.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Francisco Pérez Bernal, José Enrique García Ramos, Miguel Carvajal Zaera.

##### **Colaboración 6**

- 1. Institución:** Universidad de Wuppertal, (Alemania).
- 2. Investigadores (Institución):** Per Jensen.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Francisco Pérez Bernal, Miguel Carvajal Zaera.

## **Colaboración 7**

- 1. Institución:** Universidad de Giessen, (Alemania).
- 2. Investigadores (Institución):** Georg Mellau.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Francisco Pérez Bernal, Miguel Carvajal Zaera.

## **Colaboración 8**

- 1. Institución:** Universidad Normal de Zhejiang, (China).
- 2. Investigadores (Institución):** Qian Wang.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Francisco Pérez Bernal.

## **Colaboración 9**

- 1. Institución:** Universidad de Yeshiva, (Estados Unidos).
- 2. Investigadores (Institución):** Lea Ferreira dos Santos.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Francisco Pérez Bernal, José Enrique García Ramos, Miguel Carvajal Zaera.

## **Colaboración 10**

- 1. Institución:** Universidad Nacional Autónoma de México, (México).
- 2. Investigadores (Institución):** Renato Lemus Casillas, Octavio Héctor Castaños Garza, Alejandro Frank Hoeflich, Jorge Gustavo Hirsch Ganievich, Marisol Bermúdez-Montaña, Luis Armando Acosta Sánchez, Efrain Rafael Chávez Lomelí.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Francisco Pérez Bernal, José Enrique García Ramos, Miguel Carvajal Zaera, Ángel Miguel Sánchez Benítez.

## **Colaboración 11**

- 1. Institución:** Universidad de Concepción, (Chile).
- 2. Investigadores (Institución):** José Barea Muñoz.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** José Enrique García Ramos.

## **Colaboración 12**

- 1. Institución:** Universidad Hebrea de Jerusalén, (Israel).
- 2. Investigadores (Institución):** Amiram Leviatan y Noam Gavrielov.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** José Enrique García Ramos.

## **Colaboración 13**

- 1. Institución:** Laboratorio Interuniversitario de Sistemas Atmosféricos-Centro Nacional para la Investigación Científica, (Francia).
- 2. Investigadores (Institución):** Isabelle Kleiner.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Miguel Carvajal Zaera.

## **Colaboración 14**

- 1. Institución:** University College de Londres, (Reino Unido).
- 2. Investigadores (Institución):** Sergei Yurchenko.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Francisco Pérez Bernal, Miguel Carvajal Zaera.

## **Colaboración 15**

- 1. Institución:** Universidad Carolina, (República Checa).
- 2. Investigadores (Institución):** Pavel Cejnar.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Francisco Pérez Bernal, José Enrique García Ramos.

## **Colaboración 16**

- 1. Institución:** Universidad de Ghent (Bélgica).
- 2. Investigadores (Institución):** Kris Heyde.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** José Enrique García Ramos.

## **Colaboración 17**

- 1. Institución:** Instituto Max Planck de Física Extraterrestre, Garching, (Alemania).
- 2. Investigadores (Institución):** Luca Bizzocchi.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Miguel Carvajal Zaera.

## **Colaboración 18**

- 1. Institución:** Universidad de Grenoble, Grenoble, (France).
- 2. Investigadores (Institución):** Cécile Favre.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Miguel Carvajal Zaera.

## **Colaboración 19**

- 1. Institución:** Centro de Investigación de Iones Pesados (GSI), (Alemania).
- 2. Investigadores (Institución):** Gabriel Martínez Pinedo.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Ángel Miguel Sánchez Benítez.

## **Colaboración 20**

- 1. Institución:** Facultad de Ciencias de la Universidad de Lisboa, Lisboa, (Portugal).
- 2. Investigadores (Institución):** Daniel Galaviz.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Ángel Miguel Sánchez Benítez.

## **Colaboración 21**

- 1. Institución:** Universidad de Ioánina, (Grecia).
- 2. Investigadores (Institución):** Athena Pakou.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Ángel Miguel Sánchez Benítez.

## **Colaboración 22**

- 1. Institución:** Laboratorio Nacional del Sur, (Italia).
- 2. Investigadores (Institución):** Alessia Di Pietro, Pierpaolo Figuera.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Ángel Miguel Sánchez Benítez.

## **Colaboración 23**

- 1. Institución:** Orsay Nuclear Physics Institute (IPN-Orsay), (Francia).
- 2. Investigadores (Institución):** Nicolas de Séréville, Fairouz Hamache.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** Ángel Miguel Sánchez Benítez.

## **Colaboración 24**

- 1. Intitución:** LPC-Caen.
- 2. Investigadores (institución):** M. Nicolás Le Neindre.
- 3. Investigadores (CEAFMC):** José Antonio Dueñas Díaz.