

# Comarques Gironines

Salut Investigació contra el càncer

## Avenç contra les metàstasis cerebrals en càncers de pulmó

**ÈXIT** L'ICO Girona prova per primer cop la capacitat antitumoral en humans de la silibinina, una substància natural **INICI** Es vol impulsar un assaig clínic per veure si té més aplicacions

**Lurdes Artigas**  
GIRONA

L'ICO Girona ha aconseguit provar per primer cop en humans la capacitat antitumoral de la silibinina, una substància natural que es troba en les llavors dels cards marians. De moment, però, només en la reducció de metàstasis cerebrals en pacients amb càncer de pulmó avançat i no en tots els casos. Feia temps que s'havia demostrat en laboratori les propietats de la silibinina, però hi havia el repte d'aconseguir administrar-la als pacients, ja que és una molècula que per via oral s'absorbeix molt poc com a conseqüència de la seva estructura química. L'equip de l'ICO Girona ha provat utilitzant Legasil, un fàrmac que es comercialitza a les farmàcies com a protector hepàtic –la propietat més coneguda de la silibinina–, i ha aconseguit reduir entre un 70% i un 85% les metàstasis cerebrals de dos pacients amb càncer de pulmó avançat, que havien rebut prèviament quimioteràpia i radioteràpia sense experimentar una millora. Eren pacients que estaven ja molt dèbils pels tractaments rebuts, i dins de l'anomenat “ús compassiu” per millorar-los la qualitat de vida es va provar –amb el seu consentiment– si amb les pastilles podien millorar. “I la sorpresa va ser que van millorar relativament de

pressa i que les lesions cerebrals es van reduir volumètricament d'una manera bastant significativa”, va explicar ahir l'oncòleg de referència en càncer de pulmó de l'ICO Girona i principal autor de l'estudi, Joaquim Bosch. Un fa ja un any i mig que té la malaltia controlada i l'altre, sis mesos. Hi ha també un tercer pacient a qui també s'està notant millora des de fa un temps i un quart que tot just ha començat però a qui ja s'ha reduït molt el mal de cap. En altres pacients, però, no hi ha hagut millores. “La pregunta clau és per què hi ha

**“El que era una promesa comença a ser una realitat, però limitada”**

pacients que responen bé i altres que no; per què el tumor primari (pulmó) no se'n beneficia i el cervell sí, per què en un lloc funciona i en l'altre no”, va exposar ahir el cap de laboratori de metabolisme i càncer de l'ICO Girona-IDIBGI, Javier Menéndez.

### Futurs assajos clínics

Aquest és ara el principal repte dels investigadors, i Bosch va assenyalar que el següent pas seria fer un assaig clínic, però per a això caldran nous recursos. Bosch va explicar que els assajos s'haurien de centrar en casos similars a aquells en què ja s'ha vist



que funciona –i encara més tenint en compte que el càncer de pulmó és la primera causa de mort per càncer al món i que un 30% dels pacients que en tenen presenten metàstasi al cervell–, però que també caldria fer estudis similars en altres tipus de càncer. Els investigadors creuen que la silibinina podria tenir aplicació també en metàstasis cerebrals d'altres càncers (mama o melanoma, per exemple) i en tumors cerebrals primaris com ara el glioblastoma multiforme, però primer caldrà estudiar-ho a fons. “El que era una promesa fins ara ja comença a

ser una realitat, però de moment molt limitada”, va subratllar Bosch.

Els investigadors van insistir en la limitació del descobriment i van deixar clar que de moment només es plantegen usar la silibinina, més enllà de possibles assajos clínics, com a mesura pal·liativa en pacients amb aquest tipus de càncer molt avançat. En aquest sentit, alerten que, tot i ser un producte natural, en cap cas un pacient pot utilitzar-lo pel seu compte com a producte alternatiu, perquè podria influir en l'eficiència d'altres medicaments que s'estiguin prenent. ■

### Una línia de recerca iniciada el 2011

L'ICO Girona va iniciar l'any 2011 la línia de recerca per explorar l'activitat de la silibinina en el càncer de pulmó, gràcies a una ajuda concedida per la Fundació Roses Contra el Càncer. La silibinina, una substància natural que s'extreu de les llavors del card marí (una planta que creix als marges), s'ha fet servir des de fa segles com a protector hepàtic (ja s'usava a l'antic Egipte) i des de fa un temps s'estudien les seves propietats medicinals en diverses malalties, entre les quals hi ha el càncer.

El novembre del 2013 Javier Menéndez i Joaquim Bosch ja van anunciar que havien aconseguit demostrar que la silibinina tenia activitat antitumoral provant-la amb cèl·lules i ratolins. Els queda pendent, però, el repte d'administrar-la a humans, ja que la silibinina per via oral no s'absorbeix bé. La recerca va continuar gràcies a un ajut concedit per la Societat Espanyola d'Oncologia Mèdica per a grups emergents el 2013 i també al suport de la farmacèutica Pfizer. Ara es busquen nous ajuts.

## L'APUNT

# El talent en investigació

Anna Puig

El darrer avenç descobert per l'Institut Català d'Oncologia (ICO) de Girona sobre la capacitat antitumoral d'una substància natural és un exemple més del talent en investigació que hi ha a les comarques gironines. Només cal fer una petita repassada a l'hemeroteca més recent: una operació pionera d'extracció de laringe; una altra de càncer de pàncrees; un tractament in-

èdit d'un càncer de pulmó molt poc freqüent; un estudi sobre l'ictus; una descoberta sobre cèl·lules mare tumorsals... Investigacions de l'ICO, l'IdibGI, intervencions al Trueta... avenços molts dels quals tenen repercussió internacional per la seva gran importància. Talent en estat pur que se sobreposa a les mancances d'un sector que malda per un millor finançament i reconeixement.



## Les dates

### 2011

és l'any en què l'ICO Girona va iniciar una línia de recerca per explorar l'activitat de la silibinina en el càncer de pulmó.

### 2013

és l'any en què van demostrar que la silibinina presentava activitat antitumoral en línies cel·lulars i en ratolins.

### 2016

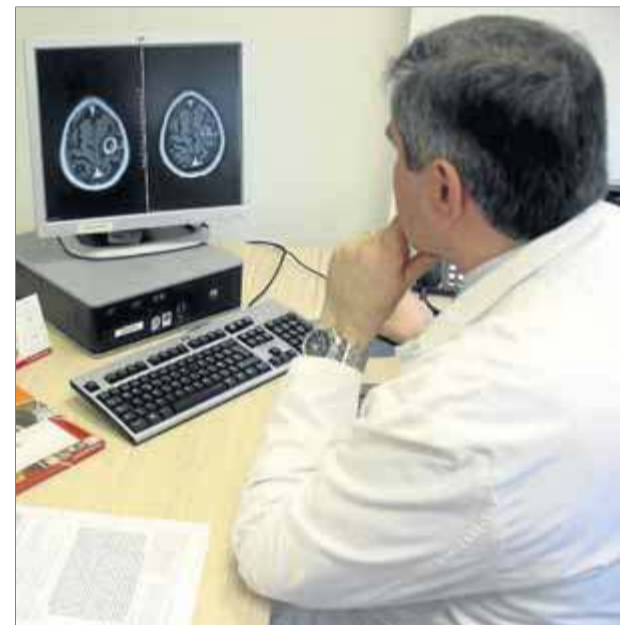
és l'any en què han aconseguit mostrar en un estudi l'activitat antitumoral de la silibinina en humans.

## El model translacional de l'ICO Girona, clau

L.A.  
GIRONA

El cap del servei d'oncologia mèdica de l'ICO Girona, Joan Brunet, va remarcar ahir que la demostració en humans de la capacitat antitumoral de la silibinina és "un exemple clar i indiscutible de la recerca translacional" -de relació entre el laboratori i l'apartat clínic- que es fa al centre gironí. En aquest sentit, va subratllar que "el model ICO facilita la integració de la recerca al laboratori amb la recerca clínica". Brunet va celebrar la descoberta, que va qualificar d'"estació més en aquest llarg camí dels tractaments relacionats amb els productes naturals".

També el cap del laboratori de metabolisme del càncer de l'ICO Girona i membre del programa ProCURE (Programa Contra la Resistència Terapèutica del Càncer), Javier Menéndez, va destacar que "la importància d'aquest estudi és que dona valor a l'estratègia" de la investigació translacional. Menéndez va dir que no està d'acord amb els que descriuen la investiga-



Joaquim Bosch, autor principal de l'estudi, mira a l'ordinador imatges de reduccions de metàstasis cerebrals ■ ACN

ció translacional com una relació del laboratori cap a la clínica. "Jo crec en la idea que la investigació translacional neix de la clínica, on hi ha un problema, una pregunta clínica, que l'oncòleg fa al laboratori, i des del laboratori intentem contestar a través de mecanismes moleculars i cel·lulars, i això, de retorn, arriba al pacient, i porta associat un benefici", va exposar. Va subratllar que aquest estudi, que

ha estat publicat a la revista *Oncotarget*, "compleix les tres etapes": la pregunta de l'oncòleg, la investigació al laboratori, i el benefici pel pacient. I això no és fàcil. Menéndez va destacar que "entre el 95% i el 98%" dels casos demostrats a laboratori fracassen quan es traslladen a l'apartat clínic, la fase de la prova en humans. "Aquest cop els resultats en clínica han estat espectaculars", va assenyalar. ■



Joaquim Bosch, Javier Menéndez i Joan Brunet, durant la roda de premsa d'ahir a l'ICO Girona ■ MANEL LLADÓ

**RESTAURANT**  
*les Agudes*

179465-1127090

Hotel al Montseny, a només 30 min. de Blanes.  
Habitacions i estudis familiars. Apartaments. Acceptem mascotes. Reserves online.

