XXXI CERTAMEN DE JÓVENES INVESTIGADORES 2019

Del 17 al 20 de junio de 2019
CEULAJ (Mollina, Málaga)

Organizadores:

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES | MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL | injuve

1. INFORMACIÓN GENERAL

2. RELACIÓN DE PREMIOS

3. FASE FINAL Y PARTICIPANTES EN EL CERTAMEN:

3.1. ÁREA DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATEMÁTICAS

3.2. ÁREA DE CICENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS

3.3. ÁREA DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

3.4 ÁREA DE ARTES Y HUMANIDADES

3.5 ÁREA DE TECNOLOGÍA E INGENIERIA

4. JURADO

5. ANÁLISIS DE PARTICIPACIÓN EN EL CERTAMEN

6. PARTICIPACIÓN EN EL CERTAMEN EUROPEO

7. ENTIDADES COLABORADORAS

8. LUGAR DE CELEBRACIÓN DEL CERTAMEN

9. ORDEN DE EXPOSICIÓN DE LOS TRABAJOS

1. INFORMACIÓN GENERAL

El Certamen de Jóvenes Investigadores es una iniciativa de la Secretaría General de Universidades y del Instituto de la Juventud, su objetivo es promover la investigación en los centros docentes que impartan enseñanzas previas a la universidad, mediante la concesión de distintos premios a trabajos realizados por sus estudiantes durante las etapas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato o Formación Profesional.

Participan estudiantes de nacionalidad española o con residencia legal en España, que hayan cumplido 15 años antes del 31 de diciembre de 2018 y que no hayan cumplido 21 años a 30 de septiembre de 2019. Puede ampliarse la edad, en el caso de que los participantes sean personas con discapacidad.

Se presentan trabajos, individualmente o en grupos con un máximo tres personas. Todos los trabajos cuentan con el asesoramiento y supervisión de un coordinador-tutor, profesor o profesora del centro educativo, que con su inestimable dedicación realizan las funciones de dirección, tutoría y motivación de sus alumnos y alumnas.

El trabajo de investigación puede estar relacionado con cualquiera de las áreas del currículo, debe ser original e inédito y constituir una investigación, básica, aplicada, “de frontera”, o diseño de prototipos y completa en sí misma y adscribirse a una de estas cinco categorías:

- “Artes y Humanidades”
- “Ciencias Sociales y Jurídicas”
- “Ciencias Físicas, Químicas y Matemáticas”
- “Ciencias de la Tierra y de la Vida”
- “Tecnología e Ingeniería”,

Se cuenta, además, con la destacada colaboración del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad de Málaga, la Real Sociedad Española de Física, la Sociedad Científica Informática de España, la Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática, el Consejo Europeo de Investigación Nuclear y la Fundación ONCE.

El jurado selecciona cuarenta trabajos finalistas, en función de las valoraciones realizadas por los expertos en cada área, para participar en la fase final y pública del Certamen, donde los estudiantes, autores de los trabajos realizan una exposición oral del mismo.

2. RELACIÓN DE PREMIOS

Premios dotados por la Secretaría General de Universidades:

- 1 *Premio Especial del Certamen* Jóvenes Investigadores de 5.000 €
- 6 *Primeros premios* de 4.000 € /premio
- 10 *Segundos premios* de 3.000 € /premio
- 10 *Terceros premios* de 2.000 € /premio
- 10 *Accésit* de 1000 € /premio
- 7 *Premios a los tutores* de 2.000 € / premio, para los trabajos galardonados con los primeros premios y el premio especial

Premios de entidades patrocinadoras:

- *3 Premios a los autores* de tres trabajos, para representar a España en el Certamen Europeo de Jóvenes Investigadores (EUCYS) que se celebrara en septiembre de 2019
- 1 *Premio dotado por la Universidad Politécnica de Madrid, de 3.000 euros*
- *1 Premio dotado por la Universidad de Málaga de 3.000 €*
- 1 *Premio dotado Fundación ONCE de 1.500,00 euros*

Estancias, estos premios son acumulables a los anteriores:

- 1 *Premio Especial Alan Turing*, dotado por la Sociedad Científica Informática de España y la Conferencia de Decanos y Directores de Ingeniería Informática de España, consistente en una estancia con un grupo de investigación
- 1 *Premio Especial Real Sociedad Española* para el mejor trabajo de investigación realizado en las áreas relacionadas con la Física. El premio consistirá en una estancia de perfeccionamiento en esa área de una semana de duración con un grupo de investigación en Madrid
- Hasta un máximo de ocho premios, dotados por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), para realizar una estancia de un máximo de dos semanas de duración en uno de sus centros de investigación. Al finalizar la estancia deberán realizar una memoria
- Hasta 4 premios del High School Students Internship Programme (HSSIP), consistentes en estancias de dos semanas de duración en un centro de investigación del Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN), en Ginebra (Suiza). Las estancias, financiadas íntegramente por el CERN, se realizarán del 29 de septiembre al 12 de octubre de 2019. Los premiados serán seleccionados por el jurado en base a la calidad del trabajo de investigación presentado y la carta de motivación de los solicitantes. Los participantes deberán tener entre 16 y 19 años, estar cursando bachillerato y certificar un nivel de inglés equivalente a B1.

Menciones de Honor:

- Al *profesor coordinador* cuya labor de fomento e impulso de la investigación entre los jóvenes haya sido apreciada como especialmente destacable por el jurado
- *Al centro docente o asociación* cuya labor haya sido apreciada como especialmente destacable en aras del fomento de la cultura científica, tecnológica e investigadora en el ámbito de la juventud
- *A la persona o institución* que, a juicio del Jurado, haya destacado en las labores de fomento de la cultura científica, tecnológica e investigadora en el ámbito de la juventud

3. FASE FINAL Y PARTICIPANTES EN EL XXXI CERTAMEN

3.1. ÁREA DE FÍSICA, QUÍMICA Y MATEMÁTICAS

Referencia: JOV19/00052

¿En qué medida la geometría de los imanes y la separación enre ellos afecta a la velocidad de salida de un acelerador magnético (cañón de Gauss)?

Realizado por:
Dª Esther Revenga Villagra

Centro de estudios:
IES Rosalía de Castro,
de **Santiago de Compostela (A Coruña)**

Trabajo coordinado por:
D. Enrique Cao Rodríguez

En este trabajo se ha comprobado como varía la velocidad de salida de un Cañón de Gauss dependiendo de la geometría de los imanes utilizados (rectangulares o cilíndricos) y la separación entre ellos a lo largo del raíl. Para ello, se dispusieron en primer lugar los imanes rectangulares sobre el raíl, y se midió el alcance horizontal de la última bola para distintas separaciones. Posteriormente, se hizo lo mismo con los imanes cilíndricos.

Referencia: JOV19/00064

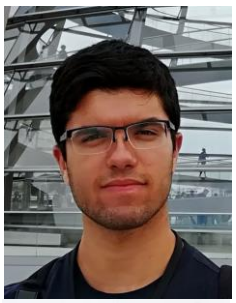
Levitación acústica

Realizado por:
Dª Nadia Weronika Brzostowicz

Centro de estudios:
IES Palas Atenea,
de **Torrejón de Ardoz (Madrid)**

Trabajo coordinado por:
Dª Helena Rubio Franco

En este proyecto, se investiga el fenómeno de la levitación acústica, construyendo tractores de una y dos matrices, cuyo componente fundamental son los transductores piezoeléctricos. El objetivo principal de este proyecto, cuya construcción ha sido basada en las investigaciones del doctor Asier Marzo, es fabricar los levitadores, realizar una comparativa entre ambos e investigar sus posibles aplicaciones, para lo que se han realizado diversas mediciones, experimentos y reacciones químicas.



Referencia: JOV19/00285

Construcción de un detector de muones cósmicos

Realizado por:

D. Miguel Martín González
D. Daniel Montesinos Capacete
D. Adrián Fernández Torres

Centros de estudios:

IES Ítaca, de **Tomares (Sevilla)**

IES Martín Rivero, de **Ronda (Málaga)**

Trabajo coordinado por:

Dª Carolina Aumont Aumont

El objetivo es crear un detector de muones . El detector de muones funciona en primer lugar con un plástico centelleador llamado Bicrón que emitirá fotones azules al pasar muones sobre él. Los fotones son dirigidos a un fotocátodo que, gracias al efecto fotoeléctrico, liberan electrones. Estos electrones son propulsados por una placa con polaridad negativa y pasan por el fotomultiplicador para generar una avalancha de electrones y amplificar la señal. . El detector detectará los pulsos de electrones y generará gráficas que señalarán la presencia de un muón.

Referencia: JOV19/00315

Estudio espectrofotométrico de fuentes de luz artificiales y de la luz solar

Realizado por:

D. Javier Sánchez-Bonilla Martínez
D. Juan Alvarez Ordinas

Centro de estudios:

CC Retamar, de **Pozuelo de Alarcón (Madrid)**

Trabajo coordinado por:

D. Jose Francisco Romero García

Este trabajo consiste en un estudio espectrofotométrico de diversas fuentes de luz del laboratorio y un estudio del espectro de la luz recibida del Sol. Para ello, construimos un espectrofotómetro y escribimos un programa para analizar los datos obtenidos. El espectrómetro está compuesto por una webcam y un DVD actuando como red de difracción. Gracias a este instrumento hemos podido obtener datos de calidad científica sin tener que pagar miles de euros. El estudio de la luz que pasa a través de la atmósfera nos permite obtener mucha información sobre su composición.

Referencia: JOV19/00180

Estudio del tratamiento del caqui rojo brillante. ¿Cuál es la relación entrela graduación del alcohol utilizado y el tiempo requerido para eliminar la astringencia?

Realizado por:

Dª Sofia Llàcer Caro

Centro de estudios:

IES Pere Boïl,

de **Manises (Valencia)**

Trabajo coordinado por:

Dª María Rosa Montserrat Jover

El trabajo busca dar sentido científico al tratamiento tradicional del caqui rojo brillante en la provincia de Valencia. El caqui recolectado en el huerto de la familia de la alumna es tratado con alcohol para poder ingerirlo, en la investigación se ha dado explicación científica al tratamiento que desde pequeña ha visto realizar en su casa Se ha realizado un estudio cinético de la reacción entre los taninos presentes en el fruto y la graduación del alcohol del tratamiento, desde un punto de vista cualitativo y cuantitativo.

