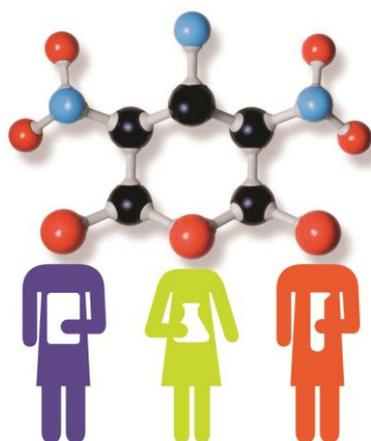


XXVI CERTAMEN DE JÓVENES INVESTIGADORES 2013



Del 30 de septiembre al 04 de octubre de 2013
CEULAJ (Mollina, Málaga)

DOSSIER INFORMATIVO

Organizan	Colaboran
 <p>GOBIERNO DE ESPAÑA</p> <p>MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE</p> <p>MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA UNIVERSITARIA</p> 	 <p>UNIVERSIDAD DE MÁLAGA</p>  <p>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MÁLAGA</p>  <p>CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS</p>  <p>Real Sociedad Española de Física</p>  <p>Fundación REPSOL</p>  <p>Fundación ONCE</p>  <p>SCIE SOCIEDAD CIENTÍFICA INFORMÁTICA DE ESPAÑA</p>



ÍNDICE

1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. PROGRAMA DEL CERTAMEN JÓVENES INVESTIGADORES	2
3. LISTADO TRABAJOS SELECCIONADOS	6
3.1. ÁREA DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DE LA VIDA	6
3.2. ÁREA DE CIENCIAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y MATEMÁTICAS.....	9
3.3. ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS	11
3.4. ÁREA DE TECNOLOGÍAS E INGENIERÍAS	14
3.5. ÁREA DE ARTES Y HUMANIDADES.....	16
4. RELACIÓN DE PREMIOS.....	18
5. JURADO.....	20
6. CONFERENCIANTES.....	21
7. SEDE DEL XXVI CONGRESO DE JÓVENES INVESTIGADORES	23
8. COLABORADORES.....	24
9. CONTACTO	27



1. INFORMACIÓN GENERAL

El Certamen de Jóvenes Investigadores es una iniciativa de la Secretaría General de Universidades y del Instituto de la Juventud puesto en marcha en el año 1988. Su objetivo es despertar en los jóvenes de entre 15 y 21 años un interés por la investigación científica a través de la concesión de distintos tipos de premios a los trabajos realizados por éstos durante sus estudios de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato o Formación Profesional en cualquiera de las materias del currículo oficial. Todos los trabajos que se presentan han de contar con el asesoramiento y supervisión de un coordinador, quien podrá ser un profesor del centro educativo o una persona que ejerza funciones de animación o dirección en la asociación a la que pertenezcan los autores. La Convocatoria de este año se rige por lo establecido en la *Resolución de 4 de abril de 2013, de la Secretaría de Estado de Educación, Formación Profesional y Universidades, por la que se convocan los premios del XXVI Certamen «Jóvenes Investigadores» para 2013*. (BOE, núm. 100, 26/04/2013).

En el año 2013, las inscripciones en el certamen fueron 227, un total de 366 participantes (hombres: 159 y mujeres: 207) procedentes de 15 comunidades autónomas. En la figura 1 se observa la evolución de la participación desde el año 1988.



Fig. 1

Del total de proyectos recibidos y tras una concienzuda evaluación por parte de expertos procedentes tanto de universidades como de organismos públicos de investigación, el Jurado preseleccionó a finales del mes de julio, 40 trabajos de investigación y 3 reservas, un total de 59 estudiantes (hombres: 31 y mujeres: 28), para participar en el *XXVI Congreso de Jóvenes Investigadores* que tendrá lugar del 30 de septiembre al 04 de octubre de 2013 en el CEULAJ (Mollina, Málaga). Los proyectos seleccionados son una muestra significativa de la investigación que se está llevando a cabo en los centros educativos de toda España, antes de la Universidad, existiendo trabajos de gran calidad.

La fase final del Certamen se desarrollará conforme al programa contenido en el punto siguiente.



2. PROGRAMA DEL CERTAMEN JÓVENES INVESTIGADORES

Domingo, 29 de septiembre

Llegada de los participantes y montaje de las presentaciones a partir de las 12:00 horas.

20:00 Reunión de los coordinadores.

21:00 Cena.

Lunes, 30 de septiembre

09:00-09:30 Entrega de documentación.

09:30-09:45 Apertura del XXVI Congreso de Jóvenes Investigadores.

09:45-10:00 Proyección del vídeo **25 años del Certamen Jóvenes Investigadores, 1988-2012.**

10:00-11:00 Presentación: **El Certamen Jóvenes Investigadores: 25 años de una experiencia educativa singular.**

Dr. Jesús F. Jordá Pardo, Director Científico del Certamen.

Sesión Ingeniería y Tecnología. Jurado: Dr. José Luis Montañés García (ETS Ingenieros Aeronáuticos, UPM, Madrid)

11:00-11:30 **Arquitectura bioclimática y confort.**

11:30-12:00 **Propuesta de utilización de energía geotérmica para su uso en la climatización del I.E.S. Río de los Granados de Guarromán (Jaén).**

12:00-12:30 **Estación Meteorológica Arduino: la revolución del hardware libre.**

12:30-13:00 Descanso y comentario de las presentaciones de los trabajos expuestos durante la mañana.

13:00-13:45 Conferencia de apertura relacionada con la conmemoración del centenario del nacimiento de Alan Turing: **Los computadores desde Turing hasta el siglo XXI: una evolución jamás soñada**, por el Dr. Francisco Tirado Fernández, Catedrático de Arquitectura y Tecnología de Computadores, del Departamento de Arquitectura de Computadores y Automática de la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Complutense de Madrid.