Cuina casolana. Producte de proximitat. Esmorzars i dinars.  
Menú diari. Menús per a grups. Sala privada per a grups.

www.hotellesagudes.com · info@hotellesagudes.com · Tel. 972 861 769 · Ctra. Hostalric a St. Hilari, km 16

**e** IMMOBILIÀRIA  
ESPIGUL

972 220 110  
655 031 153

GIRONA CIUTAT I PERIFÈRIA  
**COMPREM EL TEU PIS!**

REALITZEM UN ESTUDI PREVI I ET FAREM UNA PROPOSTA DE COMPRA DIRECTA EN 48 HORES

Plaça Prudenci Bertrana 8, GIRONA - www.espigul.com

117711130826

## GIRONA

# Avenç contra les metàstasis cerebrals en càncers de pulmó

■ L'ICO Girona prova per primera vegada la capacitat antitumoral en humans de la silibinina, una substància natural ■ Ara es vol impulsar un assaig clínic per veure si té més aplicacions



Joaquim Bosch, Javier Menéndez i Joan Brunet, durant la roda de premsa d'ahir a l'ICO Girona ■ MANEL LLADÓ

**Lurdes Artigas**  
GIRONA

L'ICO Girona ha aconseguit provar per primer cop en humans la capacitat antitumoral de la silibinina, una substància natural que es troba en les llavors dels cards marians.

De moment, però, només en la reducció de metàstasis cerebrals en pacients amb càncer de pulmó avançat i no en tots els casos. Feia temps que s'havia demostrat en laboratori les propietats de la

silibinina, però hi havia el repte d'aconseguir administrar-la als pacients, ja que és una molècula que per via oral s'absorbeix molt poc com a conseqüència de la seva estructura química. L'equip de l'ICO Girona ho ha provat utilitzant Legasil, un fàrmac que es comercialitza a les farmàcies com a protector hepàtic –la propietat més coneguda de la silibinina–, i ha aconseguit reduir entre un 70% i un 85% les metàstasis cerebrals de dos pacients amb

càncer de pulmó avançat, que havien rebut prèviament quimioteràpia i radioteràpia sense experimentar una millora. Eren pacients que estaven ja molt debils pels tractaments rebuts, i dins de l'anomenat “ús compassiu” per millorar-los la qualitat de vida es va provar –amb el seu consentiment– si amb les pastilles podien millorar. “I la sorpresa va ser que van millorar relativament de pressa i que les lesions cerebrals es van reduir volu-

mètricament d'una manera bastant significativa”, va explicar ahir l'oncòleg de referència en càncer de pulmó de l'ICO Girona i principal autor de l'estudi, Joaquim Bosch.

Un fa ja un any i mig que té la malaltia controlada i l'altre, sis mesos. Hi ha també un tercer pacient a qui també s'està notant millora des de fa un temps i un quart que tot just ha començat però a qui ja s'ha reduït molt el mal de cap. En altres pa-

cients, però, no hi ha hagut millores. “La pregunta clau és per què hi ha pacients que responen bé i altres que no; per què el tumor primari (pulmó) no se'n beneficia i el cervell sí, per què en un lloc funciona i en l'altre no”, va exposar ahir el cap de laboratori de metabolisme i càncer de l'ICO Girona-IDIB-GI, Javier Menéndez.

#### Futurs assajos clínics

Aquest és ara el principal repte dels investigadors, i Bosch va assenyalar que el

següent pas seria fer un assaig clínic, però per a això caldran nous recursos. Bosch va explicar que els assajos s'haurien de centrar en casos similars a aquells en què ja s'ha vist que funciona –i encara més tenint en compte que el càncer de pulmó és la primera causa de mort per càncer al món i que un 30% dels pacients que en tenen presenten metàstasi al cervell–, però que també caldria fer estudis similars en altres tipus de càncer. Els investigadors creuen que la silibinina podria tenir aplicació també

**“El que era una promesa comença a ser una realitat, però limitada”**

en metàstasis cerebrals d'altres càncers (mama o melanoma, per exemple) i en tumors cerebrals primaris com ara el glioblastoma multiforme, però primer caldrà estudiar-ho a fons. “El que era una promesa fins ara ja comença a ser una realitat, però de moment molt limitada”, va subratllar Bosch.

Els investigadors van insistir en la limitació del descobriment i van deixar clar que de moment només es plantegen usar la silibinina, més enllà de possibles assajos clínics, com a mesura pal·liativa en pacients amb aquest tipus de càncer molt avançat. En aquest sentit, alerten que, tot i ser un producte natural, en cap cas un pacient pot utilitzar-lo pel seu compte com a producte alternatiu, perquè podria influir en l'eficiència d'altres medicaments que s'estiguin prenent. ■

## CALDES DE MALAVELLA

## Vichy Catalan estudia dues ofertes per ampliar el segment hotelier

**Redacció**  
CALDES DE MALAVELLA

El grup Vichy Catalan vol créixer en el segment hotelier i estudia dues ofertes d'establiments d'entre tres i quatre estrelles que complementarien l'oferta que ofereix actualment al

seu balneari, situat a Caldes de Malavella.

Així ho va explicar en una entrevista a Europa Press el conseller delegat de Vichy Catalan, Joan B. Renart, que hi va afegir que no volen que els hotels siguin el seu “core business”, però hem de ser

globals en negoci i presència”. La companyia ha rebut ofertes d'operadors hoteliers de l'Estat espanyol, però també internacionals, procedents de països com França i l'Argentina, si bé està estudiant si la seva entrada en aquestes operacions la fa

en solitari o juntament amb un soci. El grup té l'Hotel Balneari Vichy Catalan, unes instal·lacions que aquest any compleixen 125 anys de vida i que reben 35.000 visitants anuals i aporten el 3% del volum de negoci de la companyia. ■



Façana del balneari de Vichy Catalan a la localitat gironina de Caldes de Malavella ■ I. BOSCH

SALUT



01. Flors del card marià. GETTY 02. Metges de l'ICO de Girona que han participat en l'estudi. DAVID BORRAT

# Les llavors del card redueixen les metàstasis del càncer

L'ICO demostra en humans la capacitat antitumoral de la silibinina

JOSEP PASTELLS  
GIRONA

S'havia demostrat en models cel·lulars i en ratolins perquè, de fet, les propietats del card marià -*Silybum marianum*- s'estudien des de fa anys en diverses malalties, però ahir l'Institut Català d'Oncologia (ICO) de Girona va confirmar que la silibinina, una substància que s'extreu de les seves llavors, també té efectes positius en humans en la lluita contra el càncer.

És la primera vegada al món que un estudi científic, publicat en aquest cas a la revista *Oncotarget*, demostra la capacitat antitumoral en humans de la silibinina, segons va informar l'ICO. L'aplicació d'un suplement oral que conté aquesta substància els ha permès reduir entre un 70% i un 85% les metàstasis cerebrals de dos pacients amb càncer de pulmó avançat que havien rebut quimioteràpia i radioteràpia sense experimentar cap millora.

"Això no té res a veure amb l'homeopatia. És un producte natural, però estem aplicant un mètode científic en situacions d'ús compassiu", va explicar Joaquim Bosch, metge del Servei d'Oncologia Mèdica de l'ICO Girona. La recerca, iniciada fa cinc anys per aquest organisme per explorar l'activitat de la silibinina en el càncer de pulmó, ha desembocat en la creació d'un nou producte, l'Eurosil 85, que dona resultats "molt satisfactoris" en pacients que estan en una fase avançada de la malaltia. Els únics efectes secundaris del producte en aquests

pacients són la diarrea i, de vegades, dolors abdominals.

"Ara hem de tirar endavant un assaig clínic per esbrinar per què alguns pacients se'n beneficien i d'altres no, i també ens interessa investigar si la silibinina ofereix resultats positius en altres tipus de càncer", va comentar Javier Menéndez, cap del Laboratori de Metabolisme i Càncer de l'ICO Girona, que treballa colze a colze amb l'IdibGi del Josep Trueta. Ara bé, per poder dur a terme l'assaig clínic i obrir noves línies d'investigació "caldran més recursos", va remarcar Joan Brunet, cap del Servei d'Oncologia Mèdica de l'ICO Girona.

