

DILLUNS DE CIÈNCIA

CICLE DE CONFERÈNCIES



Residència d'Investigadors, CSIC-Generalitat de Catalunya
C/Hospital, 64 08001 Barcelona | 93 443 27 59
www.residencia-investigadors.es

Totes les conferències tindran lloc a les 18:30

NOVEMBRE 2019

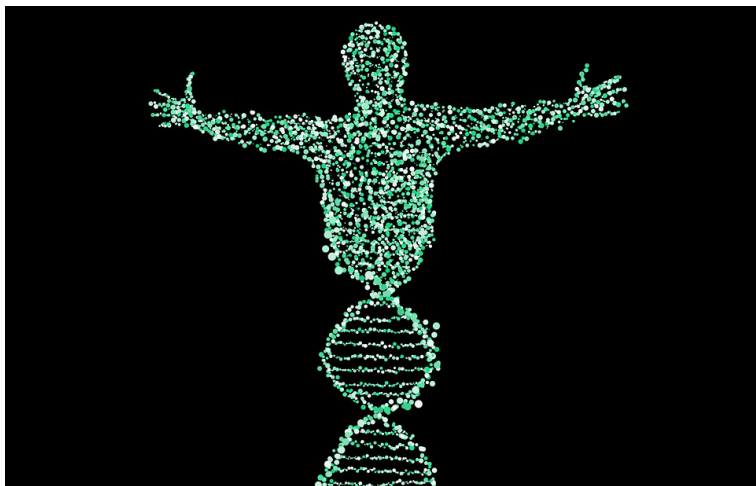
5 novembre

Càncer hereditari: podem prevenir-lo?

Dra. Laia Bonjoch

IDIBAPS

Què en sabem, del càncer hereditari? Què vol dir tenir una predisposició genètica? Si el risc de patir càncer el portem codificat en el nostre genoma, és inevitable? Intentarem resoldre aquestes i altres preguntes, i coneixerem quines estratègies es duen a terme als hospitals i centres de recerca per fer front a aquesta malaltia.



11 novembre

La biotecnologia que mengem

Dr. David Caparrós

CRAG



L'agricultura és una de les activitats essencials de la nostra societat. Ens proporciona els aliments que necessitem per viure i una multitud d'altres productes com la fusta per a la construcció o el cotó per vestir-nos. La primera revolució agrària, que va ocórrer al neolític, fa uns 10.000 anys, va canviar radicalment la manera de viure dels humans, ja que va obrir la porta a organitzar-nos en poblacions sedentàries, deixant enrere la vida nòmada.

A partir d'aquell moment, els humans vam començar a modificar les espècies vegetals a la nostra conveniència. Començava així el llarg procés de domesticació de les espècies salvatges. Molts milers d'anys després, als segles XIX i XX, els humans vam viure un seguit d'avenços tecnològics dirigits a la millora dels cultius vegetals. Aquest coneixement ha permès que els humans iniciéssim el segle XXI amb capacitat tecnològica suficient com per dissenyar les plantes en funció de les nostres necessitats. En aquesta conferència farem un recorregut històric per l'agricultura (des del neolític fins a la transgènesi i l'edició gènica) i veurem l'impacte que ha tingut l'aplicació de la (bio)tecnologia sobre el nostre benestar.