13:45-14:00 Debate

14:00 Comida.

16:00-16:30 **Creación de un sistema de suspensión optimizado para bicicleta.**

16:30-17:00 **HELPER-SEAT.**

17:00-17:30 **Buscando alimentos con antioxidantes.**

17:30-18:00 **¿Aísla acústicamente un material compuesto de huesos de melocotón?**

18:00-18:30 **Grafeno y sus derivados. Aproximación a sus propiedades.**

18:30-19:00 Descanso y comentario de las presentaciones de los trabajos expuestos durante la primera parte de la sesión de la tarde.



Sesión Ciencias de la Tierra. Jurado: Dr. Jesús F. Jordá Pardo (Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED Madrid)

- 19:00-19:30 **La jumillita, una roca de ojos verdes. Estudio del vulcanismo lamproítico del sureste ibérico.**
- 19:30-20:00 **Evolución de la playa de Arenys de Mar y Caldes de Estrac.**
- 20:00-21:00 Comentario de las presentaciones de los trabajos expuestos durante la tarde.
- 21:00 Cena.

Martes, 01 de octubre

Sesión Ciencias Sociales. Jurado: Dr. Rafael Prieto Lacaci (Departamento de Sociología, Facultad de Educación, UCM, Madrid) y D. José Luis Navas Melchor (INJUVE, Madrid)

- 09:30-10:00 **La recuperación del patrimonio industrial y su nueva función productiva. El caso de Caixa Fórum de Madrid, ¿una operación de marketing publicitario y reclamo?**
- 10:00-10:30 **¿Cuál es el motivo por el que están cerrando las tiendas más antiguas de la Calle Portales de Logroño?**
- 10:30-11:00 **Ley de Dependencia. “Un derecho que todos ellos merecen”.**
- 11:00-11:30 Descanso.
- 11:30-12:00 **¿Mujer o princesa?**
- 12:00-12:30 **Patrimonio Humano. La inmigración en Pareds del Vallès.**
- 12:30-13:00 **Física para navegantes principiantes (cuaderno básico de vela).**
- 13:00-14:00 Comentario de las presentaciones de los trabajos expuestos durante la mañana.
- 14:00 Comida.
- 16:00-16:30 **Comportamiento del consumidor ecológico y factores influyentes en el consumo de productos ecológicos.**
- 16:30-17:00 **Estudio sobre el agua potable consumida en el término municipal de Jumilla.**
- 17:00-17:30 **Una sociedad para todas las edades. Beneficios de las relaciones intergeneracionales en la salud física y mental de los ancianos.**
- 17:30-18:00 **Estudio de la relación entre la calidad del sueño y los resultados académicos en estudiantes de educación secundaria.**
- 18:00-18:30 Descanso.



Sesión Ciencias de la Vida: Jurado: Dra. Mercedes Salaíces Sánchez (Departamento de Farmacología y Terapéutica, UAM, Madrid) y Dr. Gonzalo Trancho Gayo (Departamento de Zoología y Antropología Física, UCM, Madrid)

- 18:30-19:00 **Cronobiología: rendimiento cognitivo en la adolescencia. Cronotipo y búsqueda del horario académico ideal.**
- 19:00-19:30 **Estudio sobre las endorfinas, sus efectos sobre el dolor y su producción mediante el deporte.**
- 19:30-20:30 Comentario de las presentaciones de los trabajos expuestos durante la tarde.
- 21:00 Cena.

Miércoles, 02 de octubre

- 09:00-09:30 **Epigenética y el Síndrome de Rett.**
- 09:30-10:00 **Modelo animal para el estudio de la disqueratosis congénita.**
- 10:00-10:30 **Extremofilia en las aguas hiperácidas e hiperoxidantes de una mina de cobre abandonada.**
- 10:30-11:00 Descanso.
- 11:00-11:30 **Presencia de flavonoides y taninos en la alimentación del insecto palo vietnamita.**
- 11:30-12:00 **La frescura de las almejas. Una cuestión de estilo.**
- 12:00-12:30 **¿Dónde invernan las grullas subadultas alemanas?**
- 12:30-13:00 **Inteligencia de las gaviotas. Observaciones en el Prat de Llobregat.**
- 13:00-14:00 Comentario de las presentaciones de los trabajos expuestos durante la mañana.
- 14:00 Comida.

Sesión: Artes y Humanidades. Jurado: Dra. Marion Reder Gadow (Departamento de Historia Moderna y Contemporánea, UMA, Málaga)

- 16:00-16:30 **El estudio del nomenclátor y su evolución como fuente de la memoria histórica y su interpretación. Estudio de un caso: las calles de Molina de Segura.**
- 16:30-17:00 **Autares y Sarracín: estudio histórico-arquitectónico de la puerta a Galicia.**
- 17:00-17:30 **Las 7 vidas de la Cárcel Real (historia de un edificio segoviano desconocido).**
- 17:30-18:00 Descanso.
- 18:00-18:30 **Tres versiones de Orfeo en la ópera: Monteverdi, Gluck y Offenbach.**
- 18:30-19:00 **Adquisición del español como lengua extranjera. Análisis del error.**
- 19:00-19:30 **Análisis filosófico de obras cinematográficas.**
- 19:30-20:00 Comentario de las presentaciones de los trabajos expuestos durante la tarde.
- 21:00 Cena.