### Des de l'antic Egipte

"El card marià ja l'utilitzaven a l'antic Egipte en pacients que patien del fetge, però el gran problema de la silibinina és que l'ésser humà és incapaç d'absorbir-la bé per via oral. Només n'absorbeix un 0,5% i això en limita molt l'eficàcia", assenyala Bosch. La creació d'un suplement oral elaborat a partir de llavors de card marià ha resolt aquest problema. "Ens hem endut una gran sorpresa, perquè les millores són significatives", afegeix. Amb tot, l'ICO avisa que és molt possible que no sigui cap panacea. "Hem d'entendre millor com funcionen aquests processos moleculars, i això demana temps i recursos", insisteix Menéndez. Una altra de les

limitacions de l'estudi és que la silibinina només ha mostrat activitat contra les metàstasis cerebrals. Els investigadors treballen per entendre com actua i per què no té cap incidència en les lesions de la resta del cos. L'objectiu és trobar noves formulacions o combinacions amb altres fàrmacs que també la facin eficaç en la resta de l'organisme.

El càncer de pulmó és la primera causa de mort per càncer a escala mundial. Al llarg de la seva evolució, un 30% dels malalts presenten metàstasis al cervell. Com que els tractaments disponibles de quimioteràpia i radioteràpia hi tenen una activitat limitada i la cirurgia està reservada a casos seleccionats, aquestes metàstasis suposen un repte mèdic que l'ICO Girona ja es va plantejar fa uns quants anys.

La línia de recerca per explorar l'activitat de la silibinina en el càncer de pulmó es va iniciar el 2011 gràcies a una ajuda de la Fundació Roses Contra el Càncer, i es va continuar amb la cooperació de la Societat Espanyola d'Oncologia Mèdica i de la companyia farmacèutica Pfizer. "El nostre estudi és un clar exemple de recerca translacional i depèn en bona mesura de les donacions de la societat civil. És un projecte a llarg termini", subratlla Brunet.



en breu

### L'arquebisbe de Barcelona, sobre els Maristes: "Volen fer una neteja"

L'arquebisbe de Barcelona, Joan Josep Omella, creu que la "intenció" dels Maristes és fer "una neteja", després de conèixer-se els abusos sexuals que s'haurien comès en diversos dels seus centres escolars en diferents etapes, segons la trentena de denúncies contra nou professors i un monitor. En una entrevista a TV3, Omella va dir ahir, sobre l'actuació dels Maristes, que "sempre es pot fer millor". També va explicar que no sabia si el Papa ha llegit la carta que li va enviar Manuel, el pare que va destapar públicament l'escàndol, però que el pontífex té una "sensibilitat molt especial" per aquests casos i que "contesta als pares i anima a fer una investigació". L'arquebisbe va afegir que, en aquests casos, "sempre" demana perdó en nom propi i de l'Església.

### Enagás conclou la hibernació del magatzem subterrani Castor

Enagás ha acabat el procés d'hibernació del magatzem subterrani Castor, ubicat davant de les costes de Vinaròs (Castelló), amb un doble segellat dels pous que s'afegeix a les dues vàlvules que hi havia en cada un. Aquest procés ha servit per fer inertes les instal·lacions i, alhora, mantenir-les segures de manera indefinida. Amb la hibernació el govern espanyol continua deixant en l'aire el futur del magatzem, sense desmantellar-lo, després del fiasco econòmic i administratiu de la construcció i de l'intent fracassat de posar-lo en marxa, que va causar més de 1.000 terratrèmols. L'estudi del Massachusetts Institute of Technology (MIT) que es rebrà en la segona meitat de l'any ajudarà a decidir-ne el futur.



### EMILIA BOSCH i SALINAS

Se n'ha anat per retrobar-se amb el seu estimat **RAMON ARMADÀS i ROBERT**, després de quaranta-tres anys d'enyorar-lo. Estem molt contents perquè el Ramon gaudirà amb les notícies que li portarà de tots nosaltres.

La cerimònia es farà demà dimecres, 23 de març, al Tanatori de Les Corts a les deu del matí

### Carles Flavià Pons

Gran amic i formidable Patró de la Fundació Pare Manel

Un home que ja feia molt de temps que s'havia guanyat el cel. El cel dels carrers, dels amics i de les històries de barri.

Flavià, et vas guanyar el Verдум i a tota la gent de la Fundació Pare Manel. No et buscarem allà dalt perquè sempre seràs aquí baix, amb nosaltres.

Fundació Pare Manel

# Confirmen la capacitat antitumoral d'una substància extreta de les llavors del card

► L'ICO Girona comprova per primera vegada en humans que redueix les metàstasis cerebrals de càncer de pulmó

GIRONA | ALBA CARMONA

■ Investigadors gironins han demostrat per primera vegada la capacitat antitumoral en humans de la silibinina, una substància natural que s'extreu del card maríà (*Silybum marianum*), una planta que creix als marges. L'ICO Girona han encapçalat un estudi que conclou que la silibinina, que s'obté de les llavors d'aquesta mala herba també coneguda com a card lleter o burral, pot reduir entre un 70 i un 85% les metàstasis cerebrals de càncer de pulmó resistent a la radioteràpia i quimioteràpia.

Gràcies a un estudi previ dels doctors Javier Menéndez, cap del Laboratori i Metabolisme i Càncer de l'ICO-Idibgi, i Joaquim Bosch, oncòleg referent en càncer de pulmó a Girona, ja s'havia reportat aquesta capacitat antitumoral en models cel·lulars i en ratolins, però és el primer cop al món que es comprova en malalts oncològics.

Un dels reptes de l'ús d'aquesta substància és que la seva estructura química fa que se n'absorbeixi molt poca quantitat quan s'administra per via oral. «Veiem eficàcia al laboratori però no en pacients, perquè se n'absorbien menys d'un 0,5%. Ara, però, gràcies a una nova formulació, se n'absorbeix més i podem veure els efectes sobre el pacient», diu Joaquim Bosch, oncòleg del Servei d'Oncologia Mèdica de l'ICO Girona i responsable de l'estudi, que s'ha publicat a la revista *Oncotarget*.

Concretament, la recerca ha mostrat com un suplement oral que en conté ha reduït entre un 70 i un 85% les metàstasis cerebrals de dos pacients amb càncer de pulmó que no havien respost a la quimioteràpia i a la radioteràpia i que ja no eren candidats a cap altre tipus de tractament.

La metàstasi al cervell, que s'acaba presentant en un 30% dels pacients que pateixen càncer de pul-

mó, són «un repte mèdic», explica Bosch, perquè els tractaments convencionals hi tenen una activitat limitada i la cirurgia queda limitada a casos molt concrets.

En el cas dels dos pacients estudiats, explica l'especialista en pulmó, havien estat sotmesos a quimio i radioteràpia, però el seu pronòstic no havia millorat, al contrari. «S'havien tornat més vulnerables i no podien continuar el tractament, per això els vam proposar un ús compassiu d'aquesta substància per millorar la seva qualitat de vida. El que vam comprovar és que van millorar ràpidament i les lesions cerebrals es reduïen», detalla el metge, que s'explica que s'està començant a treballar amb dos pacients més.

## Continuar la recerca

«Aquest és un èxit de la recerca translacional, una investigació que el model de l'ICO facilita», explica el doctor Joan Brunet, cap del Servei d'Oncologia Mèdica de l'ICO Girona. La recerca translacional consisteix en el contacte directe entre metges i investigadors: l'oncòleg planteja una pregunta sorgida de la pràctica clínica, la trasllada al laboratori i, un cop resolta per la ciència, torna a la consulta perquè el pacient se'n beneficiï.

Els resultats han estat «sorprenents i molt prometedors», diu Javier Menéndez, que assegura que, malgrat que s'obtinguin conclusions positives al laboratori, sovint quan es torna a la clínica hi ha entre un 95 i un 98% de fracassos. «Som del 2% que veu com el que funciona al laboratori també ho fa en el pacient».

«De moment hem descobert que té efectes pal·latius, però no sabem si aplicant-ho en fases més precoces podem aconseguir també curar», apunta Bosch, per això ara volen continuar treballant en aquesta substància, ja que adverteix que no es poden treure conclusions definitives.



D'esquerra a dreta, els doctors Javier Menéndez, Joaquim Bosch i Joan Brunet, ahir a l'ICO.

## LA SILIBININA

### S'utilitza des de l'antic Egipte per protegir el fetge

► La silibinina ja es feia servir per protegir el fetge a l'antic Egipte. Actualment als hospitals es dona als pacients que s'han intoxicat amb fàrmacs tòxics que, precisament, ataca aquest òrgan. Els suplementes que s'ha donat als pacients ja es troben al mercat, ja que es ven a les farmàcies com a protector hepàtic. Els metges, però, desaconsellen prendre'n sense consultar l'oncòleg, ja que pot tenir efectes contraproduents sobre la resta del tractament.

Els investigadors de l'ICO van començar aquesta línia de recerca gràcies a una ajuda de la Fundació Roses Contra el Càncer el 2011 i després amb el suport eco-



El card maríà, també conegut com a card burral o carxofa de burro.

nòmic de la Societat Espanyola d'Oncologia Mèdica i l'empresa farmacèutica Pfizer, però estan buscant finançament -donacions o col·laboracions amb compa-

nyies farmacèutiques- per continuar la recerca. «Volem entendre com funciona i com podem aplicar-lo en altres malalties; i per a això necessitem finançament», avisa Menéndez, que indica que el proper pas és fer un assaig clínic amb més pacients.