18 novembre

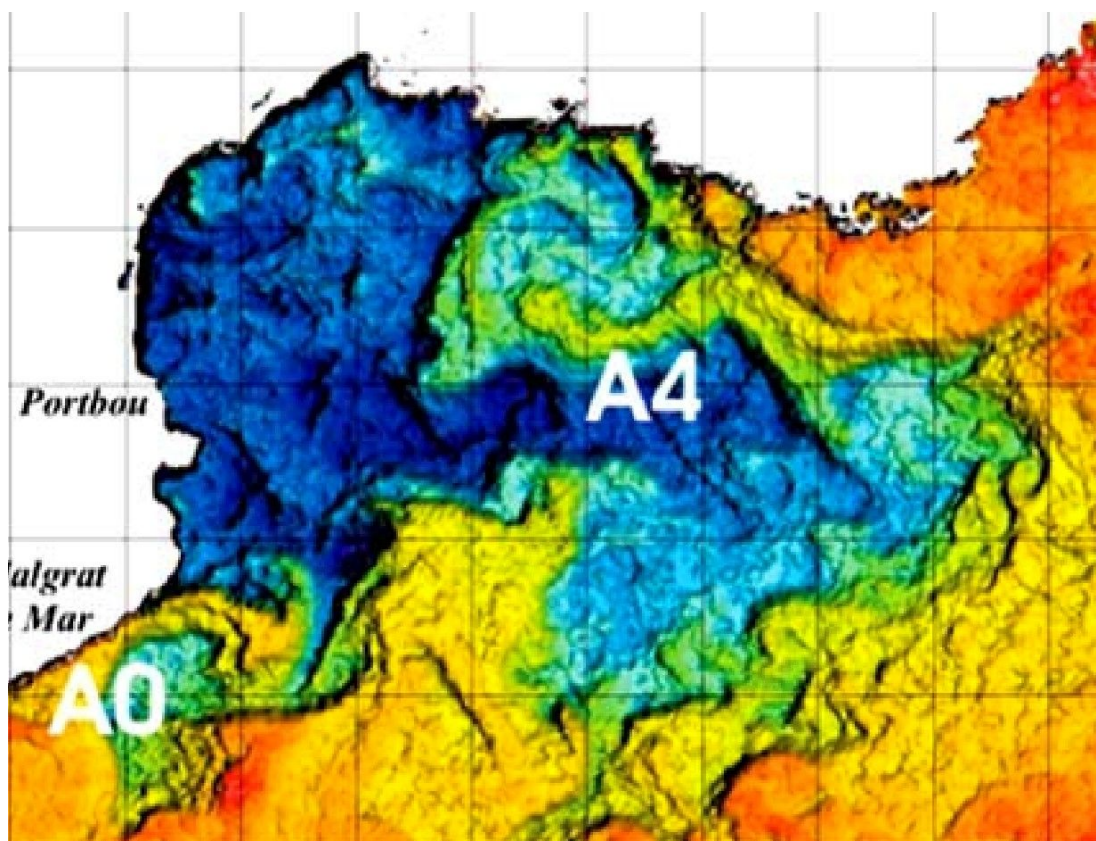
Incidència de la variabilitat de la circulació marina de mesoescala en la freqüència de les inundacions a la tardor a Catalunya

Dr. Pedro Antonio Arnau del Amo

CIMNE

**Aquesta conferència tindrà lloc a la Delegació del CSIC a Catalunya
C/Egipcíaques, 15**

La circulació superficial en el nord-oest de la mar Mediterrània és ciclònica i d'origen termohalí. En la mar catalana, la circulació oceanogràfica està dominada pel Corrent Liguro-Provençal (CLP), que generalment flueix cap al sud-oest al llarg de la costa. El moviment del CLP està determinat per un equilibri geostròfic on l'aigua de baixa salinitat procedent de terra juga un paper molt important. Superposats al CLP, viatgen vòrtexs de mesoescala generats principalment en el golf de Lleó a partir d'episodis de vent de component nord. La reducció del subministrament d'aigua dolça de la terra durant els mesos d'estiu alenteix el moviment d'aquests vòrtexs, la qual cosa afavoreix l'escalfament excessiu de l'aigua i la columna d'aire sobre ella. A la tardor, quan el corrent de doll del front polar (Polar Front Jet Stream) migra cap al sud i es produeixen invasions de la massa d'aire fred, aquesta aigua calenta és el principal combustible per al desenvolupament de la ciclogènesi responsable de les inundacions sobtades. En els últims anys, Centre Internacional de Mètodes Numèrics a l'Enginyeria (CIMNE) ha participat en el desenvolupament d'un Sistema de Suport a la Decisió en inundacions en el marc del projecte europeu RAMFLOOD.