Jueves, 03 de octubre

Sesión Física, Química y Matemáticas. Dr. Juan José León García (Instituto de Matemáticas y Física Fundamental, CSIC, Madrid)

- 09:30-10:00 **FIBOSERIES. Un número se llama de oro, pero otros son una mina.**
- 10:00-10:30 **Mecánica celeste. Desarrollo y programación de algoritmos propios.**
- 10:30-11:00 **Medición de la densidad de actividad radioactiva mediante una cámara de separación de iones.**
- 11:00-11:30 Descanso.
- 11:30-12:00 **Degradación del tinte de los *blue jeans* en el agua por tecnología avanzada de oxidación utilizando luz solar.**
- 12:00-12:30 **ReAcCIONa.**
- 12:30-13:30 Comentario de las presentaciones de los trabajos expuestos durante la mañana.
- 14:00 Comida.
- 16:00-20:00 Tarde libre/Posible excursión a la ciudad de Antequera.
- 16:30 Reunión del Jurado.
- 21:00 Cena.

Viernes, 04 de octubre

- 10:00-10:45 Conferencia conmemorativa del tricentenario del nacimiento de Jorge Juan Santacilia: **Jorge Juan Santacilia (1713-1773): un marino y científico al servicio del Estado**, por el Dr. Armando Alberola Romá, Catedrático de Historia Moderna del Departamento de Historia Medieval, Historia Moderna y CC y TT Historiográficas de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Alicante.
- 10:45-11:00 Debate.
- 11:00-11:30 Charla informativa sobre **La carrera investigadora en España** por el Dr. Emilio Lora Tamayo, Presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- 11:30-12:00 Descanso.
- 12:00-13:30 **Clausura del Congreso del XXVI Certamen Jóvenes Investigadores 2013 y entrega de premios.**
Con la presencia del Secretario General de Universidades del MECD, D. Federico Morán Abad, el Director General del INJUVE, D. Rubén Urosa Sánchez, el Vicepresidente Adjunto de Programación Científica del CSIC, D. José Ramón Naranjo Orovio y el Subdirector General de formación y movilidad del profesorado e innovación docente del MECD, D. Alejandro Cremades Rodríguez. Además asistirán al acto: D. José Luis Montañés García, Vicerrector de Personal Académico de la UPM y D. Miguel Toro Bonilla, Vicepresidente de la Sociedad Científica de Informática de España.

Salida el viernes 4 por la tarde.



3. LISTADO TRABAJOS SELECCIONADOS

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

Presencia de flavonoides y taninos en la alimentación del insecto palo vietnamita

AUTOR/ES Ferran Acosta Martí
Carles Alario Estellés Badillo

COORDINADOR Josep Furió Egea
CENTRO IES Enric Valor
PROVINCIA Picanya (Valencia)

RESUMEN

Se ha comparado el contenido en flavonoides y taninos en las hojas consideradas comestibles y en las no comestibles para este insecto palo; se ha comparado el contenido en estas sustancias en las hojas consumidas y en los excrementos de insectos juveniles.

Estudio sobre las endorfinas, sus efectos sobre el dolor y su producción mediante el deporte.

AUTOR/ES Adriana Tovar Rodriguez

COORDINADOR Carmen Perez Buendia
CENTRO IES Juan Ramon Jimenez
PROVINCIA Becerril de la Sierra (Madrid)

RESUMEN

Conocer y comprender qué son y cómo funcionan las endorfinas, profundizando en la relación entre éstas, el dolor y el deporte, y llevando a cabo además un experimento para comprobar si la realización de ejercicio físico en chicos y chicas adolescentes modifica su cantidad.

¿Dónde invernan las grullas subadultas alemanas?

AUTOR/ES Luis Nieto Barrado
Sergio Ballestín Tornos
Gonzalo Delgado Martínez

COORDINADOR Chabier De Jaime Lorén
CENTRO IES Valle del Jiloca
PROVINCIA Calamocha (Teruel)

RESUMEN

La población occidental de grulla común ha invernado tradicionalmente en la península Ibérica. En los últimos años está aumentando la población invernante en Francia. Se analizan los posibles cambios en el patrón migratorio de grullas nacidas y anilladas en Alemania.



Inteligencia de las gaviotas. Observaciones en el Prat de Llobregat

AUTOR/ES *María Carmona Cruz*

COORDINADOR *Plácido Fernández Padilla*
CENTRO *IES Estany de la Ricarda*
PROVINCIA *El Prat de Llobregat (Barcelona)*

RESUMEN

Trabajo de investigación consistente en encontrar indicios de inteligencia en las gaviotas mediante la observación de éstas durante un periodo de entre 6 y 7 meses. Se trata de un trabajo de investigación comenzado en mayo del 2012 y finalizado en diciembre del 2012.

Evolución de la playa de Arenys de Mar y Caldes de Estrac

AUTOR/ES *Jordi Cadellans Solé*

COORDINADOR *Gabriel Saez Espases*
CENTRO *IES Els Tres Turons*
PROVINCIA *Arenys de Mar (Barcelona)*

RESUMEN

El objeto del presente trabajo de investigación reside principalmente en la evolución temporal, durante un periodo de un año, de la cantidad de arena perdida en una playa debido a la influencia de varios factores.

Cronobiología: rendimiento cognitivo en la adolescencia. Cronotipo y búsqueda del horario académico ideal

AUTOR/ES *Marina Aledo Serrano*
Fracisco José Abenza Cano

COORDINADOR *Santiago Quintanilla López*
CENTRO *IES Francisco de Goya*
PROVINCIA *Molina de Segura (Murcia)*

RESUMEN

Nuestro trabajo tiene dos partes bien definidas. En la primera tratamos, entre otros aspectos, qué es la Cronobiología, los relojes biológicos y aplicaciones. En la segunda parte hemos realizado el trabajo de campo y la aplicación práctica.