Entre les preguntes a resoldre, diuen els metges, hi ha determinar com es genera aquest efecte antitumoral i perquè la silibinina redueix les metàstasis cerebrals però no actua amb les lesions de la resta del cos. «Veiem que fora del cervell hi ha poca resposta, hem de tornar al laboratori per veure que també tingui efecte en la resta de l'organisme», apunta Bosch.

El metge assenyala que aquest primer descobriment obre noves opcions de teràpia per a aquest tipus de malalts, però també podria aplicar-se en d'altres metàstasis cerebrals de càncer de mama i melanoma i en tumors cerebrals primaris, com el glioblastoma multiforme.

# Milloren 5 hectàrees d'alzinars a l'Alta Garrotxa

► Obriran espais per a la conservació del paisatge i l'augment de les activitats ramaderes

MONTAGUT I OIX | DdG

■ La Diputació de Girona, l'Obra Social La Caixa i el Consorci de l'Alta Garrotxa han començat accions de millora dels alzinars i de recuperació dels espais oberts.

Les actuacions estan valorades en 40.000 € i donen continuïtat a un projecte per a la conservació i millora dels valors d'interès natural de l'Alta Garrotxa.

La millora dels habitats dels alzinars afectarà cinc hectàrees ubicades entre Santa Bàrbara de Pruneres i Sadernes. L'aclarida i la selecció de tanyes de l'alzinar permetrà garantir a mitjà i llarg termini boscos madurs.

La intenció és millorar els bos-

cos d'alzines, els quals després d'haver estat explotats per fer carbó vegetal van quedar molt abandonats.

Pel que fa als espais oberts intervindrà en un total de 6 hectàrees, distribuïdes entre els nuclis de Beget, Oix, i Sadernes i a l'entorn de la Mare de Déu del Mont. Aquesta darrera acció farà arribar a més de 100 les hectàrees recuperades per espais oberts des del 2009.

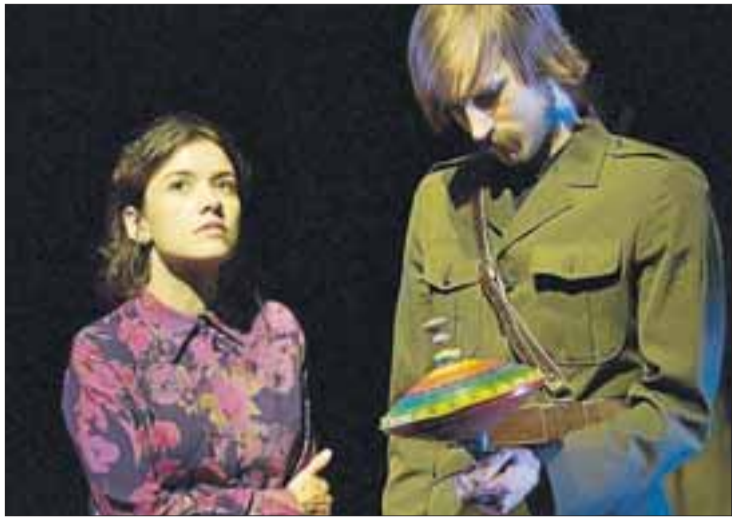
Els treballs per a la creació d'espais oberts consistiran en l'estasada d'aranyoners, esbarzers i cadedes i en la tala puntual de peus arboris de mida petita en zones potencials de pastura.

La intenció és sostenir o ampliar l'activitat ramadera actual. La previsió és que la presència de bestiar permeti mantenir els espais acabats de netejar.

Els beneficis d'aquest tipus d'intervencions són múltiples per a un

territori de muntanya. Per una banda, serveixen per la recuperació d'un paisatge agrícola i forestal en retrocés i, per una altra, mantenen o recuperen l'activitat ramadera tradicional a la zona.

A més, també permetran incrementar les zones estratègiques de gestió per a la prevenció d'incendis forestals mitjançant l'establiment d'espais oberts i l'augment de la diversitat en fauna i flora associada als hàbitats.



L'actriu valenciana Mar Ulldemolins, en una escena d'«Incerta glòria», representada al TNC, amb Nao Albet. FOTO: ACN

TEATRE ■ JULIO MANRIQUE S'ENDÚ QUATRE PREMIS

## Guardó a Mar Ulldemolins als Premis de la Crítica 2016

■ L'actriu de Valls Mar Ulldemolins va obtenir ahir el Premi de la Crítica a la millor actriu de repartiment per les obres *Incerta glòria* i *Marits i mullers*.

El muntatge teatral *El curiós incident del gos a mitjanit* es va imposar amb quatre premis (millor espectacle, actor principal, espai sonor i disseny de vídeo) a la gala dels Premis de la Crítica celebrada ahir a l'Antiga Fàbrica Estrella Damm de Barcelona. Aquests premis, que celebren la seva 18a edició després que l'any passat es convoquessin de nou després de la interrupció del 2010, són una iniciativa de l'Associació per la Promoció de les Arts Escèniques Recomanada, que, al costat de crítics de teatre i dansa, reconeix professionals i produccions escèniques.

Àlex Rigola va obtenir el Premi de la Crítica a la direcció d'escena pels espectacles *Marits i mullers* i *El públic*, mentre que *Die Ehe der Maria Braun*, de la Schaubühne de Berlín, amb direcció de Thomas Ostermeier, va rebre el premi al millor espectacle internacional.

Clara Segura fou reconeguda com a millor actriu principal pel seu paper a *Conillet* i *Una gornata particolare*, mentre que Pol López fou premiat en la categoria masculina per *El curiós incident del gos a mitjanit*, un espectacle pel qual també van ser guardonats Damien Bazin i Mar Orfila, en la categoria d'espai sonor i de disseny de vídeo, respectivament. *Mammón*, de Nao Albet i Marcel Borràs, va aconseguir el guardó al text més destacat.

INFRAESTRUCTURES ■ ACORD AMB ELS SINDICATS

## Rodalies desconvoca la vaga de demà i dilluns 28

■ CCOO ha desconvocat la jornada de vaga a Renfe i Adif prevista per demà dimecres i dilluns 28, després que les empreses confirmessin el desbloqueig dels convenis col·lectius i noves contractacions, tal com reclamava el sindicat. Renfe i Adif van informar ahir al sindicat que el pròxim 1 d'abril la Comissió Interministerial portarà aquest assumpte en el seu ordre del dia i aprovarà el desbloqueig dels convenis col·lectius de les dues empreses, així com la contractació de nou personal segons el Pla de Recursos Humans signat al costat dels convenis.

La desconvocatòria de la vaga se suma a la del Sindicat Espanyol de Maquinistes i Ajudants Ferroviaris (Semaf), que

va cancel·lar les dues jornades de vaga que tenia previstes per als dies 23 i 28 de març, després de confirmar-se la data per a la reunió de la comissió ministerial que avala els convenis col·lectius.

El servei ferroviari de Rodalies tenia previst funcionar demà dimecres i dilluns 28 al 66% en hora punta, coincidint amb les jornades de vaga convocades pels sindicats de Renfe i Adif i el de maquinistes Semaf.

El Ministeri de Foment i el departament de Treball, Afers Socials i Famílies de la Generalitat havien establert el dispositiu de serveis mínims de Renfe per a aquestes dues jornades d'atur. Finalment, doncs, el servei funcionarà amb normalitat totes dues jornades.

SALUT ■ L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA AMPLIARÀ LA SEVA RECERCA A MÉS CÀNCERS

## Un component del card redueix més del 70% la metàstasi en càncer de pulmó

Una substància natural, la silibinina, ha reduït les lesions en pacients que no havien notat cap millora amb la quimioteràpia

EFE

Investigadors de l'Institut Català d'Oncologia (ICO) a Girona han aconseguit reduir més d'un 70% la metàstasi cerebral de pacients amb càncer de pulmó gràcies a la silibinina, una substància natural extreta del card marià o card burrel. Els investigadors de l'ICO han comprovat que la silibinina ha reduït entre un 70% i un 85% la metàstasi cerebral de dos pacients amb càncer de pulmó avançat i que havien rebut prèviament quimioteràpia i radioteràpia sense experimentar cap millora. Amb la silibinina, en canvi, ha millorat la seva qualitat de vida i han reduït les seves lesions cerebrals.

«De moment, hem descobert que té efectes pal·liatius, però no sabem si aplicant el tractament en fases més precoces podríem aconseguir no només pal·liar, sinó també curar», manifestà ahir Joaquim Bosch, oncòleg del Servei d'Oncologia Mèdica de l'ICO Girona i col·laborador de l'estudi.