25 novembre

Del laboratori a la clínica: avenços en la recerca de les malalties neurodegeneratives

Dra. Laura Cervera - Carles

IIB Sant Pau - Fundació Institut de Recerca Hospital de Sant Pau

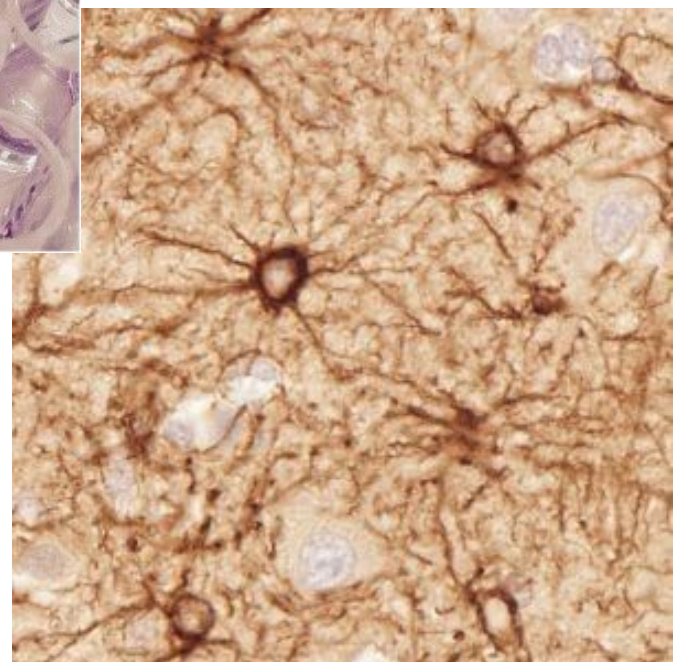
El nombre de persones que arriba als 80 anys o més augmenta exponencialment, fet que deriva en un augment en el nombre de persones afectades per malalties neurodegeneratives.

Un diagnòstic precís dels pacients és important tant en la clínica com en la recerca. És fonamental per a la prognosi i la correcta atenció clínica, i essencial per als assajos clínics. Els avenços en la recerca, incloent-hi els estudis genètics, també depenen d'una caracterització acurada dels pacients. Tot i això, l'heterogeneïtat en la presentació dels símptomes, fins i tot dintre de la mateixa patologia, causa una manca de confiança en la pràctica clínica.