Modelo animal para el estudio de la disqueratosis congénita

AUTOR/ES *M^a del Mar Aracil Cayuela*

COORDINADOR *Joaquín Fernández Gómez*
CENTRO *IES Infante Don Juan Manuel*
PROVINCIA *Murcia (Murcia)*

RESUMEN

Los telómeros son estructuras específicas que se encuentran en el extremo de los cromosomas y los protegen. A medida que las células se van dividiendo, los telómeros se van acortando debido al problema en la replicación terminal.



La Jumillita, una roca de ojos verdes. Estudio del vulcanismo lamproítico del sureste ibérico.

AUTOR/ES José Ángel Pérez Tomás

COORDINADOR Joaquín Patricio Gómez Manuel
CENTRO IES Infanta Elena
PROVINCIA Jumilla (Murcia)

RESUMEN

En este proyecto de investigación de geología hemos estudiado el vulcanismo lamproítico del sureste ibérico como tema general, centrándonos en estudiar la roca volcánica Jumillita, perteneciente a dicho vulcanismo y exclusiva del municipio de Jumilla (Murcia).

Epigenética y el Síndrome de Rett

AUTOR/ES Queralt Tolosa Ramón

COORDINADOR Manuel Belmonte Nieto
CENTRO MAGMA, Associació Per Promoure La Recerca Jove
PROVINCIA Barcelona (Barcelona)

RESUMEN

El trabajo estudia la epigenética y las enfermedades epigenéticas, principalmente el Síndrome de Rett, y su reversibilidad. El síndrome de Rett es una de las causas más comunes de discapacidad compleja en las niñas.

La frescura de las almejas. Una cuestión de estilo.

AUTOR/ES Clara Durán García

COORDINADOR María Rosario García-Echave López
CENTRO IES Rosalía de Castro
PROVINCIA Santiago de Compostela (A Coruña)

RESUMEN

El objetivo del trabajo es conocer la posibilidad de utilizar la presencia de estilo cristalino en una muestra como parámetro de frescura de un lote de almejas. Hicimos la experiencia con las dos especies de almeja cultivadas en Galicia que son más apreciadas por los consumidores.

Extremofilia en las aguas hiperácidas e hiperoxidantes de una mina de cobre abandonada

AUTOR/ES Fernando Castro Prado

COORDINADOR María Rosario García-Echave López
CENTRO IES Rosalía de Castro
PROVINCIA Santiago de Compostela (A Coruña)

RESUMEN

Esta monografía se ha concebido como un estudio de la posible presencia de vida en aguas altamente contaminadas, como resultado de la actividad minera, en Touro (A Coruña) y sus implicaciones.



3.2. ÁREA DE CIENCIAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y MATEMÁTICAS

Mecánica celeste. Desarrollo y programación de algoritmos propios

AUTOR/ES Sergio Hernández Cuenca

COORDINADOR Alfonso Camaño Liceras

CENTRO IES San Mateo

PROVINCIA Madrid (Madrid)

RESUMEN

El proyecto consiste en la elaboración de un sistema propio de posicionamiento de cuerpos celestes, desarrollado mediante mecánica clásica (Kepler y Newton).

Medición de la densidad de actividad radioactiva mediante una cámara de separación de iones

AUTOR/ES Gonzalo Díaz López

COORDINADOR Manuel Francisco Rañal Loureiro

CENTRO IES Rosalía de Castro

PROVINCIA Santiago de Compostela (A Coruña)

RESUMEN

La medición de la radiactividad en los edificios debida a la desintegración del gas radón es una importante cuestión de salud pública, pues a ella se atribuye un alto porcentaje de los cánceres de pulmón.

FIBOSERIES. "Un número se llama de oro, pero otros son una mina"

AUTOR/ES Marc Caselles Ranchal

COORDINADOR Oscar Coll Alzola

CENTRO Jesuïtes Gràcia - Kostka

PROVINCIA Barcelona (Barcelona)

RESUMEN

El trabajo se puede dividir en cuatro partes: La primera es bibliográfica, consta de una breve historia de la secuencia de Fibonacci, su relación con el número áureo y se duda de su presencia por todas partes.

Degradación del tinte de los blue jeans en el agua por tecnología avanzada de oxidación utilizando luz solar

AUTOR/ES Lourdes Panduro Romero
Marta Torres Díaz

COORDINADOR María Ángeles Moreno González

CENTRO Colegio Santa Teresa de Jesús

PROVINCIA Badajoz (Badajoz)

RESUMEN

En el presente trabajo se propone utilizar la técnica de fotocatalisis heterogénea para degradar el colorante azul índigo empleado en el teñido de pantalones vaqueros que contamina el agua, utilizando para ello el catalizador TiO_2 y luz solar.



ReAcCIONa

AUTOR/ES

*Lucía Tarifa Lara
Otilia Peinado Marín
Raquel Navarro Arnedo*

COORDINADOR

Diego Tobaruela Hernández

CENTRO

Colegio El Carmelo

PROVINCIA

Granada (Granada)

RESUMEN

Es interesante observar cual es la opinión que la sociedad tiene de la Química, ésta suele estar asociada a conceptos complejos y abstractos, de los que no se niega su importancia pero que parecen aislados del mundo que nos rodea. En este proyecto queremos poner de manifiesto la estrecha relación entre nuestro mundo y esta disciplina.



3.3. ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS

Comportamiento del consumidor ecológico y factores influyentes en el consumo de productos ecológicos

AUTOR/ES *Ibone Eguia Aguirre*

COORDINADOR *Izaskun Pérez Gómez*

CENTRO *Lauro Ikastola*

PROVINCIA *Lauroeta (Bizkaia)*

RESUMEN

Análisis de las características, el comportamiento y las motivaciones de las personas que consumen productos ecológicos (tanto agrícolas como de otro tipo) y que en general desarrollan comportamientos más responsables con el medio ambiente.