La silibinina és una substància natural que s'extreu de les llavors de la planta *Silybum marianum*, més coneguda com a card marià



El cap del Laboratori de Metabolisme i Càncer de l'ICO Girona, Javier Menéndez; el doctor Joaquim Bosch, que ha encapçalat l'estudi; i el cap del servei d'Oncologia Mèdica de l'ICO Girona, Joan Brunet. FOTO: ACN

o card burrel. Fa anys que s'estudien les seves propietats medicinals, però en el camp del càncer de pulmó no s'aconseguien resultats perquè, subministrada per via oral, el cos n'absorbia molt poca quantitat.

Ara, però, gràcies a una formulació de la farmacèutica Euromet Megafarmac, els pacients n'absorbeixen més quantitat i noten els seus efectes medicinals. «Vo-

lem entendre com funciona i com podem aplicar-lo en altres malalties; i per això necessitem finançament», assenyala Javier Menéndez, cap del Laboratori de Metabolisme i Càncer. El següent pas de la seva investigació és elaborar un estudi clínic que permeti comprovar amb dades objectives l'efectivitat de la silibinina contra el càncer. Aquest descobriment obre la porta a noves opcions de tractament per als pacients amb càncer de pulmó, i també podria tenir aplicació en metàstasi cerebrals d'altres càncers i en tumors primaris com el glioblastoma multiforme.

El càncer de pulmó és la primera causa de mort per càncer al món. Un 30% dels pacients presenten metàstasi al cervell.

Una fórmula farmacèutica permet que els principis actius s'absorbeixin millor

BARCELONA ■ ASSEGURA QUE ELS MARISTES TENEN INTENCIÓ DE 'FER NETEJA'

## L'arquebisbe Omella sosté que l'Església ja no silencia els casos d'abusos sexuals

■ L'arquebisbe de Barcelona, Juan José Omella, ha manifestat que l'Església «s'avergonyeix» dels casos d'abusos sexuals i que des del papat de Josep Ratzinger ja no silencien els casos, sinó que els denuncien. En una entrevista ahir a TV3, Omella explicà que ha parlat amb els responsables dels Maristes de Sants-les Corts on recentment s'han destapat abusos sexuals, i que també va parlar amb el Papa d'altres casos.

«Al papa Francesc el fa patir molt, però els abusos es donen a tot arreu, a l'escola pública, als espais, a les famílies, a terrenys esportius. Hem de reconèixer que és un càncer social», va dir Omella. «El Papa pateix molt perquè dins de l'Església hem de donar aquest testimoni de santedat, i si succeeix a l'Església ens

ha d'avergonyir, jo demano perdó sempre en nom de l'Església», afegí monsenyor Omella.

**Demanem perdó**

Per a l'arquebisbe, «tota la societat ha de treballar perquè això no creixi, sinó que disminueixi, que hi hagi un rearmament moral dins de la societat, hem de treballar tots conjuntament, no és suficient fer un protocol, que el té tot el món». «Dins d'un protocol de

l'Església, si un capellà té un problema d'aquests, se'l relleva ràpidament del ministeri», afirmà l'arquebisbe, que va admetre que «dins de l'Església, com dins de la societat, es va prenent consciència a poc a poc».

«Si l'Església va tapar abusos, demanem perdó, però Ratzinger va dir: 'això no pot ser', i l'Església va començar a fer un treball de neteja impressionant». «Si ho hem fet malament, demanem perdó. La moviola ja no serveix; ho hem fet malament, doncs fem-ho bé a partir d'ara», assenyala Omella. Sobre el cas concret dels Maristes, manifestà que «les coses arriben sense esperar-ho, potser no se sap com actuar, és després que t'adones, però ja ha passat, t'agafa d'imprevist, però ells tenen la intenció de fer neteja».

El prelat considera que es donen 'arreu' i que cal reconèixer que el fenomen és 'un càncer social'

EN FASE D'ESTUDI

# Un derivat del card pot reduir la metàstasi cerebral

► La substància s'ha aplicat de forma experimental a l'ICO de Girona

EL PERIÓDICO  
BARCELONA

**D**os pacients afectats per metàstasi cerebral d'un càncer de pulmó, als quals ja no es podia aplicar cap tractament oncològic, han aconseguit reduir «en més del 70%» la reproducció del tumor al cervell prenent la substància silibinina, un extracte natural obtingut de la planta *Silybum marianum*, coneguda com a card marià, cardot o card burral. La teràpia s'ha experimentat a l'Institut Català d'Oncologia (ICO), de Girona.

Els dos pacients havien rebut prèviament quimioteràpia i radioteràpia, sense experimentar cap millora, va explicar Joaquim Bosch, oncòleg de l'ICO i coautor de l'estudi amb la silibinina. Després de prendre aquesta substància, els pacients van experimentar una millora en la qualitat de vida i van reduir la metàstasi cerebral, segons l'investigador. «De moment, hem descobert



►► Card marià o burral

que la silibinina té efectes pal·liatius i que incideix en la qualitat de vida dels malalts, però no sabem si aplicant el tractament en fases més precoces de l'evolució del tumor podríem aconseguir no només pal·liar sinó també curar el tumor», va afegir Bosch.

La silibinina és objecte d'estudis des de fa anys, i en són conegudes les propietats medicinals, però no s'ha via experimentat mai en processos

oncològics. En els estudis previs, no obstant, es va administrar per via oral, cosa que va proporcionar una absorció molt limitada. La farmacèutica Euromet Megafarmac ha elaborat ara unes dosis de card marià en alta concentració, que són les administrades als malalts amb metàstasi i els ha proporcionat els efectes citats.

**VIA D'INVESTIGACIÓ** // Els investigadors de l'ICO, coordinats per Javier Menéndez, responsable del laboratori de metabolisme i càncer, han administrat la silibinina a pacients amb la malaltia en un estadi ja molt avançat i sense més recursos terapèutics. «Els dos malalts han experimentat clares mostres de millora però, sense més investigació ni recursos, no és possible extreure conclusions definitives», va indicar Menéndez. Els investigadors de l'ICO tenen previst emprendre –sempre que aconseguixin finançament per fer-ho– un estudi més ampli que permeti comprovar «amb dades objectives» l'efectivitat de la silibinina com a teràpia contra el càncer. Així mateix es plantegen investigar l'efecte de l'extracte d'aquesta espècie de card en altes concentracions aplicat en altres malalties. ≡



INTERVIU

## EL PROPIETARI DE FUNNYDENT, LLIURE

Madrid ◦ L'administrador únic de les clíniques dentals Funnydent, Cristóbal López Villar, va quedar en llibertat divendres per ordre del Jutjat d'Instrucció número 4 de Navacarnero (Madrid), tot i que amb l'obligació de presentar-se cada 15 dies al jutjat.

# Revista

ESTA SEMANA EN TU QUIOSCO

## EDICIÓN ESPECIAL CON LO MEJOR DEL NÚMERO HISTÓRICO

Y descubre, además, la entrevista exclusiva que le costó el puesto al capitán general de Valladolid

40 AÑOS HACIENDO HISTORIAS  
CELÉBRALO CON NOSOTROS

## MALTRACTAMENT ANIMALS

# La segona vida del Noah

El gos que va ser tirotejat i llançat a un contenidor a Balaguer troba una nova llar a Holanda || Ha perdut un ull i pateix seqüeles psicològiques

A.S.M.

| BALAGUER/LLEIDA | La història del Noah és molt trista. A aquest gos li van disparar a boca de canó amb una escopeta de perdigons a Balaguer i, malferit, va ser llançat a un contenidor d'escombraries de la capital de la Noguera la tardor passada. Els Amics dels Animals de la Noguera van rescatar el Noah i van iniciar una gran campanya de sensibilització a través de les xarxes socials. Les fotos de l'animal eren esborronadores. Es van recollir fons per sufragar les múltiples operacions a què va haver de ser sotmès i les cures específiques que requeria. Al principi, ni tan sols podia menjar, per les ferides de la cara. Després va haver d'aprendre a caminar de nou. I a veure el món amb un sol ull. Però hi ha altres seqüeles. Ferides invisibles que tardaran més a cicatritzar. "El Noah pateix malsons i pica de peus en somnis, com si revisqués una vegada i una altra l'atac", expliquen els Amics dels Animals de la Noguera. Fins a cinc persones es van oferir per adoptar aquest gos una vegada que va rebre l'alta, però van ser descartades perquè l'animal necessita una atenció que no podien proporcionar-li. Des de la protectora no s'ha parat fins a trobar la persona idònia que li pogués donar una nova oportunitat, i va ser a Holanda. El Noah va iniciar el cap de setmana una nova vida a Holanda amb l'Angelique, que ha decidit rebatejar-lo com a Pirata. El gos va viatjar fins a Düsseldorf, on va ser rebut per la nova propietària, i des d'aquesta ciutat alemanya va viatjar a Holanda, on ja és a la seua nova llar. El vídeo que mostra el final feliç de la història pot veure's al Facebook dels Amics dels Animals de la Noguera i ja ha estat vist per prop de tretze mil persones.



Final feliç per al Noah, el gos que va ser tirotejat i llançat a un contenidor d'escombraries a Balaguer.