Referencia: JOV19/00085

Cálculo del mínimo número de cuadrados que teselan un rectángulo de lados enteros

Realizado por:

D. Pablo Soto Martín

Centro de estudios:

IES San Mateo,

de **Madrid**

Trabajo coordinado por:

Dª María Gaspar Alonso-Vega

Se planteará el problema abierto del cálculo del número mínimo de cuadrados de lado entero que resellan un rectángulo de lados enteros. Se intenta llegar a una solución mediante algoritmos de aproximación, centrándonos en el de Euclides, y otro propio denominado Algoritmo Simplificado Recursivo. Ambos se han implementado en Python, estudiando las soluciones que aportan y su error comparado con los resultados ya conocidos. El ASR ha resultado ser más exacto que el de Euclides, lo que se ha comprobado extrapolando hasta dimensiones del rectángulo mayores que los ya conocidos.

3.2. ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS

Referencia: JOV19/00053

Los verdaderos dueños de nuestra información

Realizado por:
Dª Marina de la Fuente García

Centro de estudios:
IES Palas Atenea,
de **Torrejón de Ardoz**

Trabajo coordinado por:
Dª Helena Rubio Franco

Las tecnologías de la información y la comunicación han invadido nuestra sociedad. En cuestión de años se ha multiplicado la cantidad de datos que se puede recopilar. Pero estos son datos sobre personas reales, y esta recopilación puede poner su privacidad en peligro. ¿Hasta qué punto hemos perdido nuestra privacidad? Y, ¿cuán conscientes somos de esa pérdida? Para averiguarlo, se ha realizado una investigación teórica y un análisis a través de encuestas. Se ha averiguado que existe una falta de información sobre el valor de los datos y la pérdida de privacidad, la cual es casi total.

Referencia: JOV19/00055

Proyecto P.A.D.I. (Prehistoria abierta, diversa e inclusiva): La evolución humana como punto de partida para conocerse a sí mismo y a nuestra sociedad

Realizado por:
Dª Emma Cobas Márquez
Dª Nerea Durán Calvo

Centro de estudios:
IES Carles Vallbona,
de **Granollers (Barcelona)**

Trabajo coordinado por:
D. Iván Nadal Latorre

El trabajo presentado aporta diversas herramientas TIC que, en combinación con los conocimientos más científicos de los investigadores y la visión más didáctica del alumnado y del profesorado, han permitido obtener una serie de resultados que combinan datos relacionados con esta doble evolución, anatómica y tecnológica, así como la creación de una gran diversidad de materiales didácticos que complementan los aportados por las instituciones con las que hemos colaborado. Palabras clave: homínidos, prehistoria, evolución humana, tecnología, alimentación, diversidad, TIC, materiales didácticos.

Referencia: JOV19/00112

Leyes electorales: pequeños cambios matemáticos, grandes cambios sociales. Análisis cualitativo y cuantitativo de los resultados obtenidos por el cambio de ley electoral en las elecciones de 2008 y 2016

Realizado por:

D. Guillermo Carrillo Martín

Centro de estudios:

IES Juan Carlos I,

de **Murcia**

Trabajo coordinado por:

Dª María Trinidad Cámara Meseguer

Este trabajo trata de determinar, por medio de un análisis estadístico, si el cambio de método de reparto de escaños o el tipo de circunscripción es realmente determinante en la formación de un parlamento. Además, estudia la sobrerrepresentación de cada método de reparto y tipo de circunscripción para observar cuál de ellos se acerca más a la realidad del voto emitido. Los datos electorales utilizados han sido los de las elecciones nacionales españolas de 2008 y 2016.

Referencia: JOV19/00233

¿Cuál es el impacto de la medicina alternativa en Cádiz?

Realizado por:

D. Daniel José García García

Dª Nuria Pérez López

Dª Andrea García Mancilla

Centro de estudios:

CC Amor de Dios,

de **Cádiz**

Trabajo coordinado por:

D. Jesús Manuel Matos Delgado

Investigación para ver el impacto que tiene la medicina alternativa en Cádiz, centrándonos en la ¿homeopatía¿ y la ¿acupuntura¿. Para llevar a cabo nuestra investigación la estructuramos en tres bloques. El primero experimental, sobre los productos homeopáticos y su composición para comprobar la veracidad de la base de la homeopatía. El segundo una investigación social dividido a su vez en tres: a) el personal sanitario del Hospital, los ciudadanos y la oferta de productos en farmacias. Se han realizado más de 500 encuestas. Además, hemos inventado un ¿producto milagro?

Referencia: JOV19/00169

Tras la etiqueta

Realizado por:
Dª Cristina García Arenas

Centro de estudios:
IES Infanta Elena,
de **Jumilla (Murcia)**

Trabajo coordinado por:
D. Antonio Lozano Monreal

De los más de 3 billones de dólares facturados en prendas expuestas en los escaparates de París o Milán, la mayor parte son de prendas producidas en zonas del tercer mundo donde se han dado a conocer escándalos laborales que incriminan a las marcas más populares del mercado. Aquí nos preguntamos ¿cómo afirman públicamente las grandes marcas que mejorarán la situación?¿cumplen con ello? . Y en lo que a ti respecta, consumidor ¿hasta qué punto conoces la situación?¿miras para otro lado con tal de ¿estar a la moda¿? A la vista de estos hechos, ¿estás dispuesto a colaborar en el cambio?

3.3. ÁREA DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

Referencia: JOV19/00047

Efectos del herbicida Glifosato a bajas concentraciones: Alteraciones en oenocitos y ovarios de Drosophila melanogaster

Realizado por:
D. Juan Sánchez Mateos

Centro de estudios:
IES Maestro Gonzalo Korreas,
de **Jaraíz de la Vera (Cáceres)**

Trabajo coordinado por:
D. Jesús Manjón Sánchez

Tras constatar que no hay ningún estudio sobre los posibles efectos del glifosato a bajas concentraciones sobre los oenocitos, ni en Drosophila melanogaster ni en Apis mellifera, y empleando a Drosophila melanogaster como modelo, nos hemos planteado esclarecer si el glifosato a bajas concentraciones, 30000 veces inferior a la concentración de aplicación del producto en la dieta, influye en el estado fisiológico de las moscas y en su fertilidad.

Referencia: JOV19/00313

O da la miúda: distribución, etología y fenología del lobo ibérico (Canis lupus signatus) *en las proximidades del centro*

Realizado por:
Dª María Bouso Posada
Dª Xiana Rego Fernández
Dª Ana Rubal Sánchez

Centro de estudios:
IES San Rosendo,
de **Mondoñedo (Lugo)**

Trabajo coordinado por:
D. Óscar Chao Penabad

Para obtener datos sobre la distribución y el comportamiento del lobo ibérico en el área de estudio (Sierra de O Xistral y estribaciones) se emplea una metodología diferente a los estudios previos realizados en la provincia de Lugo, donde los índices IKA no suponen una herramienta para confirmar la presencia de los grupos, sino un método previo al foto-trampeo de ejemplares con el que se obtienen datos más ajustados a la realidad y que permitirían valorar las tendencias poblacionales del Canis lupus signatus en la zona.

Referencia: JOV19/00317

El mejillón cebra, Dreissena polymorpha*. Biología y modelización de la distribución por las aguas continentales de Cataluña*

Realizado por:

Dª Itziar Larumbe Bellostes

Centro de estudios:

IES Marius Torres,

de **Lleida**

Trabajo coordinado por:

Dª María del Roser López de Zamora Usón

Se ha estudiado una de las cien espécies alóctonas de animales invasoras, el mejillón cebra. Se ha realizado un muestreo de las aguas de un embalse de la plana d'Urgell de Lleida. Dicho embalse se trató con agua oxigenada y vinagre para eliminar las larvas y se analiza si el tratamiento es efectivo. También se ha realizado una modelización de la distribución de este animal por las aguas continentales de Cataluña, A través del programa informático MAXENT. El objetivo es prever las zonas donde el mejillón puede expandirse con mas facilidad y saber donde aplicar las medidas de prevención.

Referencia: JOV19/00131

Estudio del gen SlSKOR en plantas de tomate mediante edición génica (CRISPR-Cas9) y herramientas bioinformáticas

Realizado por:

Dª Ana Felisa Hervás Aracil

Dª Araceli Martín García

Dª Ana Vivancos Melenchón

Centro de estudios:

IES Juan Carlos I,

de **Murcia**

Trabajo coordinado por:

D. Jose María Caballero Fernández-Rufete

Estudiamos el gen SlSKOR de tomate, con los objetivos de inactivarlo, conocer su función y realizar un análisis filogenético. La inactivación se hizo mediante CRISPR-Cas; medimos peso seco y [K+] en plantas control y slskor (gen inactivo). El análisis filogenético se hizo con las bases de datos del NCBI y dendrogramas. Se comprobó la inactivación del gen. La proteína SlSKOR contribuye al transporte de K+, pero deben existir otros sistemas de transporte. Los dendrogramas reflejan el parentesco evolutivo asumido en las clasificaciones, pero también numerosas duplicaciones génicas.

Referencia: JOV19/00162

Análisis de las propiedades bactericidas de la plata

Realizado por:

D. Adrián Gil Korilis
D. Javier González de Echávarri Orbaiz
D. Mihail Cojocaru

Centro de estudios:

CC San Ignacio,
de **Pamplona**

Trabajo coordinado por:

D. Pablo Alvira Iraizoz

La resistencia adquirida a antibióticos ha hecho que cada vez un mayor número de estas sustancias sean inefectivas, así que resulta imprescindible determinar nuevos materiales que puedan sustituirlos. El objetivo del estudio es constituir la plata como un componente habitual de los antibióticos. Se usó el método Kirby-Bauer. En el experimento la plata se usó como plata coloidal, mientras que la Escherichia coli fue utilizada como material biológico. Se determinó que la actividad antibacteriana del metal era observable a partir de los 50 mg/L.

Referencia: JOV19/00066

Armónicos Hipoacústicos. De la genética de la sordera a la música

Realizado por:

Dª Lucía Abajo Lis

Centro de estudios:

IES Pintor Antonio López,
de **Tres Cantos (Madrid)**

Trabajo coordinado por:

Dª María Asunción Costa Pérez

El presente proyecto tiene como objetivo establecer una asociación entre los elementos esenciales de una composición musical y los principales componentes del ADN en el gen GJB2 a nivel estructural y molecular. Posteriormente, se ha creado dos composiciones musicales con estas asociaciones: la primera con el gen GJB2 mutado y la segunda con el gen GJB2 sin mutar. Finalmente, se ha realizado un análisis comparativo entre ambas obras con el fin de estudiar sus analogías y diferencias y para determinar la posibilidad de que la genética pueda ser expresada a través del lenguaje de la música.