Patrimonio Humano. La inmigración en Parets del Vallès

AUTOR/ES *Marc Aibar Colomé*

COORDINADOR *Gloria Campoy Collado*

CENTRO *Escola Sant Gervasi*

PROVINCIA *Mollet del Vallès (Barcelona)*

RESUMEN

El trabajo se trata de una investigación detallada sobre el efecto llamada producido por los habitantes de la Comarca de la Sierra de Cazorla, que en la década de los sesenta se vieron obligados a abandonar sus casas para emigrar a Parets del Vallès.

¿Mujer o princesa?

AUTOR/ES *Irene Ruiz García*

COORDINADOR *Juan Miguel Ríos Moreno*

CENTRO *IES Infanta Elena*

PROVINCIA *Jumilla (Murcia)*

RESUMEN

La investigación trata de averiguar la influencia que ejercen las películas de princesas Disney en las niñas de nuestro entorno. Se pretende conocer si una de las causas de la desigualdad que existe en nuestra sociedad se debe a estas circunstancias.

Estudio sobre el agua potable consumida en el término municipal de Jumilla

AUTOR/ES *Ana Pérez Cutillas*

COORDINADOR *Rafael González Valcárcel*

CENTRO *IES Infanta Elena*

PROVINCIA *Jumilla (Murcia)*

RESUMEN

Esta investigación trata sobre la comparativa del agua potable en el término municipal de Jumilla. Para ello hemos llevado a cabo una investigación sobre los tres tipos de agua más consumidas en el municipio.



Ley de Dependencia. “Un derecho que todos ellos merecen”

AUTOR/ES *Meritxell Coloma Cutillas*

COORDINADOR *José Ramón Ramírez Torrano*
CENTRO *IES Infanta Elena*
PROVINCIA *Jumilla (Murcia)*

RESUMEN

El propósito de esta investigación es dar a conocer la Ley de Dependencia y observar todas sus modificaciones.

La recuperación del patrimonio industrial y su nueva función productiva. El caso de Caixa Fórum de Madrid, ¿una operación de marketing publicitario y reclamo turístico?

AUTOR/ES *Roberto García Bernal*

COORDINADOR *Manuel Salinero Castillo*
CENTRO *IES Torres Villarroel*
PROVINCIA *Salamanca (Salamanca)*

RESUMEN

Una vez obsoletas las instalaciones industriales en las que se producían bienes y manufacturas, los espacios se rehabilitan para servir a otros usos y con otros fines productivos.

¿Cuál es el motivo por el que están cerrando las tiendas mas antiguas de la Calle Portales de Logroño?

AUTOR/ES *Mariana Ruiz Andrade*

COORDINADOR *Susana Domínguez Imaz*
CENTRO *IES Praxedes Mateo Sagasta*
PROVINCIA *Logroño (La Rioja)*

RESUMEN

Este trabajo consiste en un estudio para averiguar las causas del cierre de algunas tiendas antiguas y emblemáticas de la calle Portales de Logroño en lugar de optar por un traspaso.

Física para navegantes principiantes (cuaderno básico de vela)

AUTOR/ES *Eugenio Viesca Revuelta*
Luis Gutiérrez Pereda
Jesús Sellers Morillo

COORDINADOR *Enrique Gudín De La Lama*
CENTRO *Colegio Torrevelo*
PROVINCIA *Mogro (Cantabria)*

RESUMEN

Desarrollo de un cuaderno elemental de navegación a vela dirigido a alumnos de últimos cursos de primaria o primeros de secundaria y de un juego de simulación como complemento didáctico del cuaderno.



Una sociedad para todas las edades. Beneficios de las relaciones intergeneracionales en la salud física y mental de los ancianos

AUTOR/ES

*Marta Expósito Álvarez
Marta Lamuedra Aguas*

COORDINADOR

*Miriam Losada Martínez
Colegio Sagrada Familia de Urgel
Madrid (Madrid)*

CENTRO

PROVINCIA

RESUMEN

Este proyecto de investigación pretende demostrar los beneficios de las relaciones intergeneracionales en la salud de los ancianos y concienciar a los jóvenes de que debemos pasar más tiempo con las personas mayores.

Estudio de la relación entre la calidad del sueño y los resultados académicos en estudiantes de educación secundaria

AUTOR/ES

Nofisat Olabisi Mustapha

COORDINADOR

José Ángel De Juan Casero

CENTRO

IES Octavio Paz

PROVINCIA

Mostoles (Madrid)

RESUMEN

El objetivo de este trabajo de investigación es averiguar si existe relación entre la calidad del sueño de los estudiantes y los resultados académicos que éstos obtienen.



3.4. ÁREA DE TECNOLOGÍAS E INGENIERÍAS

Estación Meteorológica Arduino: la revolución del hardware libre

AUTOR/ES *Marc Belmonte Santacruz
Armin Shams Sánchez*

COORDINADOR *Emilio Llorente Pérez*
CENTRO *IES Baldiri Guilera*
PROVINCIA *El Prat de Llobregat (Barcelona)*

RESUMEN

En nuestro proyecto profundizamos en el campo de la Informática, las Telecomunicaciones y la Tecnología, ya que utilizamos una plataforma de hardware de código abierto llamada Arduino.

Propuesta de utilización de energía geotérmica para su uso en la climatización del IES "Río de los Granados" de Guarromán (Jaén)

AUTOR/ES *Elena Ruiz Villarejo
Victor Anguita Rodríguez*

COORDINADOR *José Antonio Quesada Béjar*
CENTRO *IES Río de los Granados*
PROVINCIA *Guarroman (Jaen)*

RESUMEN

La geotermia constituye una energía renovable capaz de sustituir a los combustibles fósiles tanto en aplicaciones de uso directo de calor (tratado en nuestro trabajo), como en la generación de energía eléctrica.