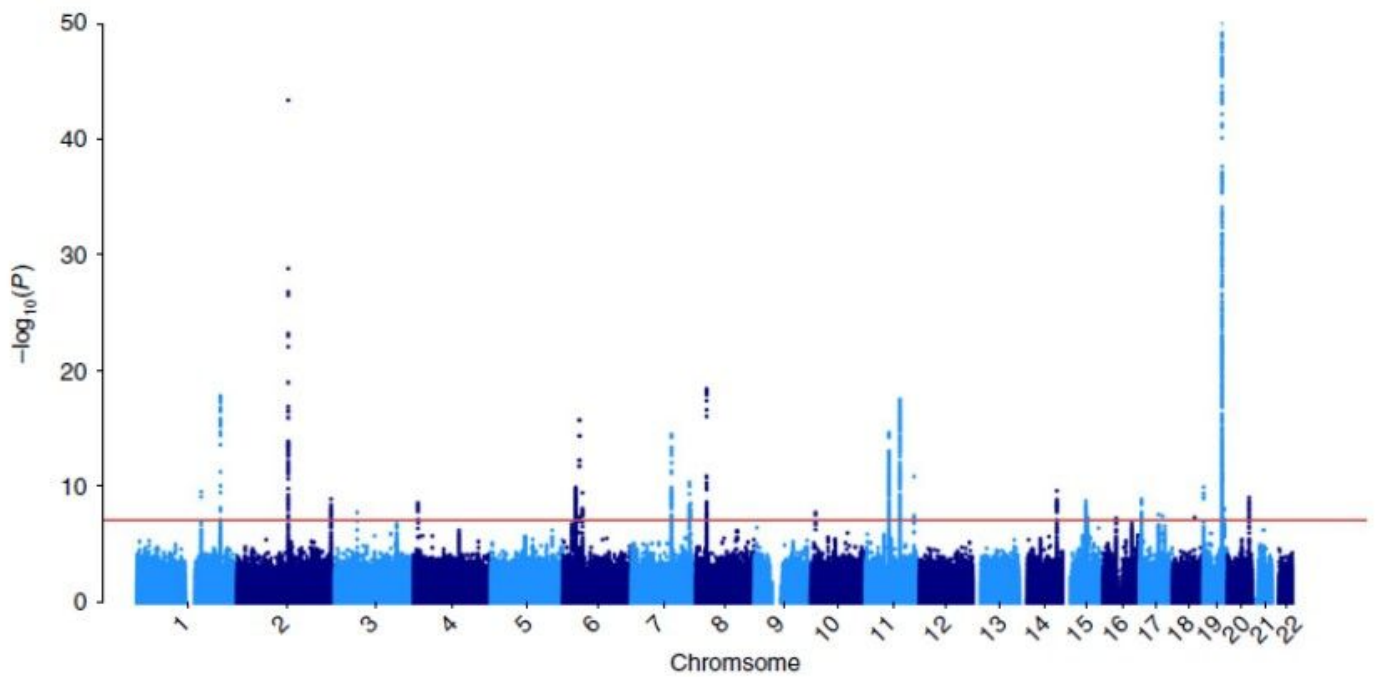
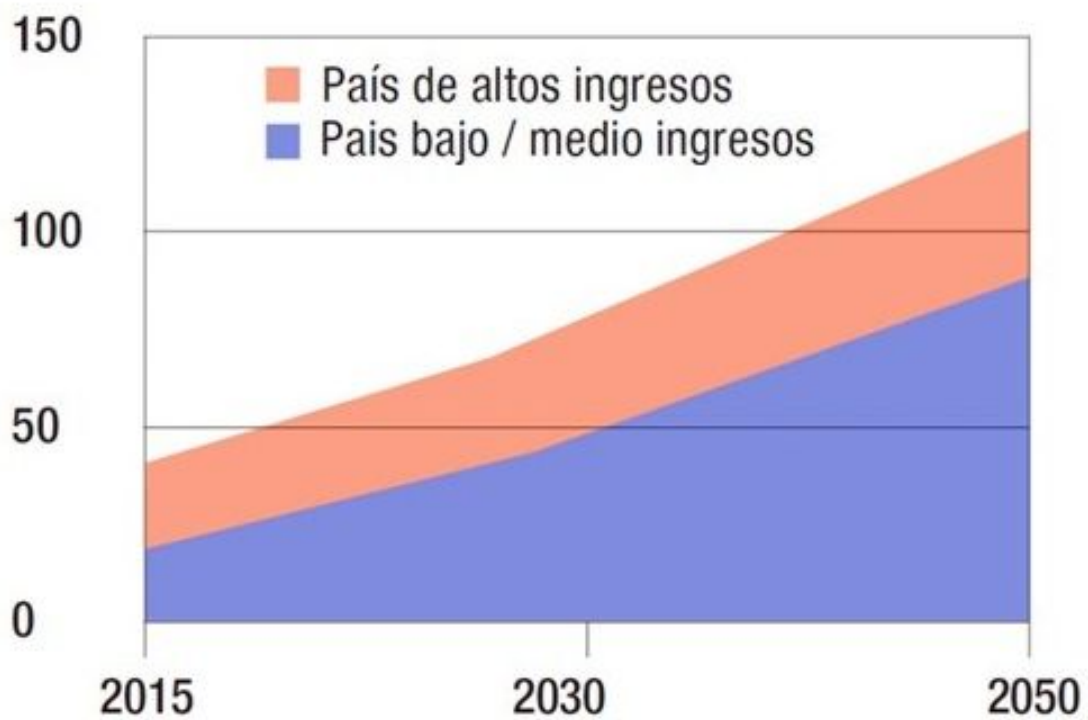
El desenvolupament de biomarcadors bioquímics i d'imatge permet la monitorització dels esdeveniments patològics que tenen lloc al cervell. Aquests biomarcadors estan esdevenint eines importants en el diagnòstic, prognosi i estadiatge de les malalties neurodegeneratives. Tot i aquests avenços, la correlació entre biomarcadors, neuropatologia i símptomes clínics és encara imperfecta. Així, la recerca de nous biomarcadors pot contribuir a un diagnòstic clínic més precís i ajudar a elucidar la neuropatologia subjacent en estadis més primerencs.

