



Nº 6.765  
Precio: 1,80 €

# EL PIRINEO Aragonesés

EL PERIÓDICO MÁS ANTIGUO DE ARAGÓN

Viernes, 28 de agosto de 2015

1882



2015

SEMANARIO DE JACA Y COMARCAS  
Fundado por Carlos Quintilla Bandrés el 23 de abril de 1882

«Esco, un pueblo con futuro» es el nombre de la propuesta de los arquitectos Chiriotti y Compte

## Un proyecto para reconstruir Esco



Esco aún conserva la trama urbana, a pesar del abandono que sufre desde hace décadas

Los habitantes de Esco vieron cómo en 1959 el pantano de Yesa anegaba sus mejores tierras y con ellas su forma de vida. Los escotanos se encontraron con la difícil tesitura de vender sus casas, cuya propiedad es todavía de la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE), y mudarse a otras ciudades. La asociación Pro Reconstrucción de Esco nació 40 años después para intentar que la CHE lo revirtiera y así poder reconstruirlo. Sin éxito, Esco sigue derrumbándose piedra a piedra.

El arquitecto Ramiro Chiriotti viajaba por la carretera hacia Pamplona cuando el porte de Esco le atrapó. Tanto, que él

y su compañera, Carla Compte, realizaron un proyecto de reconstrucción que llevó por título «Esco, un pueblo con futuro». Con él, ganaron el I concurso Proyecto Fin de Carrera de Arquitectura de ASEMÁS.

Pero su idea no podrá despegar hasta que la CHE mueva ficha, como comenta Chiriotti: «Lo principal sería que se pudiera desbloquear la situación administrativa en la que se encuentra el pueblo porque ahora mismo es propiedad de la Confederación Hidrográfica del Ebro y la municipalidad es de Sigüés. No se puede hacer nada».

Un bloqueo que trae de cabeza al

presidente de la Asociación Pro Reconstrucción de Esco, José Luis Clemente: «Esta situación no tiene calificativo porque no sé cuál es la razón por la que retienen el pueblo». «Si la reversión se hubiera hecho en los años 70, con muy poco dinero se hubiera podido mantener el pueblo», continúa.

Mientras, el proyecto sigue sobre la mesa esperando la oportunidad de ser llevado a cabo y que así, como reza su lema, Esco sea rehabilitado: «Quizá hoy, tal vez mañana, pero un día volverá a tener vida».

(Páginas 8 y 9)

## María Josefa Yzuel, una vida dedicada a la luz



La investigadora jaquesa María Josefa Yzuel es la presidenta del Comité Español del Año Internacional de la Luz y las Tecnologías Basadas en la Luz. Por este motivo, El Pirineo Aragonés ha querido acercarse un poco más a la vertiente científica de

esta mujer que el pasado mes de mayo fue reconocida con la Medalla de la Real Sociedad Española de Física y fue nombrada Hija Predilecta de la ciudad de Jaca.

(Páginas 4 y 5)

## Ansó viste sus mejores galas

Este domingo se celebra el Día del Traje Tradicional Ansotano, que congregará a miles de personas en el valle de Ansó. Los visitantes van a tener una oportunidad pintiparada para contemplar en vivo y en directo la riqueza y la belleza que definen a las 15 variedades del traje ansotano, en un evento que se celebra desde 1971 y que es Fiesta de Interés Turístico Nacional.

Durante esta edición, se entregará el galardón del Consistorio a la Asociación «A Gorgochá» de Ansó y se contará con

el famoso jotero Nacho del Río, que realizará la presentación de los distintos trajes sobre la pasarela instalada en la plaza Domingo Miral. Otra de las novedades de la presente edición es que participará el «Corro d'es bailes de San Chuan», de Plan (Sobrarbe), cuyos componentes van a arropar al grupo de jota de Ansó, que presentará el baile del Alacay.

Además, los visitantes conocerán el Museo del Traje, situado en la antigua ermita de Santa Bárbara, en pleno casco histórico. Allí, se mostrarán las distintas

variedades que componen el traje de Ansó y se guarda una vitrina especial para el traje del valle de Gistaín, cuya historia y dialecto (el chistabín) estarán presentes con motivo de la presencia del grupo de Plan.

Con respecto a las autoridades, será la primera edición que estará presidida por Montse Castán, que es la nueva alcaldesa de Ansó y presidenta de la Comarca de la Jacetania. Igualmente, se espera que acuda el consejero de Vertebración del Territorio, José Luis Soro.