## Tiren deu cadells a un contenidor de Cappont

■ La Protectora d'Animals Lydia Argilés de Lleida denuncia que deu cadells van ser llançats vius a un contenidor d'escombraries de Cappont divendres passat. Una veïna els va trobar dins d'una caixa de fruita i es va comprometre a alimentar-los i cuidar-los fins que trobessin una llar. La protectora va anunciar a les xarxes socials que ja han estat tots adoptats.



Un dels cadells abandonats en un contenidor de Cappont.

## SANITAT INVESTIGACIÓ

## Redueixen un 70% la metàstasi cerebral en càncer de pulmó amb la silibinina

| GIRONA | Investigadors de l'Institut Català d'Oncologia (ICO) de Girona han aconseguit reduir en més d'un 70% la metàstasi cerebral de pacients amb càncer de pulmó gràcies a la silibinina, una substància natural que s'extreu del card marià.

Els investigadors de l'ICO han descobert que una substància natural, la silibinina, ha reduït entre un 70 i un 85% la metàstasi cerebral de dos pacients amb càncer de pulmó avançat

i que havien rebut prèviament quimioteràpia i radioteràpia, però sense experimentar cap millora. Amb la silibinina, en canvi, ha millorat la qualitat de vida i han reduït les lesions cerebrals.

### Efectes pal·liatius

"De moment, hem descobert que té efectes pal·liatius, però no sabem si aplicant el tractament en fases més precoces podríem aconseguir no només

pal·liar, sinó també curar", apunta Joaquim Bosch, oncòleg del Servei d'Oncologia Mèdica de l'ICO Girona i col·laborador de l'estudi. En aquest sentit, la silibinina és una substància natural que s'extreu de les llavors de la planta *Silybum marianum*, més coneguda com a *card marià*. Gràcies a una nova formulació de la farmacèutica Euromet Megafàrmac, els pacients absorbeixen més quantitat i noten els seus efectes medicinals.

## EDUCACIÓ CONCURS

## Tres centres de Lleida, a la fase catalana de l'ONCE

| LLEIDA | L'escola La Mitjana, de Pardinyes; la Mossèn Albert Vives, de la Seu d'Urgell, i l'institut de Ponts han estat seleccionats com a guanyadors de la fase de Lleida en la 32a edició del Concurs Escolar de l'ONCE i la seua fundació, que, aquesta ocasió, han convidat els estudiants a descobrir el seu talent i el dels seus companys i el valor de treballar en equip.

Sota el lema "Descobrir el

teu talent ho canvia tot", el programa pretén fomentar valors com la igualtat d'oportunitats en persones amb i sense discapacitat. Els tres centres lleidatans passaran a la fase següent, la catalana, i els guanyadors de l'edició estatal gaudiran d'un cap de setmana a Madrid, al Campus del Talent. Un total de 1.435 alumnes de 29 centres de Lleida s'han inscrit en el concurs, supervisats per 37 professors.

## MÚSICA

## Firma d'autògrafs de Sopa de Cabra avui a Ekke Lleida

| LLEIDA | El cantant de Sopa de Cabra, Gerard Quintana, i algun membre del grup firmaran avui autògrafs als seus seguidors a les instal·lacions del gimnàs Ekke de Lleida. L'acte servirà per presentar el recapte per al Banc d'Aliments en el qual se sortejaran dos entrades per al concert de Sopa de Cabra el 6 de maig a Lleida.

## ACTIVITATS

## Descobrir la catedral de Solsona amb un tomb per la teulada

| SOLSONA | Catalonia Sacra iniciarà el 26 de març, Dissabte Sant, la seua agenda del 2016 al bisbat de Solsona, i ho farà amb l'activitat *Catedral*, que permet al visitant fer un tomb singular per la catedral i els elements de l'entorn. Els interessats podran conèixer les teulades de l'edifici i l'entrada inclou la visita al Museu de Solsona Diocesà i Comarcal.

## SOLIDARITAT

## Els voluntaris de La Caixa atenen 20.800 lleidatans

| LLEIDA | Un total de 250 voluntaris van participar l'any passat en el programa de Voluntaris de La Caixa, període en què van atendre més de 20.800 persones en situació de vulnerabilitat. Es tracta d'empleats en actiu, jubilats, familiars i amics que van participar en 157 activitats. A Catalunya, el programa compta amb 3.205 voluntaris.



## El oso Pyros se deja ver en pleno invierno

Pyros, el padre, abuelo y bisabuelo de casi todos los osos de los Pirineos, ha vuelto a demostrar que está en plena forma, a pesar de su avanzada edad. Y eso que ronda los 25 años. El ejemplar fue fotografiado el pasado 28 de febrero en Mig Aran por una de las cámaras instaladas en ese valle por el Conselh Generau para seguir los movimientos de los plantigrados. Sorprende que Pyros se haya dejado ver en pleno invierno, cuando tendría que estar aún durmiendo en alguna cueva, aunque no se descarta que hubiese salido a dar un corto paseo en una interrupción del sueño invernal para regresar después a su madriguera hasta la primavera.

El oso eligió para su paseo una cota relativamente baja, alrededor de 1.000 metros, cercana a núcleos urbanos. Mientras, continúan las gestiones para llevar al Pirineo a otro macho de Eslovenia que acabe con el monopolio sexual de este viejo y activo macho. / Javier Ricou



CONSELL GENERAL D'ARAN

## Un refugio en las Galápagos protegerá la zona con más tiburones del mundo

Ecuador prohíbe la pesca en la reserva integral y defiende sus especies singulares

**ANTONIO CERRILLO**  
Barcelona

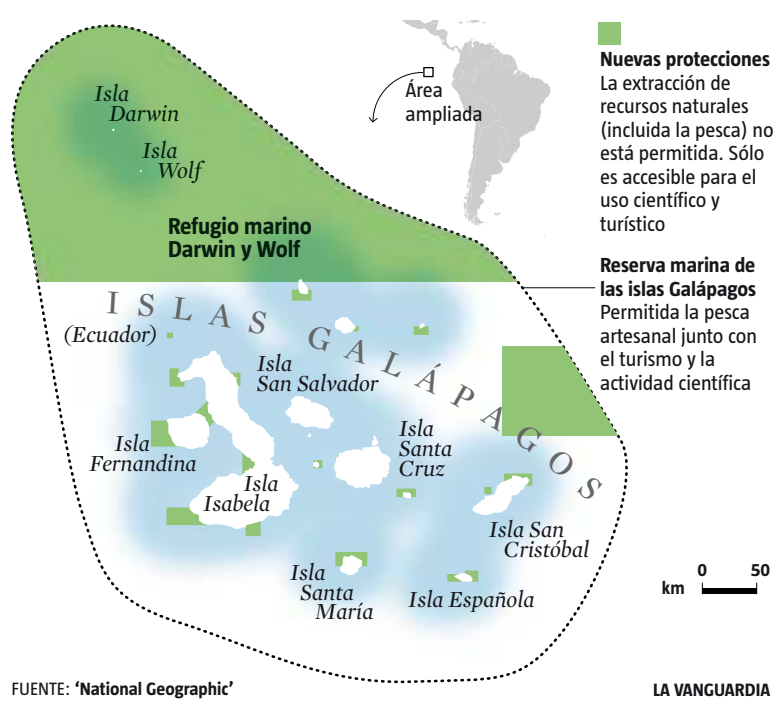
El Gobierno de Ecuador ha anunciado la creación de un refugio marino de casi 40.000 km<sup>2</sup> (el tamaño de Extremadura) en torno a dos de las islas del norte del archipiélago de las Galápagos, Darwin y Wolf. Además, otras pequeñas áreas protegidas se han creado en todo el archipiélago volcánico en el océano Pacífico frente a la costa de América del Sur. Esta iniciativa protege plenamente el 32% de las aguas de las Galápagos tanto de la pesca como de otras actividades industriales extractivas. Las Islas Galápagos acoge la mayor densidad de tiburones del mundo.

La protección ha sido promovida por la National Geographic Society (NGS), en colaboración con el Gobierno de Ecuador, a través del proyecto Mares Prístinos, que ca-

pitanea Enric Sala, explorador residente de la NGS.

“Las nuevas áreas protegidas defenderán ambientes marinos valiosísimos en las Galápagos, uno de los lugares más emblemáticos del planeta, el lugar que inspiró a Charles Darwin a desarrollar su teoría de la evolución por selección natural”, destaca Sala.

La pesca y todas las actividades extractivas estarán prohibidas tanto en el refugio como en las nuevas zonas de conservación, señala Sala. “El refugio marino de Darwin y Wolf protege el área con la mayor abundancia de tiburones del planeta, mientras que las otras zonas protegidas albergan modos y especies de vida salvaje que no se encuentran en ningún otro lugar, como lobos marinos endémicos, pingüinos tropicales, cormoranes nadadores que no vuelan, iguanas marinas, y una especie de mero que



sólo vive en Galápagos y en la Isla del Coco”, añade Sala. No obstante, estarán permitidas actividades de ecoturismo. “De hecho, parte de los ingresos del turismo sostenible ayudarán a financiar la gestión del área”, añade.