Referencia: JOV19/00228

CRISPR-Cas9 y el déficit de Merosina: el camino hacia la cura

Realizado por:

Dª Clara Musach Villa
Dª Núria Espinosa Checa
Dª Eva Maria Ferrer Beltran

Centro de estudios:

Escola Sant Gervasi Cooperativa,
de **Mollet del Vallès (Barcelona)**

Trabajo coordinado por:

Dª Laia Hernández García

La Distrofia Muscular por Déficit de Merosina es una enfermedad causada por una mutación en el gen LAMA2 (merosina). Hemos estudiado la enfermedad desde un punto de vista clínico, de investigación y social. Así, hemos podido conocer el impacto de esta enfermedad, hacer divulgación y recaudar fondos para ayudar a la asociación ImpulsaT. Además, hemos analizado diferentes terapias genéticas para acabar centrándonos en CRISPR-Cas9. La hemos estudiado y hemos propuesto un procedimiento para corregir la mutación del gen LAMA2 y restablecer la integridad de la fibra muscular de los afectados.

Referencia: JOV19/00128

Posibles aplicaciones del óxido de grafeno para mejorar las complicaciones de los accesos venosos

Realizado por:

D. Jorge Regadera Carrasco

Centro de estudios:

IES Javier García Téllez,
de **Cáceres**

Trabajo coordinado por:

Dª Minerva Martín García

Se propone aplicar óxido de grafeno (GO) en los catéteres de accesos venosos con el propósito de reducir incidencias graves asociadas, como la flebitis o infecciones, siendo necesaria la evaluación del riesgo potencial en el organismo en base a su citotoxicidad. Para ello se ha realizado un estudio in vitro, cultivando células SHSY5Y con GO a diferentes concentraciones, encontrando una citotoxicidad dosis-dependiente y resultados prometedores por debajo de 50 µg/ml, lo que unido a su demostrada acción bactericida convierten al GO en un buen candidato para desempeñar la función propuesta.

Referencia: JOV19/00181

Evaluación de los niveles de vitamina D en población anciana en Lorca (Murcia)Evaluación del déficit de vitamina D en población mayor de 75 años en el área III de salud de la Región de Murcia, para ver si existen diferencias explicables por la edad

Realizado por:
Dª Irene López Amat

Centro de estudios:
IES Francisco Ros Giner,
de **Lorca (Murcia)**

Trabajo coordinado por:
Dª Esther Sánchez Pérez

Se han efectuado análisis de los niveles de 25-(OH)D3 en una muestra de 240 personas mayores de 75 años en el periodo abril-mayo del 2017. Según nuestros datos, los dos factores que más influyen en los niveles de 25-(OH)D3 son la edad (mayores de 75 años con un 57,1% de déficit/insuficiencia y un 28,9% en los menores de 75 años, p=0,000) y el IMC (incidencia del déficit/insuficiencia en normopeso del 52,2% y en obesidad del 82,93%, p=0,000). Tanto la edad como el IMC son factores a tener en cuenta a la hora de realizar recomendaciones nutricionales y/o valorar la necesidad de suplementación.

Referencia: JOV19/00191

Biomecánica aplicada a la natación: Salida y viraje

Realizado por:
Dª Anna Fontanals Jorba

Centro de estudios:
European International School of Barcelona,
de **Sant Cugat del Vallés (Barcelona)**

Trabajo coordinado por:
D. Albert Carrio Cruces

El objetivo principal sería mejorar el rendimiento en la salida y viraje en nadadores de un club de natación amateur a través del diseño de un entrenamiento pliométrico de tren inferior (EPTI) de 4 semanas de duración en 10 nadadores (2 grupos: GControl y GEntreno) .La altura, la potencia y la velocidad de los saltos SJ y CMJ mejoran en el GE tras el EPTI. El tiempo y la velocidad en la salida y viraje del GE mejora significativamente con respecto al GC, Se objetiva una relación significativa entre la potencia de los saltos SJ/CMJ y las variables tiempo/velocidad en la salida y viraje.

3.4. ÁREA DE ARTES Y HUMANIDADES

Referencia: JOV19/00005

Literatura leída mayoritariamente por mujeres en la actualidad. La novela erótico-romántica

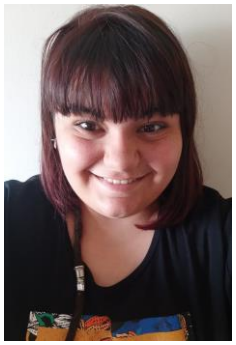
Realizado por:
D. Sergio Baena Sánchez

Centro de estudios:
IES Profesor Ángel Ysern,
de **Navalcarnero (Madrid)**

Trabajo coordinado por:
Dª Belén Vázquez Martínez

Actualmente se observa el éxito de un subgénero literario, la novela erótico-romántica, principalmente entre las lectoras. Por ello, planteamos como hipótesis la existencia de una literatura leída mayoritariamente por mujeres. Usando una metodología cualitativa, con entrevistas a 10 escritores y cuantitativo, y un cuestionario a 385 miembros del I.E.S. Profesor Ángel Ysern de Navalcarnero, se han conocido sus percepciones y hábitos de lectura. Los resultados aclaran la postura de escritores en general y de autoras de este subgénero, y establecen diferencias significativas según la edad y sexo.

Referencia: JOV19/00039



Palos de telégrafo de Lleida a Almería. Vida y obra de Celia Viñas.

Realizado por:
Dª Carla Vadillo Fabra

Centro de estudios:
IES Marius Torres,
de **Lleida**

Trabajo coordinado por:
Dª Esther Riba Puertolas

La investigación ha consistido en dar luz de nuevo, en redescubrir, a la poeta Celia Viñas, nacida en Lleida pero afincada en Almería. Totalmente desconocida en su ciudad de origen, el objetivo era la recopilación, lectura, estudio y visibilidad, no solo de su obra, sino también de todo lo escrito sobre ella. Una manera de llegar a su obra desde las reseñas, opiniones y críticas de aquellos que sí tenían un nombre en el mundo literario. Esta tan solo es una síntesis de las 84 páginas que configuran la investigación.

Referencia: JOV19/00074

Medea en la literatura: variaciones sobre un mito. Desde la Antigüedad hasta el siglo XXI: Eurípides, Séneca, Anouilh y López Mondéjar

Realizado por:
Dª Katherine Elisabeth Cueva Redondo

Centro de estudios:
IES Francisco de Goya,
de **Molina de Segura (Murcia)**

Trabajo coordinado por:
D. Santiago Quintanilla López

El personaje de Medea ha tenido un enorme recorrido en la literatura (y en otras artes) desde que Eurípides modificó el mito original para convertirla en una vengativa parricida. Analizar cómo Eurípides modifica ese mito, y también comparamos su tratamiento y el de autores posteriores, para observar cómo se modifican los caracteres y las tramas, y adquiere características distintas con el paso del tiempo. Hemos centrado nuestra atención e Eurípides, en Séneca, Anouilh en el siglo XX y Lola López Mondéjar en la novela del siglo XXI; en este último caso como prueba de la vigencia del mito.

Referencia: JOV19/00229

Verdad y Libertad en George Orwell

Realizado por:
Dª Claudia Rodríguez García

Centro de estudios:
IES San Mateo,
de **Madrid**

Trabajo coordinado por:
D. Ángel Beleña López

El objetivo principal de este trabajo es estudiar la idea de Orwell sobre los conceptos de "verdad" y de "libertad", los cuales están claramente entremezclados, tal y como se muestra en el trabajo. Para ello se ha estudiado la obra de Orwell a lo largo de toda su vida, tanto sus ensayos como sus novelas principales, centrándose principalmente en analizar estas últimas.

Referencia: JOV19/00242

Reflexión sobre la perspectiva utilitarista de P. Singer en torno al infanticidio

Realizado por:
Dª Estela Moreno Aparicio

Centro de estudios:
IES Cardenal López de Mendoza,
de **Burgos**

Trabajo coordinado por:
D. Francisco Javier Salas García

En este trabajo la alumna analiza un tema que en principio produce un rechazo visceral simplemente plantearlo y de hecho llevó consigo a un rechazo violento al autor: ¿es justificable el infanticidio? Con una buena documentación se exponen las ideas en que se basó Singer para defender que en ciertas circunstancias matar a un niño no se puede considerar un asesinato y para ello analiza los principios utilitaristas en que se basa así como el concepto de persona y se muestran las implicaciones en temas de actualidad como son el aborto, la eutanasia, los derechos de los animales?

Referencia: JOV19/00077

Entre el pasado y el futuro: acercamiento virtual a la villa romana los Villaricos.

Realizado por:
Dª Maria José Ganga Vicente

Centro de estudios:
IES Salvador Sandoval,
de **Las Torres de Cotillas (Murcia)**

Trabajo coordinado por:
D. Pedro Peinado Rocamora

Por medio de este estudio cualitativo y descriptivo se analizan sus ventajas y las posibilidades que ofrece la arqueología virtual mediante un campo de trabajo en la Villa romana los Villaricos (Mula, Murcia), con una representación 3D del balneum de la misma.Por último, destacar que los trabajos de digitalización de esta villa no se encontraban muy avanzados, y que, es la primera villa romana murciana en ser objeto de la implantación de códigos QR para hacer más amena y mejorar la visita de esta.

Referencia: JOV19/00071

Enterramientos en decúbito prono de la iglesia de San Nicolás en Tudela

Realizado por:

Dª María Compés Agramonte

Dª Carmen Aguirre Lostado

D. Mario Sanz Sanz

Centro de estudios:

IES Valle del Ebro,

de **Tudela (Navarra)**

Trabajo coordinado por:

D. Pablo Ijalba Pérez

En la iglesia de San Nicolás se han inventariado 168 enterramientos; 4 fueron hallados boca abajo. Las explicaciones dadas en la bibliografía suelen agruparse entre las que lo consideran algo accidental y las que lo atribuyen a un acto deliberado de castigo o humillación; pero no contemplan casos dentro de una iglesia. El presente trabajo plantea una metodología interdisciplinar con el objetivo de obtener datos de tipo arqueológico, anatómico-antropológico, e histórico, que permitan conocer las causas que llevaron a realizar estos enterramientos en decúbito prono en el interior de la iglesia.