(Página 3)



Los ansotanos vuelven a mostrar las raíces de su esencia cultural

María Josefa Yzuel, presidenta del Comité Español del Año Internacional de la Luz y las Tecnologías Basadas en la Luz

## “Añadiría la cultura científica como una parte muy importante del saber”

J.V.Ch.- La investigadora jaquesa María Josefa Yzuel es la presidenta del Comité Español del Año Internacional de la Luz y las Tecnologías Basadas en la Luz. Se trata de una acción global, auspiciada por la UNESCO, que tiene como principal objetivo divulgar los avances científicos propiciados por las tecnologías ópticas. Es necesario recordar que la telefonía móvil, las pantallas de los ordenadores, las tabletas digitales o los televisores son aparatos que dependen de la luz. Lo mismo podría

decirse de los lectores láser de códigos de barras, de las lámparas led o de un sinfín de instrumentos que se utilizan en astronomía o medicina, por citar algunos ejemplos. En esta entrevista, de carácter divulgativo, se ha querido ahondar un poco más en el perfil científico de María Josefa Yzuel, distinguida el pasado mes de mayo con la Medalla de la Real Sociedad Española de Física, pero sin dejar tampoco de lado su faceta humana y sus inquietudes personales en el ámbito académico.



María Josefa Yzuel

**JVCh.- Sus descubrimientos en el procesado de imágenes y cristales líquidos cuentan con el reconocimiento de la comunidad científica mundial. ¿Es esta quizá su mayor contribución a la física óptica?**

**MJ.Y.-** Mi investigación ha sido siempre en el campo de las imágenes ópticas. Comencé estudiando la calidad de las imágenes en instrumentos ópticos con aportaciones en aspectos teóricos, numéricos y experimentales. Una de las contribuciones importantes fue la introducción de la iluminación con luz blanca en los parámetros de calidad de la imagen. También estudié criterios de calidad de la imagen médica, fundamentalmente en gammagrafía y radiografía. En los noventa trabajé en procesado óptico de la imagen e introdujimos el color de los objetos a reconocer, como un parámetro adicional en la información, lo que nos supuso un reconocimiento internacional. He contado siempre con magníficos colaboradores y he trabajado en equipo incluyendo colaboraciones con laboratorios de otros países. Posiblemente la aportación más reciente, que ha sido el estudio polarimétrico de las pantallas de cristal líquido para su óptima utilización en óptica difractiva y holografía, es una de las aportaciones de nuestro grupo de investigación que nos ha dado más reconocimiento en la comunidad científica.

**JVCh.- ¿Cuál ha sido el desarrollo de esta aportación científica, es decir, cómo se ha materializado en la industria y en el día a día de las personas?**

**MJ.Y.-** La investigación que he hecho ha tenido una vertiente teórica pero sobre todo hemos querido siempre llegar a la demostración y a la com-

probación experimental. Los resultados se han publicado en revistas científicas, se han presentado en congresos científicos y han dado origen a tesis doctorales que son fundamentales en la universidad, porque son la base para formar a los siguientes científicos e investigadores. Además, por las citas que aparecen a nuestros trabajos, vemos que nuestros resultados han sido aplicados en otros laboratorios de investigación y podemos decir que han sido tenidos en cuenta en industrias de fabricación de los dispositivos que hemos estudiado.

En cuanto a la materialización en la industria de nuestra investigación, me gustaría citar un proyecto europeo en el que participamos hace unos diez años en unión con otros ocho grupos de investigación públicos y privados de Alemania, Holanda y Francia. El tema fue el diseño de un instrumento para la industria para medir la planitud de una superficie con una elevada precisión. Es decir medir como es de plana una superficie en el orden de precisión de nanómetros. Este proyecto tenía muchas aplicaciones en la industria óptica para comprobar que las superficies fueran planas, por ejemplo, en las bases para circuitos integrados, en espejos de precisión para instrumentación óptica e incluso en espejos para sincrotrones, etc.

**JVCh.- ¿En qué está trabajando actualmente?**

**MJ.Y.-** Ya hace algunos años que no dirijo el grupo de investigación, pero sigo colaborando en el mismo grupo de Procesado Óptico de Imágenes, que fundé en la Universidad Autónoma de Barcelona. En los últimos años estamos aplicando las pantallas de cristal líquido en metrología y es también

importante la investigación realizada en nuevos diseños de polarímetros. Estamos intentando estudiar la aplicación de estos polarímetros en la imagen médica y ver si ayudan estos métodos para la detección precoz del cáncer de piel.