El 12 de febrero de 2016, Enric Sala se reunió con el presidente de Ecuador, Rafael Correa, para valorar los resultados de una expedición que puso en valor los tesoros submarinos de la zona y la necesidad de tomar medidas de conser-

## Ecuador salva uno de los tesoros naturales del planeta y apuesta por el ecoturismo como motor económico

vación más estrictas. El 97% de la superficie terrestre de las Galápagos está protegido como parque nacional. Sin embargo, hasta el actual anuncio, menos del 1% de la reserva marina que rodea las islas está completamente protegida de la pesca. Por eso, el número de tiburones, meros y pepinos de mar en la zona ha disminuido con el tiempo.

Las Galápagos es un conjunto de 19 islas declaradas patrimonio de la humanidad en 1978 por la Unesco en la actualidad figura entre las mayores atracciones turísticas del país suramericano. El turismo vinculado a las actividades marinas aporta más de un tercio de los puestos de trabajo y casi 178 millones anuales a la economía local. Un reciente estudio cifró el valor turístico de un tiburón a lo largo de su vida en las Galápagos en millones de dólares, mientras que un tiburón muerto genera al pescador menos de 200 dólares.

“No hay nada que se le parezca en el mundo. La extraordinaria abundancia de grandes animales, incluidas especies que no se encuentran en ningún otro lugar en la Tierra, hacen de este ecosistema marino uno de nuestros activos naturales más valiosos e irremplazables”, dice Sala. “Con la creación de este refugio, Ecuador ha salvado uno de los tesoros naturales más preciados del planeta para preservar al mismo tiempo un motor económico importante para el país”, dijo Sala.

Las Galápagos albergan más de 2.900 especies conocidas de peces, entre ellas una única iguana marina del mundo (pero 57 están amenazadas). Desde 2009, el proyecto Mares Prístinos de la National Geographic ha ayudado a proteger el equivalente a 3,14 millones de km<sup>2</sup> o sea, más de 6 veces el tamaño de España. ●

### PANORAMA

#### Arroja a un bebé desde un tercer piso

**SUCESOS** ▶ Una niña de 14 meses ingresó ayer en el hospital Puerta del Mar de Cádiz en estado muy grave después de precipitarse desde un tercer piso en la localidad gaditana de Puerto Real. Su tía fue detenida por la Policía y se la podría acusar de un delito de homicidio en grado de tentativa. El arresto se produjo después de que varios familiares declararan que la caída no fue accidental. / Efe

#### Resultados esperanzadores de un fármaco contra tumores cerebrales

**MEDICINA** ▶ Dos pacientes con cáncer de pulmón avanzado han experimentado una reducción de sus metástasis cerebrales tras ser tratados con silibinina, una sustancia extraída de las semillas del cardo mariano (*Silybum marianum*). Según los datos presentados en la revista médica *Oncotarget*, los tumores en el cerebro se han reducido entre un 70% y un 85% tras el tratamiento con silibinina. Sin embargo, los tumores

primarios en el pulmón no se han reducido, por motivos que se desconocen. Los autores de la investigación, dirigidos por Joaquim Bosch, del Institut Català d'Oncologia en Girona, advierten que hacen falta más estudios para comprender cómo actúa la silibinina y confirmar sus beneficios en ensayos clínicos. Un fármaco que contiene silibinina, recuerdan, se vende en farmacias como protector hepático. / Agencias

#### En Catalunya, otra embarazada con zika

**SALUD** ▶ Una mujer embarazada, la tercera en Catalunya, ha sido diagnosticada del virus del Zika esta semana. Junto a otros tres casos más, ya son 28 los afectados desde enero en esta comunidad autónoma. Los cuatro nuevos casos de esta semana son en personas que han viajado recientemente a América del Sur y Central. En toda España, hay 58 casos diagnosticados, según confirmó el Ministerio de Sanidad.

#### Devoluciones del IVA a los campus

**UNIVERSIDADES** ▶ Hacienda no prevé “un volumen relevante de devoluciones” a las universidades por las deducciones sobre IVA de los materiales adquiridos para investigación, después de que el Supremo haya obligado a devolver a las universidades de Santiago y Salamanca 1,2 y 3,1 millones. El Supremo considera que “no puede entenderse que la investigación básica se vincule a la enseñanza (que no tiene deducción de IVA)”.

# Es manté la tendència de desastres climàtics més greus i freqüents el 2016

► El 2015 va fer història quant a onades de calor, precipitacions, sequeres i ciclons tropicals

## El laboratori espacial xinès acaba missió després de més de quatre anys

EFE | PEQUÍN

■ El primer laboratori espacial xinès, el Tiangong 1, ha acabat la seva missió de recollida de dades després de quatre anys i mig en òrbita, va anunciar ahir el programa espacial xinès.

Durant la seva estada a l'espai, que es va estimar, quan es va llançar el 2011, de només dos anys, el Tiangong 1 ha dut a terme experiments en tecnologia i exploració del medi ambient espacial, entre d'altres, que «han contribuït al programa espacial nacional», va assenyalar l'organització.

A més, les naus espacials Shenzhou-8, Shenzhou-9 i Shenzhou-10 es van acoblar amb èxit al laboratori durant aquests anys.

Les funcions del laboratori han estat inhabilitades, tot i que continua en l'òrbita dissenyada sota observació constant mentre va descendint fins que, tal com s'espera, cremi a l'atmosfera, va indicar el comunicat.

En el tercer trimestre de l'any, la Xina llançarà a l'espai el seu segon laboratori espacial, el Tiangong 2, com a part del programa xinès per establir una estació permanent al voltant de la Terra cap al 2022.

Aquest any, la Xina acumularà una xifra rècord de 20 missions, entre les quals hi ha la prova del coet propulsor de fabricació local Llarga Marxa 7, l'objectiu del qual serà posar en òrbita el primer vaixell de càrrega espacial xinès, el Tianzhou o «nau celestial», a la primera meitat del 2017.

La Xina espera posar en òrbita dos nous satèl·lits per al sistema de navegació Beidou, la resposta al nord-americà GPS.

## Calidoscopi

EFE | GINEBRA

■ La tendència a l'augment i a la intensitat més elevada de desastres relacionats amb la meteorologia que es va observar el 2015 continua aquest any, amb nous rècords de temperatura màximes mensuals al gener i al febrer, segons va revelar ahir l'Organització Meteorològica Mundial (OMM).

La calor va ser particularment intensa en latituds molt septentrionals, i les concentracions dels gasos causants del canvi climàtic van creuar el simbòlic llindar de 400 parts per milió en els dos primers mesos de l'any.

En aquest mateix període, l'extensió del gel marí a l'Àrtic va ser la més reduïda que s'hagi registrat mai per satèl·lit, d'acord amb la NASA i l'Administració Nacional de l'Oceà i de l'Atmosfera (NOAA) dels Estats Units.

«La temperatura de la Terra és actualment un grau centígrad més alta que al començament del segle XX. Som a la meitat del camí del llindar crític de 2 graus, i és possible que els plans nacionals sobre el canvi climàtic no siguin suficients per evitar un augment de 3 graus», va advertir el secretari general de l'OMM, Petteri Taalas, quan va oferir aquestes dades.

Va considerar que les situacions més greus potser encara es podrien evitar amb mesures urgents i de gran abast per reduir les emissions de diòxid de carboni.

Per la seva banda, el director del Programa Mundial d'Investigacions Climàtiques, instància co-



El secretari general de l'Organització Meteorològica Mundial (OMM), Petteri Taalas

patrocinada per l'OMM, David Carlson, va assegurar que «les temperatures sorprenentment elevades que s'han registrat fins ara el 2016 estan causat commoció en la comunitat científica del clima».

L'any 2015 va fer història per les temperatures màximes sense precedents, onades de calor intenses, precipitacions abundants, greus sequeres i una activitat excepcional dels ciclons tropicals.

Pel que fa a onades de calor, les més greus van tenir lloc a l'Índia i el Pakistan, i, en relació amb això, Àsia i l'Amèrica del Sud van tenir l'any més càlid del que es tingui constància, mentre que a Europa

hi va haver esdeveniments prolongats d'aquest tipus.

D'altra banda, les sequeres van afectar de manera funesta el nord-est del Brasil, Colòmbia i Venèçuela, on també van perjudicar l'agricultura i els sectors hídric i energètic.

Certes àrees del Carib i l'Amèrica Central també van quedar greument afectades, mentre que al sud d'Àfrica es va registrar la pitjor sequera des del període 1932-1933.

El nombre de tempestes tropicals, ciclons i tifons es va acostar a la mitjana, però diversos d'aquests fenòmens van ser poc comuns,

com l'huracà *Patricia*, que va asotar Mèxic a l'octubre.

Va ser el més potent que mai hagi tingut lloc a la conca de l'Atlàntic i a la conca oriental del Pacífic Nord, amb velocitats màximes de vent de 346 quilòmetres per hora.

En relació amb l'augment de la temperatura, es van assolir rècords tant a la superfície terrestre com a la marina, cosa que va causar que continuï pujant el nivell del mar i la reducció dels gels marins.

El 93% de l'excés de calor al planeta queda atrapat en els oceans fins a una profunditat de 2.000 metres.