Referencia: JOV19/00164

Con la muerte en los talones. Crónica de una fuga y dos guerras

Realizado por:

Dª Claudia Lidia Pubill Quintillà

Centro de estudios:

IES Guindàvols,

de **Lleida**

Trabajo coordinado por:

Dª María Teresa Closa Vidal

A partir de un audio, se ha reconstruido la biografia de Miguel Quintillá, del Consejo municipal republicano de Purroy que en 1938 escapó de la Guardia civil y en su huida se convirtió en soldado republicano en la batalla del Segre y del Ebro, en prisionero de Franco y fugado de nuevo en soldado aliado en la 2GM, en la Légion étrangère française y en el Ejército británico. Tal análisis individual pretende reivindicar el papel de personas anónimas que han sido los verdaderos héroes de la Historia.

Referencia: JOV19/00113

Causas de la intervencion estadounidense en la Crisis del Congo. una revision historiografica

Realizado por:

Dª Elena Rollán Martín

Centro de estudios:

IES Ramiro de Maeztu,
de **Madrid**

Trabajo coordinado por:

D. Alfredo Cacho Gómez

La intervención realizada por Estados Unidos en la República Democrática del Congo durante la Crisis del Congo (1960-1965) siempre se había estudiado tomando como causa principal el marcado anticomunismo que existía en el país americano. Sin embargo, a raíz de la aparición de nuevas fuentes en la última década, se hace necesario un estudio actualizado para determinar si esta tesis ortodoxa se sostiene en la actualidad, propósito fundamental del presente trabajo de investigación.

3.5. ÁREA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

Referencia: JOV19/00079

Comunicación inalámbrica mediante luz visible: implementación con Arduino uno

Realizado por:
D. David Lozano Campillo

Centro de estudios:
IES Francisco de Goya,
de **Molina de Segura (Murcia)**

Trabajo coordinado por:
D. Luis Vicente Vicente

El proyecto usa lámparas LED para transmitir información por medio de pulsos de luz variables, lo que sortea la saturación del espectro al emplear una franja distinta a las ondas de radio. Este sistema puede potencialmente alcanzar una velocidad mayor a las redes Wi-Fi actuales, por emplear tecnología basada en la óptica. El sistema implementado cumple dos funcionalidades: la ya mencionada y la de iluminar el espacio de trabajo o convivencia, consiguiendo un substancial ahorro de energía.

Referencia: JOV19/00255

Generating Success - Ecomochila

Realizado por:
D. Sergio Bravo Rodríguez
D. Marcos Játiva Múñoz

Centro de estudios:
CC Sagrado Corazón de Jesús,
de **Alcalá de Henares (Madrid)**

Trabajo coordinado por:
Dª María José García Quijano

Descripción y prototipo de mochila escolar ecológica que combina una dinamo, unas placas peltier y placas solares para cargar un dispositivo móvil.

Referencia: JOV19/00073

Baby Safety Desarrollo de sistemas para la prevención de la muerte súbita del lactante

Realizado por:
Dª Iria Ollero Cadilla

Centro de estudios:
IES As Lagoas,
de **San Cibrao das Viñas (Ourense)**

Trabajo coordinado por:
D. David Ballesteros Álvarez

La muerte súbita es la muerte repentina del bebé sin causa aparente. Se desconocen sus causas exactas pero sí se sabe cómo prevenirla. Partiendo de las medidas preventivas como la posición del bebé mientras duerme, la temperatura y el pulso, se han desarrollado cuatro dispositivos de bajo coste que permiten la monitorización del bebé en la cuna para prevenir dicho síndrome. Dos de los sistemas nos permiten el control de su posición en la cuna, un tercero el control simultáneo de la temperatura de la habitación y del bebé y un cuarto nos permitiría un control de sus pulsaciones mientras duerme.

Referencia: JOV19/00034

Sea Energy Project: La revolución de las olas

Realizado por:
Dª Ariadna González Navarro

Centro de estudios:
IES d'Argentona,
de **Argentona (Barcelona)**

Trabajo coordinado por:
D. Iván Nadal Latorre

Se ha diseñado un sistema con tres puntos de anclaje equidistantes en un ángulo de 120º que, de manera independiente, pueden generar electricidad, gracias al movimiento vertical de cada uno de ellos. En condiciones controladas, se ha podido obtener 18 V de potencial que ha permitido encender una pequeña pantalla LED, gracias a la conversión de la energía eléctrica de tipo alterna en una de tipo continuo. Aunque és un primer prototipo; por tanto, mejorable, es una modificación de los sistemas ya existentes. Palabras clave: energía undimotriz, olas, medio ambiente, tecnología, innovación.

Referencia: JOV19/00110

Diseño y construcción de un túnel aerodinámico para la visualización del flujo alrededor de objetos y la comparación de estos con dinámica de fluidos computacional

Realizado por:

D. Carlos Esteban Navarro

D. Carlos Bellanco Ortiz

Centro de estudios:

Mare de Déu de la Salut,

de **Sabadell (Barcelona)**

Trabajo coordinado por:

D. Sergi Bonet Martínez

Nuestro trabajo consiste en la construcción de un túnel de viento donde poder analizar a escala pequeña las diferentes interacciones entre el flujo y objetos sólidos para hacer la comparación con resultados teóricos obtenidos con un programa de CFD (Computational Fluid Dynamics) y, así, poder probar la veracidad de los resultados obtenidos en el túnel de viento. y, consecuentemente, la fiabilidad de este.

Referencia: JOV19/00018

Prueba de concepto sobre la construcción de prótesis accesibles

Realizado por:

D. Javier Simancas Ruesgas

Centro de estudios:

IES Pintor Antonio López,

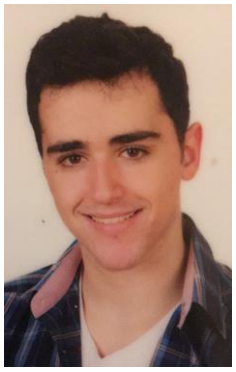
de **Tres Cantos (Madrid)**

Trabajo coordinado por:

D. Raúl Martín Gómez

Gracias a la impresión 3D y a la electromiografía las prótesis se han desarrollado en gran medida y cuentan con numerosas funcionalidades hasta ahora impensables. El problema que presentan es su precio extremadamente elevado. El objetivo de este proyecto ha sido construir a partir de la impresión 3D una prótesis económica y funcional y programar con Arduino sus componentes electrónicos para que puedan ser controlados mediante una aplicación Android generada para el control de los diferentes movimientos de una mano real.

Referencia: JOV19/00017



Factorización cuántica del número 15

Realizado por:
D. Javier Pagán Lacambra

Centro de estudios:
IES San Mateo,
de **Madrid**

Trabajo coordinado por:
Dª Eva López Pérez

El algoritmo de Shor es uno de los algoritmos más importantes de la computación cuántica, que permite factorizar enteros significativamente más rápido que los algoritmos clásicos. En este trabajo se propone un sistema óptico capaz de implementar el algoritmo de Shor para factorizar el número 15.

Referencia: JOV19/00060

"12 terrones y 4 cafés"

Realizado por:
Dª Lidia Sofía Vicente Gómez

Centro de estudios:
IES Infanta Elena,
de **Jumilla (Murcia)**

Trabajo coordinado por:
Dª Juana María Carrión Simón

¿12 TERRONES Y 4 CAFÉS¿ nace con el fin de conocer más acerca de las bebidas energéticas y cómo afecta su consumo en el organismo humano, en aspectos como el nivel de glucosa en sangre, el ritmo cardíaco y la tensión arterial. Analizar el comportamiento de compra del consumidor joven e identificar el índice de ventas de estas bebidas en nuestra localidad. Con todo esto, esta investigación pretende informar a los consumidores actuales y/o venideros sobre las repercusiones que la ingesta de estas bebidas puede acarrear, y del importante papel que jugamos nosotros mismos sobre nuestro salud.

Referencia: JOV19/00194

Esferificaciones de lactasa como tratamiento para la intolerancia a la lastosa

Realizado por:
D. Javier Rodríguez Castelló

Centro de estudios:
CC Retamar,
de **Pozuelo de Alarcón (Madrid)**

Trabajo coordinado por:
D. Rodrigo Fernández Periáñez

En este trabajo estudiamos dos factores que afectan a la actividad de la lactasa tras su inmovilización en esferas de agarosa, un método para tratar la intolerancia a la lactosa: la concentración de alginato de sodio y el tiempo de almacenamiento. Los resultados nos indicaron una correlación positiva entre la actividad enzimática y la concentración de alginato de sodio y una decadencia exponencial con el paso de los días hasta llegar a una efectividad nula a partir del cuarto día. Una línea futura de investigación sería el aumento de la capacidad y la duración de la actividad enzimática.

Referencia: JOV19/00248

Valorización de los residuos de marisco. Síntesis de nanopartículas de quitosano con efecto antimicrobiano

Realizado por:
D. Xavier Manuel de Rada Piñeiro

Centro de estudios:
IES Rosalía de Castro,
de **Santiago de Compostela (A Coruña)**

Trabajo coordinado por:
Dª María Rosario García- Echave López

El objetivo del trabajo es valorizar los residuos del consumo de crustáceos por medio de la obtención de quitosano, una molécula con unas propiedades físico-químicas y biológicas que le confieren importantes aplicaciones. Se extrajo quitina a partir de los residuos y por desacetilación de la misma se obtuvo quitosano. Se sintetizaron nanopartículas de este polímero y se caracterizaron, para finalmente comprobar su actividad antimicrobiana. (Hemos tenido dudas de en qué temática incluirlo).

4. JURADO

Presidenta:

Sra. Dª. Susana Alemany de la Peña. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid

Vicepresidenta:

Sra. Dª. Carmen Bermúdez Rojas-Marcos. Subdirectora General de Formación del Profesorado Universitario, Programación y Atención al Estudiante. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Vocales:

Sr. D. José Luis Montañés García. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio. Universidad Politécnica de Madrid

Sra. Dª. Núria Crivillers Crusella. Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB-CSIC)

Sr. D. Oscar Moreno Díaz. Facultad de Ciencias Físicas. Departamento de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica

Sra. Dª. Ágatha Ortega Cera. Departamento de Ciencias Históricas de la Universidad de Málaga

Sr. D. Andrés Payá Rico. Departamento de Educación Comparada e Historia de la Educación. Universidad de Valencia

Sr. D. Juan Carlos Mayo Barrallo. Área de biología celular de la Universidad de Oviedo.