En los últimos veinte años he trabajado también intensamente en la dirección de sociedades científicas sin ánimo de lucro a nivel nacional e internacional

**“Las aplicaciones de la óptica y la fotónica pueden colaborar a vencer algunos de los grandes retos de nuestra época, como son el cuidado de la salud en una sociedad que se va envejeciendo, o la mejora de la eficiencia en el uso de la energía, así como en el control del cambio climático y en la seguridad de la población”**

**JVCh.- La Comisión Europea declaró la fotónica como una tecnología clave para el desarrollo de la industria europea. ¿Cuáles son los retos a corto y medio-largo plazo en este ámbito de investigación?**

**MJ.Y.-** A lo largo de la historia de la ciencia y de la tecnología, la óptica ha tenido un desarrollo por sí misma como una rama científica de la Física que ha contribuido a descubrimientos crucia-

les, pensemos entre otros en la aportación de la espectroscopia para el estudio de la estructura atómica, el efecto fotoeléctrico, la invención del láser, etc. Pero, además, ha tenido un papel clave de apoyo a otras disciplinas de la ciencia y de la tecnología; pensemos en el diseño de los telescopios para el desarrollo de la astronomía, de los microscopios para el desarrollo de la biología y de la medicina, o de las fibras ópticas en los sistemas de comunicaciones. En las últimas décadas se introdujo el nombre de fotónica para designar los nuevos avances en la ciencia y la tecnología basadas en la luz. Partiendo de la palabra fotón, con la que se designa el bloque de energía que actúa al interactuar la luz con la materia, se introdujo la palabra fotónica, de una manera similar a como la palabra electrón dio origen a la electrónica.

En 2009 la Comisión Europea declaró la fotónica como una de las cinco tecnologías clave (KET: *key enabling technology*), que facilitarán los avances cruciales de los próximos años y que contribuirán al desarrollo en Europa. Las otras cuatro tecnologías clave son la nanotecnología, la micro- y nano-electrónica, los materiales avanzados y la biotecnología.

La fotónica contribuye a avances muy importantes en campos como: la tecnología de la información y las comunicaciones, los procesos de fabricación industrial y mejora de la producción, las ciencias de la vida y la salud, y los sistemas de iluminación y pantallas de visualización. Se han definido, asimismo, campos transversales de gran interés que facilitaran el desarrollo de los anteriores, como los referentes a sistemas de defensa y seguridad, metrología, sensores, componentes y sistemas ópticos, y, finalmente, se enfatiza la necesidad de impulsar la enseñanza, la investigación y la formación de profesionales en el campo de la fotónica.

Se ha señalado también que las aplicaciones de la óptica y la fotónica pueden colaborar a vencer algunos de los grandes retos de nuestra época, como son el cuidado de la salud en una sociedad que se va envejeciendo, o la mejora de la eficiencia en el uso de la energía, así como en el control del cambio climático y en la seguridad de la población.

Muchos de estos retos coinciden con los planteados en la Comisión Europea en el proyecto «Towards 2020».

**JVCh.- En nuestra vida cotidiana utilizamos un sinfín de aparatos y dispositivos basados en la luz pero desconocemos la tecnología que los hace posibles. ¿Somos poco curiosos o es un problema de cultura científica y de formación en las primeras etapas educativas?**

**MJ.Y.-** Efectivamente estamos usando muchos aparatos que están utilizando tecnologías basadas en la luz. Por poner algunos ejemplos: los teléfonos móviles, las pantallas de ordenadores, tabletas y televisores, las comunicaciones con fibras ópticas, los dispositivos con láseres en los cajeros de supermercados para la lectura de los códigos de barras y en general muchos de los sensores y detectores de señales. En el campo de la medicina resaltaría los instrumentos ópticos utilizados en oftalmología y los avances en endoscopia, aparte de la investigación y desarrollo del uso de láseres en diagnóstico y en terapia médicos.

Yo creo que, en general, los usuarios somos curiosos por conocer los aparatos que utilizamos, pero creo que nos quedamos en poder usarlos, sin interesarnos por aquello en que se basan

o por conocer los avances de la tecnología que han llevado a la perfección y a las posibilidades que estos dispositivos nos aportan.

Además, en la sociedad, el conocimiento científico no se considera en general cultura. Al hablar de cultura, al decir que una persona es culta, nos estamos refiriendo a sus conocimientos en humanidades, literatura, arte, música y otros. Yo añadiría la cultura científica como una parte muy importante del saber.