## Redueixen la metastasi cerebral d'un càncer amb un extracte dels cards

► La substància, silibinina, ha reduït més del 70% el procés en dos pacients amb càncer de pulmó avançat

EFE | GIRONA

■ Investigadors de l'ICO Girona han aconseguit reduir més del 70% la metastasi cerebral de pacients amb càncer de pulmó gràcies a la silibinina, una substància natural extreta del card marí o burrell, segons ha informat l'Institut Català d'Oncologia (ICO).

Els investigadors de l'ICO han descobert que una substància natural, la silibinina, ha reduït entre el 70 i el 85% la metastasi cerebral

de dos pacients amb càncer de pulmó avançat que havien rebut prèviament quimioteràpia i radioteràpia, però sense experimentar cap millora.

Amb la silibinina, en canvi, ha millorat la seva qualitat de vida i han reduït les seves lesions cerebrals.

«De moment, hem descobert que té efectes pal·liatius, però no sabem si aplicant el tractament en fases més precoces podríem aconseguir no només pal·liar, sinó també curar», apunta Joaquim Bosch, oncòleg del Servei d'Oncologia Mèdica de l'ICO Girona i col·laborador de l'estudi.

La silibinina és una substància natural que s'extreu de les llavors

**La silibinina és una substància natural que s'extreu de les llavors de la planta «Silybum marianum»**

**La substància s'estudiava però no s'aconseguien resultats, perquè, per via oral, el cos n'absorbia poca quantitat**

de la planta *Silybum marianum*, més coneguda com a card marí o card burrell.

Fa anys que se n'estudien les propietats medicinals, però no s'aconseguien resultats, perquè, subministrada per via oral, el cos n'absorbia molt poca quantitat.

## Desenvolupen un pegat de grafè que mesura la glucosa i administra el tractament

EFE | SEÜL

■ Un grup de científics sud-coreans ha desenvolupat un pegat de grafè que facilita la gestió de la diabetis, ja que pot mesurar el nivell de glucosa a la sang i administrar el fàrmac adequat, segons publica la revista britànica *Nature Nanotechnology*. Els investigadors de l'Institut de Ciència Bàsica de Seül, encapçalats per Dae-Hyeong Kim, han provat en ratolins diabètics aquest petit pegat semitransparent, capaç de detectar la glucosa a través de la suor.

Els autors subratllen que l'avantatge d'aquest sistema, que es va provar també en dos homes

sans, és que seria més pràctic i menys invasiu que el mètode actual de punxar el dit del pacient.

Per elaborar el pegat, van combinar el grafè amb partícules d'or i una malla d'aquest metall, per tal de crear un material flexible i semitransparent, que es pot dur enganxat a la part anterior del braç.

El pegat va permetre avaluar els nivells de glucosa en sang dels rosegadors i després administrar-los la dosi corresponent del fàrmac antidiabètic metformina. Els investigadors apunten que el grafè és un material amb un gran potencial per ser utilitzat en dispositius electrònics d'aquest tipus.

# Omella califica los abusos sexuales de sacerdotes de «cáncer social»

**El arzobispo de Barcelona reconoce que «desde la Iglesia no se ha actuado bien»**

E. GENILLO/Agencias - Barcelona

Tras los episodios de abusos sexuales destapados en el colegio de los Maristas de Sants-Les Corts, la Iglesia catalana ha visto la necesidad de denunciar públicamente esta lacra y demostrar que desde esta institución ya no se silencian los casos sino «que se denuncian para hacer limpieza».

Así lo declaró ayer el arzobispo de Barcelona, Juan José Omella, en una entrevista realizada por la televisión pública de Cataluña, donde animó a no esconder y afrontar los casos de abusos sexuales y reconocer que existen, porque se dan en todos los ámbitos de la sociedad «como un cáncer social», y es muy grave que se den dentro de la Iglesia.

Omella aseguró haber hablado con el Papa sobre los abusos sexuales ocurridos en centro educativo religioso de los Maristas, y aseguró que «sufre mucho» con estos casos porque «la Iglesia debe dar ejemplo». El arzobispo reconoció que desde la Iglesia no se ha actuado bien, así como desde la escuela de los Maristas, a los que ha dicho que el problema les pilló

de imprevisto y se habría podido hacer mejor. Por todo ello no dudó en «pedir perdón», algo que hace «siempre que un sacerdote se ve involucrado. Tras estas palabras, hizo un llamamiento para que la sociedad trabaje de forma conjunta para «rearmarse moralmente y eliminar la lacra de los abusos».

Omella dijo que en sus diócesis no se habían dado casos de abu-

**«HAY QUE AFRONTAR LAS COSAS DEPRISA Y DE FRENTE. LOS ABUSOS HAY QUE DENUNCIARLOS»**

sos hasta ahora, pero ha dicho que es partidario de «afrontar las cosas deprisa y de frente. Cuando hay un problema hay que afrontarlo directamente. El criterio dentro del obispado es que si se produce un caso, hay que entrar y denunciarlo».

obre sus primeros tres meses en el cargo, monseñor Omella aseguró que ha tenido una buena acogida, con muchas personas



El arzobispo de Barcelona, Juan José Omella

que se paran a hablarle por la calle con mucha calidez, y que en toda la comunidad catalana él no ha visto la tensión que parece que hay desde fuera.

Y adelantó que en un futuro próximo se reunirá con Ada Colau (a petición suya) y también con el presidente de la Generalitat, Carles Puigdemont.

## La huelga de controladores franceses cancela al menos 75 vuelos en El Prat

R. B. - Barcelona

La huelga de controladores aéreos franceses provocó que ayer se cancelasen al menos 75 operaciones en el Aeropuerto de Barcelona-El Prat, lo que supuso la anulación del 9,71% de todas las operaciones previstas para este lunes, que eran un total de 772.

Según informó Aena, hasta las 21 horas El Prat había registrado 75 cancelaciones, tanto salidas como llegadas, en enlaces con Francia, Bélgica, Holanda, Reino Unido, Suiza, Italia, Irlanda, Rumanía y Hungría. Las operaciones en el aeropuerto barcelonés también sufrieron demoras a causa de las restricciones en el espacio aéreo francés, con retrasos que han llegado hasta las 8.00 horas en algunos casos. Las compañías más afectadas por la huelga fueron las de bajo coste.

Aena y también la mayoría de compañías advirtieron a los pasajeros durante la semana pasada de los posibles problemas que podría comportar esta huelga y recomendaron a los usuarios que se pudiesen en contacto con sus respectivas aerolíneas para constatar el estado del vuelo y los posibles cambios. Los 75 vuelos cancelados hasta principios de la noche en Barcelona fueron una parte relativamente pequeña del total de 800 operaciones previstas para el lunes.

## BREVES

### EL SECTOR DEL OCIO Y LA RESTAURACIÓN PREVÉ FACTURAR HASTA UN 50% MÁS EN SEMANA SANTA

Los locales dedicados a la restauración y al ocio de Cataluña han previsto facturar hasta un 50% más que un fin de semana normal de marzo debido a la ampliación horaria, informó ayer la Federación Catalana de Asociaciones de Actividades de Restauración y Musicales. La ampliación horaria permitirá que las terrazas de los bares de Barcelona cierren a la una de la madrugada en los días de vigilia de festivo, mientras que normalmente se les permite estar abiertos hasta las doce de la noche. La federación advirtió que la ampliación horaria no se aplicará en las localidades que, por decreto, se haya previsto una reducción horaria con carácter justificado y excepcional.

### INVESTIGADORES DEMUESTRAN QUE EL CARDO MARIANO PUEDE REDUCIR LAS METÁSTASIS CEREBRALES

Investigadores del Instituto Catalán de Oncología (ICO) de Girona han comprobado que la silibinina, una sustancia natural que se encuentra en el cardo mariano, puede reducir las metástasis cerebrales en pacientes con cáncer de pulmón. En un reciente estudio han visto que dos pacientes con este tipo de cáncer y con afectación cerebral han reducido entre un 70 y un 85% el tamaño del tumor cerebral que padecen después de tomar pastillas que contienen esta sustancia. El oncólogo del ICO Joaquim Bosch explicó que este descubrimiento podría beneficiar a otros pacientes con cáncer, por lo que el «siguiente paso es elaborar un ensayo clínico», si se obtiene financiación.

### UNA CAMPAÑA DE LOS MOSSOS D'ESQUADRA BUSCA FOMENTAR LAS DENUNCIAS POR ODIOS Y DISCRIMINACIÓN

Los Mossos d'Esquadra iniciaron ayer la campaña «Te escuchamos» para fomentar las denuncias por actos de odio y discriminación e informar sobre qué comportamientos constituyen estos delitos. Los Mossos elaboraron un vídeo corporativo que se difundirá en las redes sociales en el que participan agentes y el comisario jefe, Josep Lluís Trapero. En 2015 se denunciaron 292 casos de este tipo, nueve menos de los registrados el año anterior, y destaca la discriminación étnica y racial, seguida por la orientación política y la homofobia, y por provincias lidera la cantidad de casos Barcelona (232), seguida de Tarragona (35), Girona (13) y Lleida (12).