Sr. D. Jaime Lira Garrido. Centro Mixto UCM -ISCIII de Evolución y Comportamiento Humano.

Secretario:

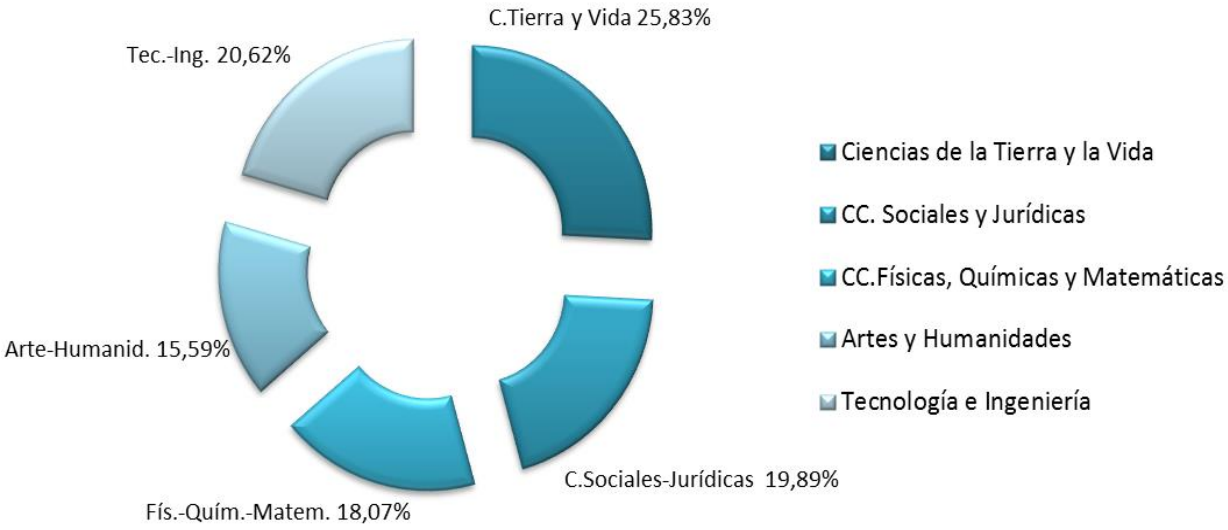
Sr. D. Jesús Francisco Jordá Pardo. Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad Nacional de Educación a Distancia. Director Científico del Certamen.

5. ANÁLISIS DE PARTICIPACIÓN EN EL CERTAMEN

Al echar una mirada retrospectiva en los últimos años de andadura del certamen podemos destacar dos hechos significativos. Uno es el aumento generalizado que a lo largo de los años ha experimentado la calidad de los trabajos presentados al certamen, de tal forma que resulta muy difícil la labor del jurado a la hora de seleccionar los 40 proyectos que se presentarán en el certamen. El otro aspecto es la capacidad de transmisión del conocimiento que tienen los jóvenes investigadores durante la presentación de sus trabajos en el congreso. A la gran calidad de las exposiciones orales, se une el aplomo y la capacidad de respuesta a las preguntas y cuestiones, en ocasiones complicadas, que les plantean los miembros del jurado, y la adaptación a las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.

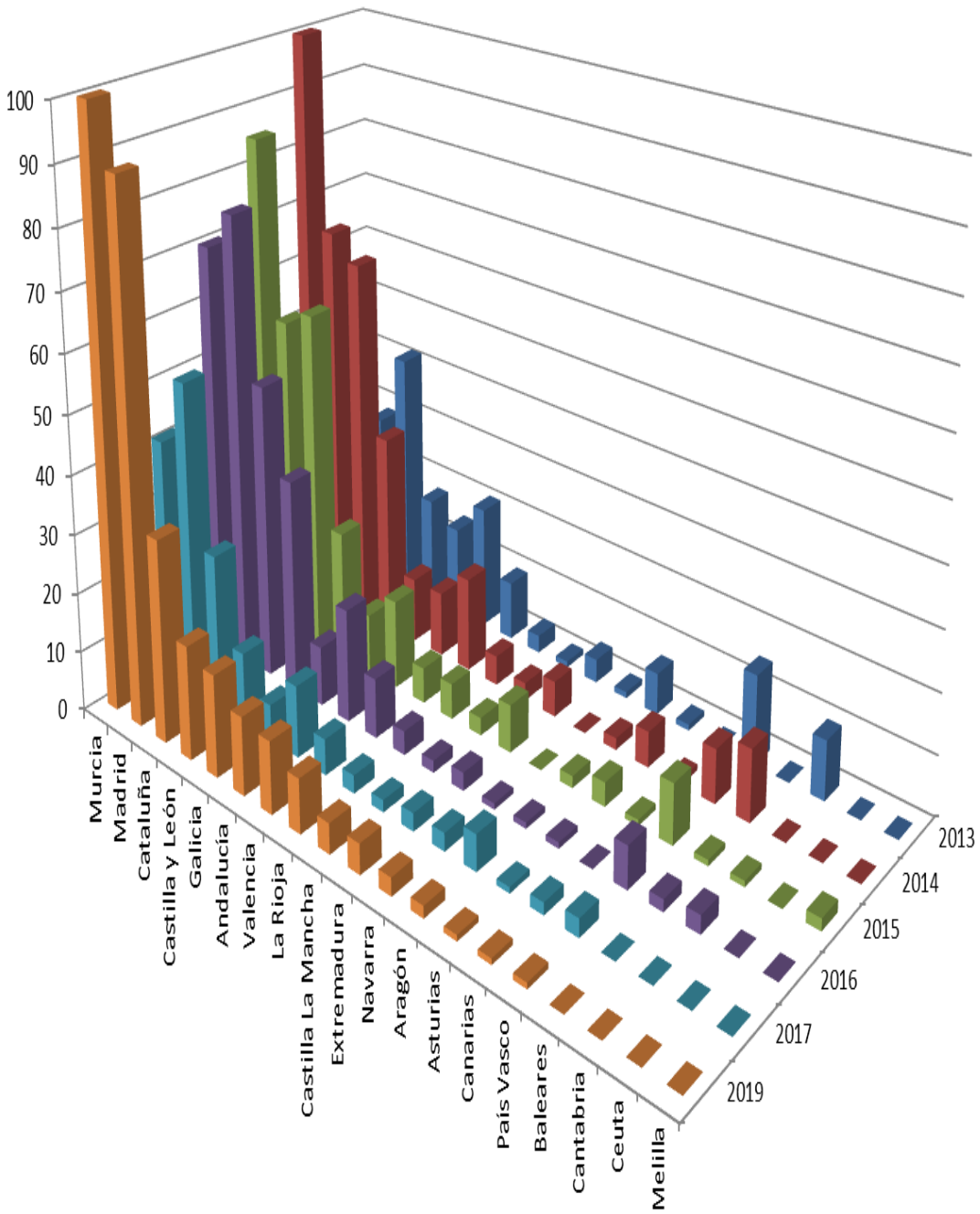
A la hora de medir el impacto del certamen como iniciativa que despierta vocaciones y promociona la investigación, un indicador relevante es el número de personas galardonadas que posteriormente llevan a cabo con éxito estudios de investigación en la universidad.

Así mismo, es un certamen que premia, no sólo las áreas consideradas tradicionalmente como científicas, sino todas las áreas del conocimiento. A continuación se muestra la media de participación durante los últimos seis años queda detallada en el gráfico siguiente:



Datos de participación de los últimos 10 años.

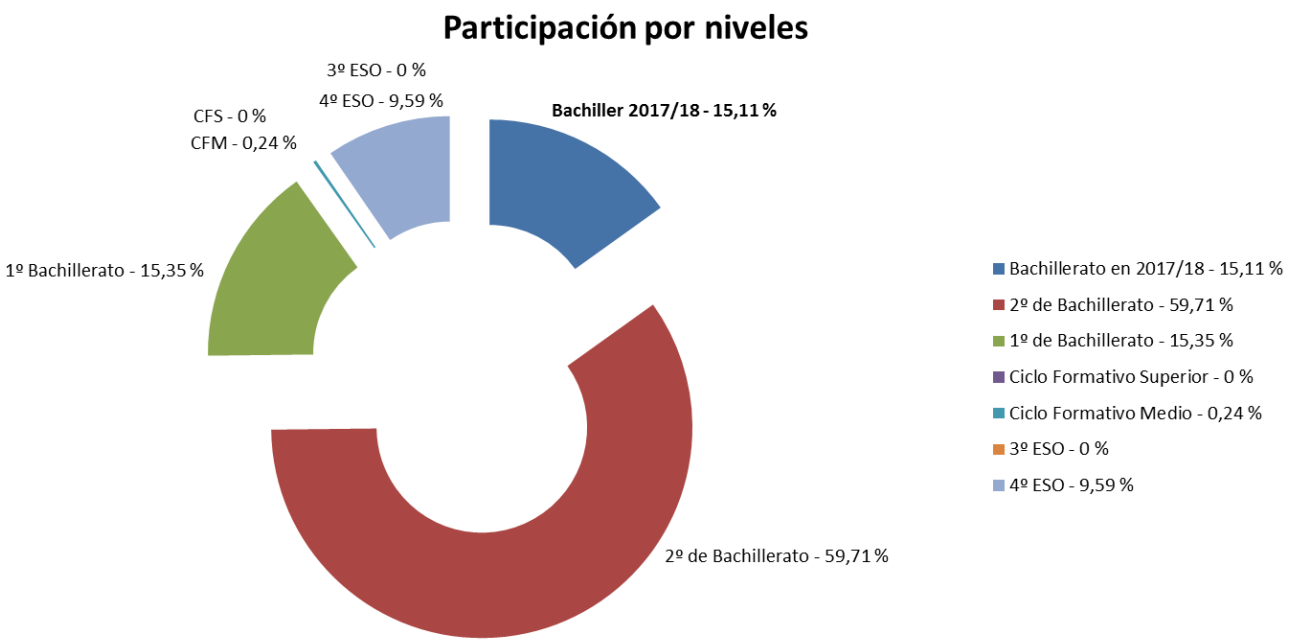
Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2019
Nº Trabajos	225	240	261	238	227	346	289	296	179	312
Nº Participantes	488	511	437	388	366	546	440	435	255	416