Els avenços recents en les tècniques genètiques han contribuït al descobriment de variants comunes i rares com a factors de risc per a aquestes malalties. Els estudis d'altres tipus de material genètic, com les espècies d'ARN no codificant, també poden explicar les bases genètiques i els mecanismes neuropatològics d'aquestes malalties, així com ser utilitzats com a potencials biomarcadors.

En la seva exposició, la Dra. Laura Cervera-Carles comentarà els últims avenços en la recerca de les malalties neurodegeneratives, com també els estudis propis que s'estan duent a terme, centrats en les bases genètiques i la identificació de biomarcadors en demències.



Número de Personas con Demencia (Millones)





Dra. Laia Bonjoch

Llicenciada en Biologia. Vaig realitzar la tesi doctoral a l'IIBB-CSIC, estudiant la pancreatitis aguda i el càncer de pàncrees. Actualment sóc investigadora postdoctoral a l'IDIBAPS, al grup de Predisposició Genètica a Càncer Gastrointestinal. Treballem per identificar mutacions en el genoma humà que ens predisposen a patir càncer gastrointestinal, les quals es transmeten generació rere generació. Això ens permet identificar els pacients d'alt risc i dissenyar estratègies de prevenció i tractament personalitzats.



Dr. David Caparrós

El 1996 vaig obtenir el títol de Llicenciat en Bioquímica (Universitat Autònoma de Barcelona, UAB). El 1997, em vaig traslladar a França per obtenir el màster (Bases de la Production Végétale, opció Biotechnologie et Amélioration des Plantes, Université de Montpellier II, Université de Perpignan i l'École Nationale Supérieure d'Agronomie de Montpellier). A continuació, vaig obtenir una beca de formació de recerca "TMR-Marie Curie Research Training Grant" per fer el meu doctorat al CNRS-Université de Perpignan (França) i em vaig doctorar el juliol de 2002. Després d'un període de postdoctoral al Departament de Genètica Molecular del CID-CSIC (Barcelona), amb una beca associada a un projecte europeu, el 2003 vaig obtenir un contracte "Ramon y Cajal" (secció d'agricultura) i em vaig incorporar al CRAG. Des de llavors, vaig començar a establir el meu propi grup de recerca i vaig començar a supervisar estudiants de màster i doctorat, com també diversos investigadors postdoctorals. Tot i que la meva feina principal és com a investigador permanent del CRAG, actualment també sóc professor associat al Departament de Bioquímica de la Facultat de Biociència de la UAB per impartir cursos de Biologia Molecular Vegetal i Biotecnologia. A més, també participo en la coordinació i docència del màster interuniversitari CRAG-UAB-UB "Biologia de plantes, genòmica i biotecnologia". Durant aquest temps, he estat investigador principal de diversos projectes de recerca (nacionals i europeus) i he publicat més de vint treballs en revistes científiques.