Aspectos como la importancia de la luz para la vida en la tierra aparece en los niveles de enseñanza primaria y secundaria pero creo que, además, es importante que los estudiantes a estos niveles aprecien la cultura científica y traten de conocer la tecnología que hay detrás de los dispositivos que utilizan y que muchos de ellos están apoyados en tecnologías basadas en la luz. Y que conozcan también algo sobre tecnologías que pueden mejorar el medio ambiente y la eficiencia de las fuentes de energía y la utilización de nuevas lámparas (los LEDs por ejemplo) para la iluminación, entre otras.

Por referirme a mi campo de estudio, la Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT) ha elaborado una Unidad Didáctica sobre la ciencia y tecnologías de la luz, para distribuirla entre el profesorado de enseñanza primaria y secundaria y que pueda ayudarles para introducir estos temas en los cursos que imparten.

Hay kits de óptica que se intenta que lleguen al profesorado junto con la formación continuada del profesorado en la utilización de estos materiales y en el conocimiento de los fenómenos ópticos que pueden explicar a los alumnos. Se están haciendo nuevos kits y otros materiales educativos, pretendiendo que sean participativos para los alumnos.

Para fomentar la cultura científica entre la sociedad son importantes los medios: periódicos, radio y televisión. Las series y películas pueden también ayudar a considerar la cultura científica como algo normal. La difusión a través de asociaciones culturales que introduzcan en sus actividades exposiciones y conferencias de divulgación científica también ayudan. Y no olvidemos el papel de los Museos de la Ciencia.

**JVCh.- El Sol es una fuente de energía limpia, barata, sostenible e inagotable a escala humana. ¿Por qué sigue siendo una energía alternativa en cuanto a producción eléctrica? ¿No ha sido aún suficientemente desarrollada o es por la resistencia de los lobbys económicos relacionados con el sector eléctrico?**

**MJ.Y.-** Esta es una pregunta que se sale de mi ámbito de conocimiento pero he pedido información para poder contestarle. En su día el coste de la energía fotovoltaica, en cuanto a construcción de plantas de producción de energía eléctrica a partir de la energía solar era mucho más caro de lo que es ahora. Los subsidios dados por el Gobierno eran altos y, en un momento de economía boyante, se sobredimensionaron las construcciones. Se consiguieron 2,7 GW y la tarifa era muy alta, dando origen a lo que se conoció como déficit tarifario debido a las renovables. Eso produjo los recortes retroactivos que no ha ayudado ni a la construcción de plantas, ni ha atraído a la financiación privada.

España ha sido un país pionero en explotación de la energía solar y eso ha hecho que haya empresas de gran calidad que son muy reconocidas a nivel internacional. Hoy muchas de ellas son competitivas y están trabajando en proyectos en otros países.

## “El nivel de la ciencia en España es mucho mejor que hace 30 años pero sin financiación para que entre sangre joven peligra el futuro”



María Josefa Yzuel en el acto en que fue nombrada Hija Predilecta de Jaca, junto al padre Damian Bello, nombrado Hijo Adoptivo de la ciudad

**JVCh.- Este año 2015 está siendo especial para usted porque ha sido nombrada presidenta del Comité Español del Año Internacional de la Luz 2015. ¿Cuáles son los retos y objetivos de esta importante cita científica internacional?**

**MJ.Y.-** La declaración de la Organización de Naciones Unidas en su Asamblea General de diciembre de 2013, a petición de la UNESCO, de que el año 2015 fuera el Año Internacional de la Luz y de las tecnologías basadas en la luz, pretende que la sociedad conozca la importancia que la ciencia y las tecnologías de la luz tienen para el desarrollo de la vida y del bienestar humano, así como fomentar la cultura científica de la sociedad, y estimular las vocaciones de la juventud hacia carreras científicas y tecnológicas.

El Año Internacional de la Luz y de las tecnologías basadas en la luz, es una iniciativa global que consiste en un proyecto sobre todo de educación y divulgación. Sería bueno que al final de este año muchos ciudadanos fueran más conscientes de cómo las tecnologías ópticas promueven el desarrollo sostenible y dan soluciones a muchos de los retos que se nos presentan a escala mundial en energía, agricultura, educación, comunicaciones y salud.