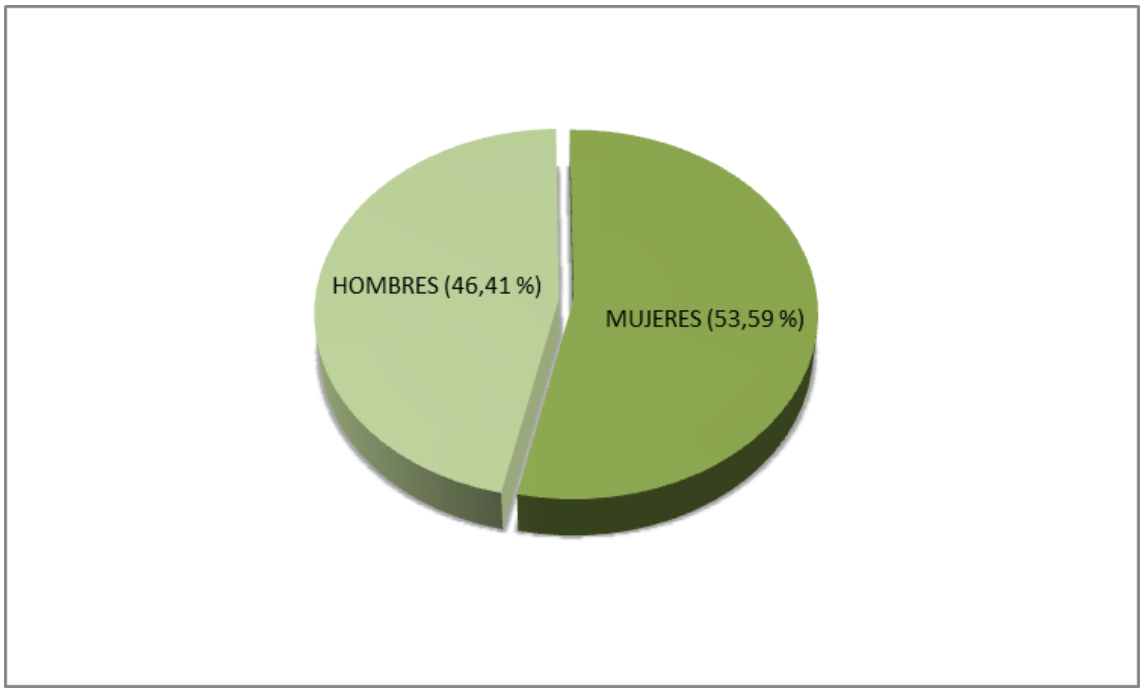
Datos de evolución de la participación por Comunidades Autónomas

Datos de participación edición 2019.

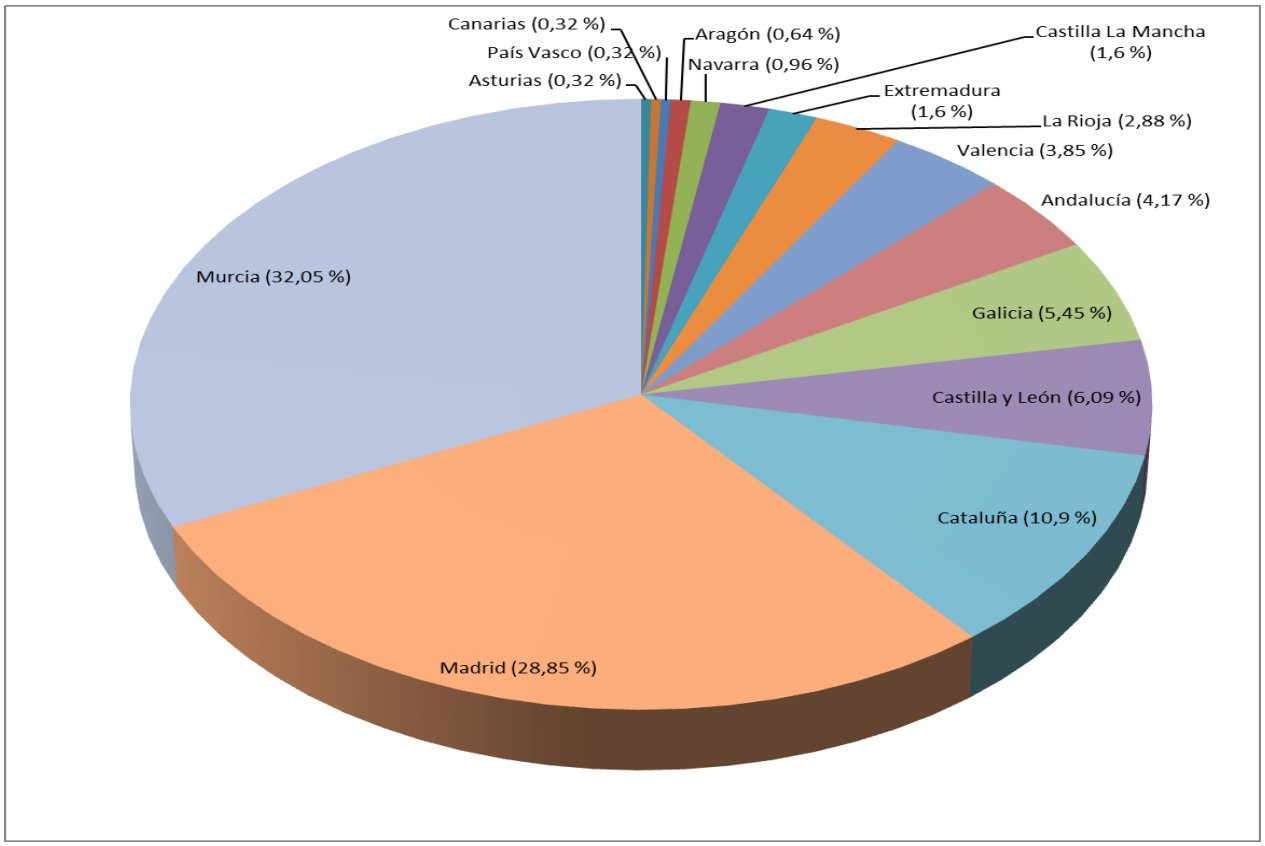
En la presente edición del año 2019, se han presentado 312 trabajos, con un total de 417 estudiantes, 224 mujeres y 193 hombres.



Participantes por género en la presente edición



Distribución por autonomía de los trabajos presentados en 2019



6. PARTICIPACIÓN EN EL CERTAMEN EUROPEO

Otro aspecto importante del certamen es el derivado de la participación en el **EUCYS "European Union Contest for Young Scientists"** . Puede decirse que los resultados de esta participación han sido muy buenos por no decir excelentes, la obtención de 30 premios es una buena muestra de la anterior afirmación, máxime teniendo en cuenta que alguno de esos galardones fueron primeros premios. Los jóvenes investigadores españoles se encuentran entre los 10 primeros del palmarés del EUCYS y esto los equipara a los de países con un potencial económico y científico mucho mayor, como Alemania, Reino Unido y Francia, y a otros con un potencial similar o inferior, como Polonia, Suiza, Irlanda, Hungría y Austria. Alguno de los premios obtenidos son los siguientes:

Primeros Premios

Javier López, Carlos Machado y Eliecer Pérez

2005: 17th European Union Contest for Young Scientists, celebrado en Moscú (Rusia)

Javier López Martínez-Fortún, Carlos Machado Carvajal y Eliecer Pérez Robaina de Las Palmas de Gran Canaria (Canarias) por su trabajo **"***Sonchus leptacaulis:* A new species consolidation in Gran Canaria".

1993: 5th European Union Contest for Young Scientists, celebrado en Berín (Alemania)

María Salvany González, Antoni Camprubi I Cano y Fidel Costa Rodríguez de Barcelona por su trabajo "Las minas neolíticas de fosfatos de Gavá. Modelizacion de los tipos de yacimientos".

Actualmente Fidel Costa es Dr. en Ciencias Geológicas y trabaja como Assistant Professor en el Earth Observatory of Singapore de la Nanyang Technological University (Singapur), donde es especialista en riesgo volcánico. Antoni Camprubi I Cano es investigador del Instituto de Geología UNAM.

Segundos Premios

2009: 17th European Union Contest for Young Scientists, celebrado en París (Francia).

Sara Vima Grau de Barcelona por su trabajo "Del mineral al frontal romànic".

Sara Vima Grau

1994: 6th European Union Contest for Young Scientists, celebrado en Luxemburgo (Luxemburgo).

Fernando Toro Chicano, Ricardo Peñafiel gil y Santiago Hervás Morales por su trabajo "A new age plotter".

1992: 4th European Union Contest for Young Scientists, celebrado en Sevilla (España).

Luis Bellot Rubio, Antonio Román Reche y Gustavo Román Reche por su trabajo "Analysis of visual observations of the comet Levy".

1991: 3rd European Union Contest for Young Scientists, celebrado en Zurich (Suiza).

Valerio Arnáiz, José Mora y Alexandre Girones por su trabajo "Astrometry: the measurement of comet positions".

1990: 2nd European Union Contest for Young Scientists, celebrado en Copenague (Dinamarca).

Beatriz Pías, Mercedes Pías y Ana Riveiro por su trabajo "The Atlantic brushwood as a natural resource".

Terceros Premios

1999: 11th European Union Contest for Young Scientists, celebrado en Tesalónica (Grecia).

Arlet Bellveni Sampera y Joan Munich Arranz por su trabajo "Reestablishment of amphibian population despite exotic fish threat".

1998: 10th European Union Contest for Young Scientists, celebrado en Oporto (Portugal).

Montserrat Coll Lladó y Mariona Picart Merino por su trabajo "Commercially viable sardine anchovy

fish production".

1997: 9th European Union Contest for Young Scientists, celebrado en Milan (Italia).

Álvaro Luis Maroto Conde por su trabajo "Paravision 1.0: window access for visually impaired".

1995: 7th European Union Contest for Young Scientists, celebrado en Newcastle (Reino Unido).

Alberto Lerena, Ricardo Martín y Víctor Sanz por su trabajo "A brake based on magnetically solidified fluid".

1994: 6th European Union Contest for Young Scientists, celebrado en Luxemburgo (Luxemburgo).