Arquitectura bioclimática y confort

AUTOR/ES *Judit García Sosa
Ivan Quintero Valcarreras*

COORDINADOR *Emilio Llorente Pérez*
CENTRO *IES Baldiri Guilera*
PROVINCIA *El Prat de Llobregat (Barcelona)*

RESUMEN

Hemos realizado una investigación sobre las condiciones de confort en el interior de nuestra aula, que además de estar situada en el último piso del edificio, tiene un tipo de ventanas que solo se abren en la parte superior.

Helper - seat

AUTOR/ES *Sergio García Gallardo
Juan José Teba Aguera
Francisco Solano Jiménez*

COORDINADOR *Francisco Martínez Esparza*
CENTRO *IES Mediterraneo*
PROVINCIA *Cartagena (Murcia)*

RESUMEN

Consiste en un prototipo para la accesibilidad al asiento de los vehículos, que facilita subir y bajar de estos a personas con movilidad reducida, ancianos,...etc



Creación de un sistema de suspensión optimizado para bicicleta

AUTOR/ES *Dídac Garcia Rodriguez*

COORDINADOR *Estel Queralt Merino*
CENTRO *IES Josep Puig i Cadafalch*
PROVINCIA *Mataro (Barcelona)*

RESUMEN

Este trabajo se basa en la creación de un sistema de suspensión optimizado para bicicleta. Se parte de la idea de crear una bicicleta polivalente y versátil, que tenga una funcionalidad amplia.

Buscando alimentos con antioxidantes

AUTOR/ES *Lluís Guasch Balcells*

COORDINADOR *Anicet Cosialls Maononelles*
CENTRO *IES Guindàvols*
PROVINCIA *Lleida (Lleida)*

RESUMEN

El trabajo de investigación "Buscando alimentos con antioxidantes", trata sobre los antioxidantes presentes en los alimentos. Estos son unas moléculas importantes para nuestra salud ya que nos protegen de los efectos de los radicales libres.

¿Aisla acústicamente un material compuesto de huesos de melocoton?

AUTOR/ES *Clara Prieto Pina*

COORDINADOR *Encarna Pardo Matas*
CENTRO *IES Alfonso X El Sabio*
PROVINCIA *Murcia (Murcia)*

RESUMEN

Se trata de crear un nuevo material aislante acústico ecológico, a base de componentes de desecho tales como: huesos de melocotón y virutas de neumático, y comprobar su comportamiento frente a la transmisión de sonido aéreo.

Grafeno y sus derivados. Aproximación a sus propiedades

AUTOR/ES *Carlos Lázaro Hernández*

COORDINADOR *Gerardo Fuster Camp*
CENTRO *Colegio Turó*
PROVINCIA *Constanti (Tarragona)*

RESUMEN

Estudio sobre las propiedades del grafeno y sus derivados. Búsqueda bibliográfica sobre los últimos avances en la determinación de sus características más relevantes. Desarrollo de una parte experimental sobre las propiedades del óxido de grafeno.



3.5. ÁREA DE ARTES Y HUMANIDADES

Adquisición del español como lengua extranjera. Análisis del error.

AUTOR/ES	Aina Guijarro Baude
COORDINADOR	Pilar Ruiz De Luna Aroca
CENTRO	IES Premià de Mar
PROVINCIA	Premià de Mar (Barcelona)

RESUMEN

Este trabajo es un trabajo de investigación (Treball de Recerca) realizado durante los cursos de primero y segundo de Bachillerato. Consiste en un análisis de los errores cometidos por estudiantes de español con distintas nacionalidades.

Análisis filosófico de obras cinematográficas

AUTOR/ES	Júlia Fernández Grimal
COORDINADOR	Juan Manuel Cardenete Burgos
CENTRO	IES Lluís Companys
PROVINCIA	Tordera (Barcelona)

RESUMEN

En este trabajo hemos aplicado un análisis filosófico a un conjunto de grandes películas, análisis que nos han permitido indagar en la conexión entre el cine y la filosofía, haciendo un recorrido por la historia de la filosofía y la del cine.

Las 7 vidas de la Cárcel Real (historia de un edificio segoviano desconocido)

AUTOR/ES	Celia Pascual Mitre Eva Otero Álvarez Verónica Sanz Llorente
COORDINADOR	José Muñoz Domínguez
CENTRO	IES Francisco Giner de los Ríos
PROVINCIA	Segovia (Segovia)

RESUMEN

Trabajo de investigación sobre el edificio en que hoy se ubica la Biblioteca Pública de Segovia, antigua Cárcel Real, que fue construido en la primera mitad del siglo XVIII. Se ha realizado un estudio completo de su evolución en el tiempo.

Autares y Sarracín: Estudio histórico-arquitectónico de la puerta a Galicia

AUTOR/ES	David Lípiz Fernández Pablo López Diéguez Jaime Juan Pérez Nicolás
COORDINADOR	Mariano Manuel Aldir Suárez
CENTRO	Colegio Diocesano San Ignacio
PROVINCIA	Ponferrada (Leon)

RESUMEN

El valle del río Valcarce ha sido desde hace siglos la principal entrada a Galicia. Esto ha dado lugar a varios asentamientos, desde castros celtas a castillos medievales. En la zona de Vega de Valcarce destacan dos castillos: el de Sarracín y el de Autar.



El estudio del Nomenclátor y su evolución como fuente de la memoria histórica y su interpretación. Estudio de un caso: Las calles de Molina de Segura

AUTOR/ES *Andrés Prieto Algara*

COORDINADOR *José Andrés Prieto Prieto*

CENTRO *IES Francisco de Goya*

PROVINCIA *Molina de Segura (Murcia)*

RESUMEN

Con el trabajo se pretende recuperar la memoria histórica o el patrimonio inmaterial de Molina de Segura, recuperando el nombre de las calles que ha tenido dicha villa a lo largo de los siglos; especialmente los siglos XIX y XX.