Se ha considerado importante, a nivel de la UNESCO, el aprovechar este Año Internacional de la Luz para llevar el desarrollo a países donde no disponen de iluminación artificial. El beneficio que la iluminación artificial supone para la humanidad, alargando las horas en que puede realizar tareas que a nosotros nos parecen imprescindibles, revertiría en beneficio de la educación, así como en la disponibilidad de electricidad en hospitales y otros centros vitales en los países en proceso de desarrollo.

**JVCh.- ¿Qué supone para usted, personalmente, estar al frente del Comité Español?**

**MJ.Y.-** Es un honor el que mis compañeros hayan confiado en mí la presidencia del Comité y es a la vez una responsabilidad, no solo para mí sino

para todos los miembros del Comité, ya que nos corresponde un trabajo intenso para poder llevar adelante los objetivos que he mencionado en la respuesta anterior. En el Comité están representados los centros de investigación, las universidades, las academias científicas y las asociaciones de empresas, lo que nos da una visión muy polifacética que ha permitido llegar a muchos sectores. Se ha conseguido que en la Ley de Presupuestos del Estado para 2015, el «Año Internacional de la Luz y de las tecnologías basadas en la luz» sea considerado como año de especial interés público. Esto reporta beneficios fiscales a las colaboraciones de patrocinio y mecenazgo.

En el Comité Español están participando las sociedades científicas relacionadas, como son la Real Sociedad Española de Física y la Sociedad Española de Óptica. También está participando la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.

Tengo que decir que son muchas y muy variadas las actividades que se están organizando. Para conocer más, pueden leer el portal que mantiene el Comité [www.luz2015.es](http://www.luz2015.es) o el portal internacional [www.light2015.org](http://www.light2015.org).

**“Veo a nuevas generaciones de científicas españolas magníficamente preparadas y que están haciendo aportaciones muy importantes en investigación, pero todavía persiste un bajo número de científicas en física e ingeniería”**

**JVCh.- ¿La física óptica española también está pasando dificultades económicas debido a la crisis?**

**MJ.Y.-** El mercado mundial hoy en fotónica es aproximadamente de 300.000 millones de euros. La posición de Europa

es el 20%, si bien, en sectores como la iluminación y alumbrado, Europa alcanza el 40%. Las empresas de fotónica contratan alrededor de 290.000 personas en Europa, en un sector basado fundamentalmente en pequeña y mediana empresa. También en España hay sobre todo pequeñas y medianas empresas en fotónica.

Para los resultados en España, me baso en el barómetro que ha hecho sobre el primer trimestre de 2015 el SECPHO (*Southern European Cluster in Photonics and Optics*) que es un clúster que agrupa empresas, centros tecnológicos y grupos de investigación en el sector de la óptica y la fotónica en España. Para su estudio distingue entre empresas consolidadas, *start-ups* (empresas con menos de tres años), centros de investigación y grupos de investigación en las universidades. El 58% de las empresas consolidadas y el 40% de las *start-ups* han aumentado sus ventas, en muchos casos basándose en la exportación. El comportamiento es mejor en aquellas que centran su actividad en fabricación, ingeniería y distribución que las que lo hacen en I+D (investigación y desarrollo) y transferencia de tecnología. En cambio los presupuestos del 60% de los grupos de investigación han disminuido en relación al primer trimestre de 2014. La encuesta refleja lo que es el sector en España: gran cantidad de actores en I+D y transferencia y menor volumen a medida que nos acercamos al mercado.

Las convocatorias de financiación pública que despiertan mayor interés son las de ámbito nacional y europeo.

Somos un sector muy dependiente de financiación pública debido a la gran cantidad de fondos que se requieren para investigación en etapas tempranas. La inversión privada suele reservarse para etapas más avanzadas donde el riesgo disminuye y la solución está más cerca del mercado.

El nivel de la ciencia en España es mucho mejor que hace 30 años, con laboratorios de física que hacen investigación puntera a nivel internacional, pero sin financiación para que entre sangre joven peligra el futuro. Por este motivo, si esto no cambia, el nivel de la investigación corre el riesgo de bajar mucho en pocos años.

**JVCh.- ¿Hay problema de fuga de cerebros a otros países?**

**MJ.Y.-** Al disminuir la posibilidad de encontrar trabajo en España, los graduados y los doctores buscan una salida en otros países. En nuestra especialidad se está manifestando esta marcha de profesionales igual o parecido a lo que pasa en otras ramas. En principio yo siempre he aconsejado a los que terminan la tesis que hagan una estancia en un laboratorio de otro país. Creo que es muy beneficioso para la formación del investigador y me baso en mi propia experiencia. Pero me gustaría que tuvieran la posibilidad de retorno pudiendo encontrar trabajo en la industria, en centros de investigación o en la universidad. La falta de contratación en las empresas y el hecho de no haber habido reposición de plazas en el sector público ha incrementado la dificultad de los jóvenes investigadores para encontrar trabajo en los últimos años. Tenemos en España jóvenes profesionales muy bien preparados. A veces no tengo más remedio que aconsejar a mis estudiantes irse fuera, pero me gustaría que vieran la posibilidad de volver.