Guillermo Guerrero, Javier Villegas y Javier Rodríguez por su trabajo "Beewax recovery using solar energy".
Eduardo Molling González, Ruth Morena y José Manuel Brell por su trabajo "Water rocket".

1989: 1st European Union Contest for Young Scientists, celebrado en Bruselas (Bélgica.

Fermín Tabar, Luis Rodríguez y Antonio Sánchez por su trabajo "Multi-use interface applied in a greenhouse".
Juan Navas, José Ortega y José Navas por su trabajo " Computer-based sound synthesis system".

Otros Premios.

Aina Guijarro y Sergio Hernández premiado en el 26th EUCYS.

Ginés Marín Martinez, 2018, 30th European Union Contest for Young Scientists, celebrado en Dublín. de Alcántara de Alcantarilla (Murcia), por su trabajo "Economía colaborativa en suspensión".

7. ENTIDADES COLABORADORAS

Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Es el Organismo Público de Investigación más importante de España. Su objetivo es el fomento, la coordinación, el desarrollo y la difusión de la investigación científica y tecnológica, de carácter multidisciplinar, con el fin de contribuir al avance del conocimiento y al desarrollo económico, social y cultural. Además se ocupa de la formación de personal y del asesoramiento a entidades públicas y privadas en estas materias.

Universidad Politécnica de Madrid

La Universidad Politécnica de Madrid se fundó en 1971, si bien la mayoría de sus centros son más que centenarios pues fueron fundados en los siglos XVIII y XIX y cada uno de ellos mantuvo su vida independiente hasta ser agrupados en la UPM. No es exagerado afirmar que una gran parte de la historia de la tecnología española de más de siglo y medio ha sido escrita por las Escuelas de Arquitectura e Ingenierías, ya que fueron durante muchísimos años prácticamente las únicas y en algunos casos exclusivamente las únicas, y todas las grandes figuras de la docencia e investigación pasaron por los respectivos Centros como alumnos o profesores.

Universidad de Málaga

La Universidad de Málaga fue fundada por decreto de 18 de agosto de 1972 agrupando centros ya existentes a finales de los años 60: la Escuela de Peritos (la antigua denominación de los ingenieros técnicos), la Escuela Normal, la Facultad de Económicas y el Seminario.

En el momento de la creación, la universidad disponía de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales y la Facultad de Medicina, ésta última creada tras la ratificación del decreto. Su primera ubicación es el campus de El Ejido junto con varios centros administrativos repartidos por la ciudad.

Tras varios años de cambio constante, ha llegado a ser una universidad pública con una media de 37.000 alumnos matriculados por año (2002) y 4000 graduados anuales (2002) que trabajan codo a codo con 1.800 investigadores (2001).

Real Sociedad Española de Física

La Real Sociedad Española de Física es una sociedad científica cuyo objeto es ayudar, en todo el territorio nacional al desarrollo y a la divulgación de la Física, tanto en su aspecto de Ciencia pura como en sus aplicaciones. La Real Sociedad Española de Física realiza, entre otras, las siguientes actividades: publicación de revistas (Revista Española de Física, Monografías de Física), Reunión Bienal de toda la Sociedad y de los diferentes grupos especializados de la física, Olimpiada Nacional de Física y coordinación de la participación de España en las Olimpiadas Internacional e Iberoamericana de Física, actividades científicas de las Secciones Locales, premios a Investigadores Noveles, Medalla de la Real Sociedad Española de Física y Premio de Enseñanza de la Física, otras actividades como: enseñanza de la física, física e industria, física e investigación y colaboración con otras instituciones y sociedades científicas.

Sociedad Científica Informática de España

La Sociedad Científica Informática de España (SCIE), es una federación de asociaciones y sociedades científicas, que, entre otros cometidos se encarga de dar continuidad al CEDI, organizando futuras ediciones del mismo; así como los Premios Nacionales de Informática. El CEDI o Congreso Español de Informática pretende servir de marco de encuentro para profesionales dedicados preferentemente a la investigación, desarrollo, innovación y enseñanza universitaria, dentro del ámbito de la ingeniería informática. Los Premios Nacionales de Informática tienen el objetivo de reconocer el mérito a la labor de los investigadores e instituciones que han contribuido al avance científico, la transferencia de tecnología y al progreso y visibilidad social de la Informática.

Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática

La Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática (CODDII) está constituida por los responsables de las escuelas y facultades que imparten estudios conducentes a las titulaciones de Ingeniería en Informática en España, tanto públicas como privadas. Se creó en 1997 como foro de colaboración, debate e intercambio entre las distintas escuelas y facultades, alcanzando una máxima presencia al incorporar a la práctica totalidad de los actores implicados en la educación universitaria de informática. Desde su constitución, la CODDII se reúne, como mínimo, anualmente y con mayor frecuencia cuando los temas lo han requerido.

Desde 2009 es una asociación sin ánimo de lucro, con el objetivo, entre otros, de defender y promover la excelencia y mejora continua en los estudios de Ingeniería Informática, participando en iniciativas académicas, científicas y profesionales en el contexto nacional e internacional.

Fundación ONCE

La Fundación ONCE para la Cooperación e Inclusión Social de Personas con Discapacidad (en adelante, Fundación ONCE), nace en febrero de 1988, por acuerdo del Consejo General de la ONCE, y se presenta ante la sociedad en septiembre de ese mismo año, como un instrumento de cooperación y solidaridad de los ciegos españoles hacia otros colectivos de personas con discapacidad para la mejora de sus condiciones de vida.

Ya desde sus orígenes, el colectivo de personas ciegas ha tenido vocación solidaria con otros colectivos de discapacitados, en función de las posibilidades de cada momento histórico. A mediados de los ochenta, con la reforma del cupón, la ONCE pudo incorporar progresivamente vendedores de cupón no ciegos, integrando más de 10.000 personas con otras discapacidades entre 1985 y 1987. Un paso más en este esfuerzo solidario se produce en 1988 con la creación de la Fundación ONCE.

8. LUGAR DE CELEBRACIÓN

CENTRO EUROLATINOAMERICANO DE LA JUVENTUD (CEULAJ)

INSTITUTO DE LA JUVENTUD

(Mollina, Málaga)

Entrada del CEULAJ

Zona de exposiciones y alojamientos

Zonas de recreo

9. ORDEN DE EXPOSICIÓN DE LOS TRABAJOS

XXXI CONGRESO JÓVENES INVESTIGADORES 2019 Mollina, del 17 al 20 de junio de 2019				
LUNES 17 DE JUNIO DE 2019 MAÑANA				
Llegada de los participantes y acomodo				
14:00	**Comida**			
LUNES 17 DE JUNIO DE 2019 TARDE				
16:00-16:30	**Inauguración del XXXI Congreso Jóvenes Investigadores 2019**			
HORA	**FÍSICA, QUÍMICA Y MATEMÁTICAS (FQM)**	**AUTOR/A; AUTORES/AS**	**TUTOR/A**	**CENTRO**
16:30-16:45	¿En qué medida la geometría de los imanes y la separación entre ellos afectan a la velocidad de salida de un acelerador magnético (cañón de Gauss)? (JOV19/00052)	Esther Revenga Villagra	Enrique Cao Rodríguez	IES Rosalía de Castro (Santiago de Compostela, Galicia)
16:45-17:00	Construcción de un detector de muones cósmicos (JOV19/00285)	Miguel Martín González, Daniel Montesinos Capacete y Adrián Fernández Torres	Carolina Aumont Aumont	IES Itaca (Tomares, Sevilla) IES Martín Rivero (Ronda, Málaga)
17:00-17:15	Estudio espectrofotométrico de fuentes de luz artificiales y de la luz solar (JOV19/00315)	Javier Sánchez-Bonilla Martínez y Juan Álvarez Ordinas	José Francisco Romero García	Colegio Retamar (Pozuelo de Alarcón, Madrid)
17:15-17:30	Estudio del tratamiento del caqui rojo brillante. ¿Cuál es la relación entre la graduación del alcohol utilizado y el tiempo requerido para eliminar la astringencia? (JOV19/00180)	Sofía Llàcer Caro	María Rosa Monserrat Jover	IES Pere Boïl (Manises, Valencia)

17:30-18:45	**Pausa y preguntas del jurado a pie de póster sobre los proyectos anteriores**			
HORA	**CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS (CSJ)**	**AUTOR/A; AUTORES/AS**	**TUTOR/A**	**CENTRO**
18:45-19:00	Proyecto P.A.D.I. (Prehistoria abierta, diversa e inclusiva): la evolución humana como punto de partida para conocerse a sí mismo y a nuestra sociedad (JOV19/00055)	Emma Cobas Márquez y Nerea Durán Calvo	Iván Nadal Latorre	IES Carles Vallbona (Granollers, Barcelona)
19:00-19:15	Leyes electorales: pequeños cambios matemáticos, grandes cambios sociales. Análisis cualitativo y cuantitativo de los resultados obtenidos por el cambio de ley electoral en las elecciones de 2008 y 2016 (JOV19/00112)	Guillermo Carrillo Martín	María Trinidad Cámara Meseguer	IES Juan Carlos I (Murcia)
19:15-19:30	¿Cuál es el impacto de la medicina alternativa en Cádiz? (JOV19/00233)	Daniel José García García, Nuria Pérez López y Andrea García Mancilla	Jesús Manuel Matos Delgado	Colegio Amor de Dios (Cádiz)
19:30-19:45	Tras la etiqueta (JOV19/00169)	Cristina García Arenas	Antonio Lozano Monreal	IES Infanta Elena (Jumilla, Murcia)
HORA	**CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA (CTV)**	**AUTOR/A; AUTORES/AS**	**TUTOR/A**	**CENTRO**
19:45-20:00	Entre el pasado y el futuro: acercamiento virtual a la villa romana Los Villaricos (JOV19/00077)	María José Ganga Vicente	Pedro Peinado Rocamora	IES Salvador Sandoval (Las Torres de Cotillas, Murcia)
20:00-21:15	**Pausa y preguntas del jurado a pie de póster sobre los proyectos anteriores**			
21:00	**Cena**			