Tres versiones de Orfeo en la ópera: Monteverdi, Gluck y Offenbach

AUTOR/ES *María del Carmen López Hervás*

COORDINADOR *Santiago Quintanilla López*

CENTRO *IES Francisco de Goya*

PROVINCIA *Molina de Segura (Murcia)*

RESUMEN

En nuestro trabajo hemos investigado el tratamiento que han dado diferentes compositores al mito de Orfeo, y además observado, redactado y estructurado cada una de las variaciones que se puedan dar en tres óperas elegidas respecto de la versión más extendida.



4. RELACIÓN DE PREMIOS

Se concederán los siguientes premios a los **participantes**:

- 1 Premio Mención Especial del Jurado de 6.000 €.
- 1 Premio Especial Jorge Juan y Santacilia, de 5.000 euros para conmemorar la celebración durante el 2013 del tricentenario del nacimiento del marino, ingeniero y matemático Jorge Juan y Santacilia, al mejor trabajo de investigación realizado en las áreas relacionadas con las Matemáticas, las Ingenierías y las Ciencias de la Tierra.
- 1 Premio Especial "Año de las Enfermedades Raras" para conmemorar la declaración del año 2013 como Año Español de las Enfermedades Raras, al mejor trabajo de investigación sobre enfermedades en el área de Biomedicina.
- 5 Primeros premios de 4.000 €/premio.
- 6 Segundos premios de 3.000 €/premio.
- 10 Terceros premios de 2.000 €/premio.
- 10 Accésit de 1.000 €/premio.
- 1 Premio Especial Universidad Politécnica de Madrid, de 5.000 euros, dotado por la Universidad Politécnica de Madrid, al mejor trabajo de investigación realizado en las áreas de Ingeniería y Tecnología.
- 1 Premio Especial Alan Turing, de 3.000 euros, dotado por la Sociedad Científica Informática de España y la Conferencia de Decanos y Directores de Ingeniería Informática de España destinado a un trabajo destacado en el área de la Informática y disciplinas afines.
- 1 Premio Especial dotado de 3.000 € por la Universidad de Málaga.
- 1 Premio Especial dotado por la RSEF consistente en una estancia de dos semanas de duración en un laboratorio de física de la UCM, para el mejor trabajo de investigación realizado en las áreas relacionadas con la Física.
- 8 Estancias de 2 semanas en centros del CSIC y premio de 3.000 €/mejor memoria.
- 1 Premio Especial Fundación Once de 3.000 euros, dotado por la Fundación ONCE, al mejor trabajo de investigación en cualquier ámbito y dirigido a la mejora de la calidad de vida de las personas con discapacidad, tales como la accesibilidad, la inclusión educativa y las ayudas técnicas.
- 1 Premio Especial de la Fundación Repsol, al mejor trabajo de investigación en Emprendimiento e Innovación, consistente en una estancia en un Centro de Investigación de dicha Fundación.
- 3 Premios para representar a España en la XXVI edición del Certamen Europeo de Jóvenes Investigadores que se celebrará en septiembre 2014.



A los **profesores/tutores** se les otorgarán los siguientes premios:

- *3 Mención de Honor a los profesores coordinadores de al menos tres trabajos de investigación presentados, cuya labor haya sido apreciada como especialmente destacable.*

A los **centros o instituciones** se les otorgarán los siguientes premios:

- *1 Mención de Honor 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.*
- *1 Mención de Honor, 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.*



5. JURADO

Presidente:

Sr. D. Emilio Lora-Tamayo D' Ocon
Presidente del CSIC, Madrid

Vicepresidente:

Sr. D. Jorge Sáinz González
Director General de Política Universitaria, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Madrid

Vicepresidente suplente:

Sr. D. Alejandro Cremades Rodríguez
Subdirección General de Formación y Movilidad del Profesorado e Innovación Docente, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Madrid

Vocales:

Sr. D. José Luis Navas Melchor
Consejero Técnico, Instituto de la Juventud, Madrid

Sra. D^a. Marion Reder Gadow
Departamento de Historia Moderna y Contemporánea, UMA, Málaga

Sr. D. Juan José León García
Instituto de Matemáticas y Física Fundamental, CSIC, Madrid

Sr. D. José Luis Montañés García
ETS de Ingenieros Aeronáuticos, UPM, Madrid

Sr. D. Rafael Prieto Lacaci
Departamento de Sociología, Facultad de Educación, UCM, Madrid

Sra. D^a. Mercedes Salaíces Sánchez
Departamento de Farmacología y Terapéutica, Facultad de Medicina, UAM, Madrid

Sr. D. Gonzalo Trancho Gayo
Departamento de Zoología y Antropología Física, Facultad de Biología, UCM, Madrid

Secretario:

Sr. D. Jesús F. Jordá Pardo
Director Científico del Certamen de Jóvenes Investigadores. Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED, Madrid



6. CONFERENCIANTES



DR. FRANCISCO TIRADO FERNÁNDEZ

Catedrático de Arquitectura y Tecnología de Computadores, del Departamento de Arquitectura de Computadores y Automática de la Facultad de Ciencias Físicas de la UCM.

Se licenció en Ciencias Físicas en la UCM en 1973 y se doctoró en 1977 en la UCM. Ha sido profesor del Departamento de Arquitectura de Computadores y Automática desde 1978 primero como Profesor Adjunto de Automática y desde 1986 como Catedrático de Arquitectura y Tecnología de Computadores. Ha trabajado en diferentes áreas de investigación dentro de la arquitectura de sistemas, el procesamiento paralelo y el diseño automático de CI. Dentro de estos temas, impulso activamente, la creación del grupo de Arquitectura de Computadores, que ha dado lugar al actual Departamento de Arquitectura de Computadores y Automática. Dentro de él, ha impulsado la creación de un grupo de Investigación que coordina en la actualidad, con más de 30 investigadores que tienen un reconocido prestigio en los campos de la Computación de Altas Prestaciones y la Síntesis de Sistemas Digitales.