**“El Año Internacional de la Luz y de las tecnologías basadas en la luz, es una iniciativa global que consiste en un proyecto sobre todo de educación y divulgación”**

**JVCh.- ¿Cómo ve a las nuevas generaciones de mujeres científicas de nuestro país, usted que fue pionera en cuanto a la incorporación de la mujer a la investigación en ciencias físicas?**

**MJ.Y.-** Veo a nuevas generaciones de científicas españolas magníficamente preparadas y que están haciendo aportaciones muy importantes en investigación, pero querría hacer algunos comentarios sobre el todavía bajo número de científicas en física e ingeniería.

El interés de las mujeres por la elección de carreras de ciencias cambia mucho de unas licenciaturas (ahora grados) a otras. En el número total de estudiantes en la Universidad Española

es mayor el número de mujeres, alrededor de 55%. En ciencias resulta que el Grado de Física es el que tiene el porcentaje menor, variando ligeramente de unas universidades a otras, pero no pasando del 30%. Sin embargo en Químicas es mayor el número de mujeres estudiantes que el de hombres y en Matemáticas es de aproximadamente 50%. En Farmacia, Veterinaria, Biología, Medicina el número de mujeres entre los estudiantes es mayor que el de hombres. El porcentaje en Físicas es más parecido al de Ingenierías.

He pensado mucho y he discutido con compañeros tratando de entender por qué las mujeres a la edad de elegir la carrera no se sienten atraídas por Físicas o por algunas Ingenierías. Hemos hablado de que es porque son carreras más abstractas o porque creen que son difíciles. Yo no acabo de creer que esta es la razón y mucho menos la de que son más difíciles. Creo que puede también influir el que piensen que en el desarrollo de la profesión no van a estar tan en contacto con personas y/o con la naturaleza como lo estarían con otras carreras: Medicina, Biología, Ciencias de la Educación, Periodismo, etc.

Otra razón podría ser que no han visto modelos de mujeres (o han visto pocas) en esas carreras y las identifican con carreras más propias de los varones.

Este es un tema de gran interés a nivel internacional. Y hay interés en Sociología por entender esta desafección y tratar de hacer programas que ayuden a que las chicas no se echen atrás a la hora de elegir una carrera de Física o Ingeniería.

**JVCh.- Pasada la ‘euforia’ de la entrega de la Medalla de la Real Sociedad Española de Física y de su nombramiento como Hija Predilecta de la ciudad de Jaca, ¿qué poso le queda de estos dos momentos tan singulares en su vida profesional y personal?**

**MJ.Y.-** Me quedan unos recuerdos imborrables. Los dos premios son entrañables para mí y me han dado una satisfacción inmensa. Por un lado la Medalla de Física ha reconocido la labor que he hecho a lo largo de mi vida profesional resaltando mi contribución al desarrollo de la óptica en su vertiente científica en España y a nivel internacional. Toda mi carrera académica ha sido en departamentos universitarios de física, por lo tanto trabajando en el campo al que corresponde el premio.

El nombramiento de Hija Predilecta de Jaca es algo que no podía ni soñar. Desde el día del nombramiento me vienen a la mente recuerdos de mi familia, y especialmente de mis padres que siempre se sintieron tan jacetanos y que tanto lo hubieran disfrutado. Este nombramiento es para mí el reconocimiento de todos vosotros, los que sois mis paisanos jaqueses, y en especial de la corporación municipal, por lo que me abruma un poco y me plantea unas exigencias que procuraré cumplir llevando este nombramiento con dignidad y tratando que mis actuaciones redunden en beneficio de la ciudad de Jaca.

### Pinturas Lacasta

Acuchillado, lijado y barnizado de parqué  
Tel. 686 713 329 • JACA



**SENTIRSE BIEN:  
CENTRO DE  
PSICOLOGÍA  
Y SALUD**

Tel. 619161093 • Adulto - Infantil  
Psicólogo: Carlos Luz Martínez  
Calle Mayor nº13 - 1º - JACA

Nº RAPS: 22/007/11