MARTES 18 DE JUNIO DE 2019 MAÑANA				
HORA	**CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA (CTV)**	**AUTOR/A; AUTORES/AS**	**TUTOR/A**	**CENTRO**
9:00-9:15	Efectos del herbicida glifosato a bajas concentraciones: alteraciones en oenocitos y ovarios de *Drosophila melanogaster* (JOV19/00047)	Juan Sánchez Mateos	Jesús Manjón Sánchez	IES Maestro Gonzalo Korreas (Jaraís de la Verá, Cáceres)
9:15-9:30	O da la miúda: distribución, etología y fenología del lobo ibérico (*Canis lupus signatus*) en las proximidades del centro (JOV19/00313)	María Bouso Posada, Xiana Rego Fernández y Ana Rubial Sánchez	Óscar Chao Penabad	IES San Rosendo (Mondoñedo)
9:30-9:45	El mejillón cebra, *Dreissena polymorpha*. Biología y modelización de la distribución por las aguas continentales de Cataluña (JOV19/00317)	Itziar Larumbe Bellostes	María del Roser López de Zamora Usón	IES Marius Torres (Lleida)
9:45-10:00	Estudio del gen SlSKOR en plantas de tomate mediante edición génica (CRISPR-Cas9) y herramientas bioinformáticas (JOV19/00131)	Ana Felisa Hervás Aracil, Araceli Martín García y Ana Vivancos Melenchón	José María Caballero Fernández-Rufete	IES Juan Carlos I (Murcia)
10:00-10:15	Armónicos hipoacústicos. De la genética de la sordera a la música (JOV19/00066)	Lucia Abajo Lis	María Asunción Costa Pérez	IES Pintor Antonio López (Tres Cantos, Madrid)
10:15-11:30	**Pausa y preguntas del jurado a pie de póster sobre los proyectos anteriores**			
11:30-11:45	CRISPR-Cas9 y el Déficit de Merosina: el camino hacia la cura (JOV19/00228)	Clara Musach Vila, Nuria Espinosa Checa y Eva María Ferrer Beltrán	Laia Hernández García	Escola Sant Gervasi Coop. (Mollet del Vallés, Barcelona)
11:45-12:00	Posibles aplicaciones del óxido de grafeno para mejorar las complicaciones de los accesos venosos (JOV19/00128)	Jorge Regadera Carrasco	Minerva Martín García	IES Javier García Téllez (Cáceres)
12:00-12:15	Evaluación de los niveles de vitamina D en población anciana en Lorca (Murcia) (JOV19/00181)	Irene López Amat	Esther Sánchez Pérez	IES Francisco Ros Giner (Lorca, Murcia)
12:15-12:30	Biomecánica aplicada a la natación: salida y viraje (JOV19/00191)	Anna Fontanals Jorba	Albert Carrió Cruces	European International School of Barcelona (Sant Cugat del Vallés, Barcelona)
HORA	**FÍSICA, QUÍMICA Y MATEMÁTICAS (FQM)**	**AUTOR/A; AUTORES/AS**	**TUTOR/A**	**CENTRO**
12:30-12:45	Cálculo del mínimo número de cuadrados que teselan un rectángulo de lados enteros (JOV19/00085)	Pablo Soto Martín	María Gaspar Alonso-Vega	IES San Mateo (Madrid)
12:45-14:00	**Pausa y preguntas del jurado a pie de póster sobre los proyectos anteriores**			
14:00-15:30	**Comida**			

MARTES 18 DE JUNIO DE 2019 TARDE				
HORA	**ARTES Y HUMANIDADES (AH)**	**AUTOR/A; AUTORES/AS**	**TUTOR/A**	**CENTRO**
16:00-16:15	Literatura leída mayoritariamente por mujeres en la actualidad. La novela erótico-romántica (JOV19/00005)	Sergio Baena Sánchez	Belén Vázquez Martín	IES Profesor Ángel Ysern (Navalcarnero, Madrid)
16:15-16:30	Palos de telégrafo de Lleida a Almería. Vida y obra de Celia Viñas (JOV19/00039)	Carla Vadillo Fabra	Esther Riba Puértolas	IES Marius Torres (Lleida)
16.30-16:45	Medea en la literatura: variaciones sobre un mito. Desde la Antigüedad hasta el siglo XXI: Eurípides, Séneca, Anouilh y López Mondéjar (JOV19/00074)	Katherine Elisabeth Cueva Redondo	Santiago Quintanilla López	IES Francisco de Goya (Molina de Segura, Murcia)
16:45-17:00	Verdad y Libertad en George Orwell (JOV19/00229)	Claudia Rodríguez García	Ángel Beleña López	IES San Mateo (Madrid)
17:00-17:15	Reflexión sobre la perspectiva utilitarista de P. Singer en torno al infanticidio (JOV19/00242)	Estela Moreno Aparicio	Francisco Javier Salas García	IES Cardenal López de Mendoza (Burgos)
17:15-18:30	**Pausa y preguntas del jurado a pie de póster sobre los proyectos anteriores**			
18:30-18:45	Enterramientos en decúbito prono de la iglesia de San Nicolás en Tudela (JOV19/00071)	María Compés Agramonte, Carmen Aguirre Lostado y Mario Sanz Sanz	Pablo Ijalba Pérez	IES Valle del Ebro (Tudela, Navarra)
18:45-19:00	Con la muerte en los talones. Crónica de una fuga y dos guerras (JOV19/00164)	Claudia Lidia Pubill Quintillá	María Teresa Closa Vidal	IES Guindàvols (Lleida)
19:00-19:15	Causas de la intervención estadounidense en la Crisis del Congo. Una revisión historiográfica (JOV19/00113)	Elena Rollan Martín	Alfredo Cacho Gómez	IES Ramiro de Maeztu (Madrid)
HORA	**CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA (CTV)**	**AUTOR/A; AUTORES/AS**	**TUTOR/A**	**CENTRO**
19:15-19:30	Análisis de las propiedades bactericidas de la plata (JOV19/00162)	Adrián Gil Korilis, Javier González de Echávarri Orbaiz y Mihail Cojocaru	Pablo Alvira Iraizoz	Colegio San Ignacio Jesuitas Pamplona (Pamplona)
19:30-20:30	**Pausa y preguntas del jurado a pie de póster sobre los proyectos anteriores**			
20:30-21:00	**Tiempo libre**			
21:00	**Cena**			

MIÉRCOLES 19 DE JUNIO DE 2019 MAÑANA				
HORA	**FÍSICA, QUÍMICA Y MATEMÁTICAS (FQM)**	**AUTOR/A; AUTORES/AS**	**TUTOR/A**	**CENTRO**
08:45-09:00	Levitación acústica (JOV19/00064)	Nadia Weronika Brzostowicz	Helena Rubio Franco	IES Palas Atenea (Torrejón de Ardoz, Madrid)
HORA	**TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (TI)**	**AUTOR/A; AUTORES/AS**	**TUTOR/A**	**CENTRO**
9:00-9:15	Comunicación inalámbrica mediante luz visible: implementación con Arduino uno (JOV19/00079)	David Lozano Campillo	Luis Vicente Vicente	IES Francisco de Goya (Molina de Segura, Murcia)
9:15-9:30	Generating Success – Ecomochila (JOV19/00255)	Sergio Bravo Rodríguez y Marcos Játiva Múñoz	María José García Quijano	Colegio Sagrado Corazón de Jesús (Alcalá de henares, Madrid)
9:30-9:45	Baby Safety Desarrollo de sistemas para la prevención de la muerte súbita del lactante (JOV19/00073)	Iria Ollero Cadilla	David Ballesteros Álvarez	Aulas Tecnopole (San Cibrao Das Viñas, Ourense)
9:45-10:00	Sea energy project: la revolución de las olas (JOV19/00034	Ariadna González Navarro	Iván Nadal Latorre	IES d'Argentona (Argentona, Barcelona)
10:00-10:15	Diseño y construcción de un túnel aerodinámico para la visualización del flujo alrededor de objetos y la comparación de estos con dinámica de fluidos computacional (JOV19/00110)	Carlos Esteban Navarro y Carlos Bellanco Ortíz	Sergio Bonet Martínez	Escola Mare de Déu de Salut (Sabadell, Barcelona)
10:15-11:30	**Pausa y preguntas del jurado a pie de póster sobre los proyectos anteriores**			
11:30-11:45	Prueba de concepto sobre la construcción de prótesis accesibles (JOV19/00018)	Javier Simancas Ruesgas	Paul Martín Gómez	IES Pintor Antonio López (Tres Cantos, Madrid)
11:45-12:00	Factorización cuántica del número 15 (JOV19/00017)	Javier Pagán Lacambra	Eva López Pérez	IES San Mateo

12:00-12:15	12 terrones y 4 cafés (JOV19/00060)	Lidia Sofía Vicente Gómez	Juan María Carrión Simón	IES Infanta Elena (Jumilla, Murcia)
12:15-12:30	Esferificaciones de lactasa como tratamiento para la intolerancia a la lactosa (JOV19/00194)	Javier Rodríguez Castelló	Rodrigo Fernández Periáñez	Colegio Retamar (Pozuelo de Alarcón, Madrid)
12:30-12:45	Valorización de los residuos de marisco. Síntesis de nanopartículas de quitosano con efecto antimicrobiano (JOV19/00248)	Xavier Manuel de Rada Piñero	María Rosario García-Echave López	IES Rosalía de Castro (Santiago de Compostela, A Coruña)
HORA	**CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS (CSJ)**	**AUTOR/A; AUTORES/AS**	**TUTOR/A**	**CENTRO**
12:45-13:00	Los verdaderos dueños de nuestra información (JOV19/00053)	Marina de la Fuente García	Helena Rubio Franco	IES Palas Atenea (Torrejón de Ardoz, Madrid)
13:00-14:15	**Pausa y preguntas del jurado a pie de póster sobre los proyectos anteriores**			
14:00	**Comida**			

MIÉRCOLES 19 DE JUNIO DE 2019 TARDE	
16:00-21:00	**Tarde libre para los participantes y tutores**
16:00- 20:00	**Reunión del jurado**
21:00	**Cena al aire libre y concierto**

JUEVES 20 DE JUNIO DE 2019 MAÑANA	
10:00-11:00	**Conferencia de clausura y debate a cargo del** **Dr. Jaime Lira Garrido** **(**Centro Mixto UCM-ISCIII sobre Evolución y Comportamiento Humanos) "La domesticación del caballo en Iberia: historias del ADN antiguo"
11:00- 11:30	**Descanso**
11:30-13:30	**Clausura del XXXI Certamen Jóvenes Investigadores 2019 y entrega de premios**
14:00	**Comida y salida de los participantes**