Hasta la actualidad es coautor de unas 170 publicaciones en revistas y conferencias internacionales. Ha participado en la organización de más de 60 Congresos Internacionales de reconocido prestigio como General Chair, Program Chair, miembro del Comité de Programa, Chair de Sesión, Conferenciante Invitado y revisor de artículos. Ha impartido unas 30 conferencias en congresos internacionales y universidades. Ha sido investigador responsable de proyectos nacionales e internacionales financiados con fondos públicos (CICYT, UE, CAM, MEC, Comité Conjunto USA-España) y de proyectos industriales (planes concertados, art. 11)

(Fuente: http://archivo.cesga.es/File/eventos/conferencias/CV_TiradoFernandez.pdf)

Conferencia de apertura relacionada con la conmemoración del centenario del nacimiento de Alan Turing:
“Los computadores desde Turing hasta el siglo XXI: una evolución jamás soñada”.

Lunes, 30 de septiembre a las 13:00.



Dr. ARMANDO ALBEROLA ROMÁ

Catedrático de Historia Moderna del Departamento de Historia Medieval, Historia Moderna y CC y TT Historiográficas de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Alicante.

Es autor de 17 libros (7 como autor, 2 como coautor, 8 como editor con estudio preliminar incluido) y de más de 130 estudios en forma de capítulos de libro y de artículos en revistas nacionales e internacionales.

Dos son sus líneas básicas de investigación. La primera aborda las consecuencias que tuvieron las diferentes catástrofes de índole natural, meteorológica o biológica sobre la sociedad y economía de la Edad Moderna, con libros como *Catástrofe, economía y acción política en la Valencia del siglo XVIII* (Ed. Alfons el Magnànim, Valencia, 1999), *Desastre natural, vida cotidiana y religiosidad popular en la España moderna y contemporánea* (Universidad de Alicante, 2009), *Quan la pluja no sap ploure. Sequeres i riuades al País Valencià a la edat moderna* (Publicacions Universitat de València, 2010) y *Clima, naturaleza y desastre. España y América durante la Edad Moderna* (Publicacions Universitat de València, 2013).



En estrecha colaboración con Rosario Die, en su segunda línea de investigación aborda el análisis de la figura del científico y marino Jorge Juan Santacilia, una de las más relevantes del XVIII español, pudiéndose destacar los libros *La herencia de Jorge Juan. Muerte, disputas familiares y legado intelectual* (Fundación Jorge Juan-Universidad de Alicante, Alicante, 2002) y la edición crítica con amplio Estudio Preliminar de *la Breve noticia de la vida del Exmo. Sr. Don Jorge Juan Santacilia* (Publicaciones de la Universidad de Alicante, 2013), escrita por su secretario Miguel Sanz en 1773.

Premio Extraordinario de Doctorado (1985), y en posesión de 5 sexenios de investigación, ha sido profesor visitante en la Escuela de Altos Estudios de Ciencias Sociales de París (EHESS, 2006 y 2007) y en la Universidad de París III-Sorbonne Nouvelle (2007).

Ha desempeñado responsabilidades académicas en la Universidad de Alicante donde ha sido Secretario General (1994-1998), Vicerrector de Estudios e Innovación Educativa (1998-2000) y Director del Departamento de Historia Medieval e Historia Moderna (2001-2008). En la actualidad dirige el Grupo de Investigación en Historia y Clima y la *Revista de Historia Moderna* en la misma universidad. En 2006 la República Francesa le otorgó la distinción de Oficial de la Orden de las Palmas Académicas.

Conferencia conmemorativa del tricentenario del nacimiento de Jorge Juan Santacilia: “Jorge Juan Santacilia (1713-1773): un marino y científico al servicio del Estado”.
Viernes, 04 de octubre a las 10:00.



7. SEDE DEL XXVI CONGRESO DE JÓVENES INVESTIGADORES

CENTRO EUROLATINOAMERICANO DE LA JUVENTUD (CEULAJ)

INSTITUTO DE LA JUVENTUD

(Mollina, Málaga)



Entrada del CEULAJ



Zona de exposiciones y alojamientos



Zonas de recreo



8. COLABORADORES



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
DE MÁLAGA

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).



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.



Real Sociedad
Española de Física

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.



Fundación REPSOL

Fundación Repsol es la expresión de la vocación de responsabilidad social de Repsol y de su voluntario compromiso con la mejora sostenible de la sociedad, especialmente donde la compañía desarrolla sus actividades. Sus actuaciones y proyectos se articulan en torno a la Energía Social y se constituye como el nexo de unión entre las necesidades de la ciudadanía y la voluntad social de la compañía.

Fundación Repsol es Energía Social en sus distintas expresiones:

- Experiencia e iniciativa: somos expertos en energías, en innovación y en investigación.
- Valores, compromiso, solidaridad: con las personas, con el planeta, con colectivos desfavorecidos, con la integración y con la diversidad.
- Expresión social: arte y cultura.
- Juventud: pedagogía y enseñanza.



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.



9. CONTACTO

Director Científico del Certamen: **Dr. JESÚS F. JORDÁ PARDO**

Dirección General de Política Universitaria
Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
c/ San Fernando del Jarama, 14-16 -2º planta
28071 - Madrid
Tel: 91 745 92 28
Fax: 91 701 86 50
E-mail: arquimedes@meecd.es