Els principals interessos del meu treball científic s'han dedicat a estudiar com el blat de moro és capaç de sintetitzar el polímer de lignina. El blat de moro és un dels principals cultius a tot el món i ha estat utilitzat principalment com a cultiu de farratge a causa del seu gran valor nutritiu.

En els darrers anys, però, per substituir els combustibles fòssils contaminants, el blat de moro també s'ha utilitzat com a font per a la producció de bioetanol. Inicialment, el bioetanol s'ha produït a partir de sucres acumulats a les llavors (biocombustible de primera generació), competint directament amb camps dedicats a l'alimentació i aliments. Una solució per evitar aquesta competició és l'ús de la biomassa del blat de moro (biomassa lignocel·lulòsica). Avui dia, però, aquesta biomassa és considerada com a residu agrícola, tot i la seva enorme quantitat de cel·lulosa (sucre), per la seva interacció amb el polímer de lignina. Aquestes interaccions impliquen que un percentatge important d'aquests sucres no siguin digerits pels animals remugants ni extrets amb facilitat per a la producció de bioetanol cel·lulòsic (biocombustible de generació secundària). La lignina, doncs, repercuteix negativament en els valors nutritius i energètics d'aquesta biomassa. Els nostres principals interessos estan dirigits a comprendre com la modificació dels gens de la lignina afecta el contingut i la composició dels polímers de lignina i polisacàrids a les parets cel·lulars del blat de moro. Durant els darrers anys hem treballat amb mutants de blat de moro, plantes transgèniques i diferents línies pures. Aquests coneixements són essencials per dur a terme nous enfocaments biotecnològics que condueixen a noves línies de blat de moro que tinguin una biomassa amb valors nutricionals i energètics augmentats, fent que el seu alt contingut en polisacàrids estigui disponible per a aquestes propostes industrials.



Dr. Pedro Antonio Arnau del Amo

Dr. Pedro Arnau (ANEU de l'investigador: D-2628-2015, ORCID :0002-3718-8559). És doctor en Oceanografia per la Universitat Politècnica de Catalunya. Actualment treballa al CIMNE (Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria) i és responsable del grup Natura. Les principals línies de la seva recerca sempre han estat vinculades a l'estudi de la dinàmica dels fluids geofísics i la dessalinització. És Project manager, expert en teledetecció, programació per objectes i desenvolupament de SIG, IoT, machine learning i aplicacions blockchain en temes mediambientals. Ha participat com a investigador en la gestió, preparació i promoció de més de 40 projectes d'I + D + I, en diferents camps, des de l'oceanografia, la meteorologia fins a la hidrologia, i ha col·laborat en més de 15 contractes amb empreses principals. Promotor tecnològic i responsable de la qualitat d'un equip de recerca aplicada en hidrometeorologia. Ha participat en nombroses campanyes oceanogràfiques i geològiques al Mediterrani i l'Antàrtida. Premi de la Fundació AGBAR al seu doctorat, té el reconeixement del Consell Social de la UPC pel seu treball de recerca.



Dra. Laura Cervera - Carles

Laura Cervera-Carles és doctora en Neurociències (2019) per la Universitat Autònoma de Barcelona. Actualment forma part del grup de Genètica en Malalties Neurodegeneratives de l'Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, liderat pel Dr. Jordi Clarimon. També forma part de la Unitat de Memòria del mateix centre, liderada pel Dr. Alberto Lleó, un equip multidisciplinari focalitzat en la recerca translacional en el camp de les malalties neurodegeneratives. La seva recerca se centra en l'estudi de l'arquitectura genètica i els mecanismes patogènics, com també la identificació de nous biomarcadors genètics per al diagnòstic d'aquestes malalties. (<https://orcid.org/0000-0003-2286-200X>).

