

A FORUM FOR LEADING SCIENTISTS, YOUNG RESEARCHERS, POLICY MAKERS, BUSINESS PEOPLE AND JOURNALISTS

EUROSCIENCE OPEN FORUM

ESOF 2008

SCIENCE FOR A BETTER LIFE

BARCELONA, JULY 18-22

INFORMACIÓ DESTACADA DEL PROGRAMA CIENTÍFIC

DIVENDRES, 18 DE JULIOL

14:30 – 16:00

Planta 1 Sala 3

Ponent principal:

Professor Pierre Magistretti, Institut Ment-Cervell, Suïssa

Tecnologia d'imatges cerebrals

El Prof. Magistretti parlarà sobre l'actual tecnologia d'imatges cerebrals i examinarà les implicacions ètiques i socials de com s'hauria d'usar, a més de les aplicacions per a la diagnòsi mèdica convencional.

14:30 – 18:00

Planta 3 Sala 8

Sessió

Aliments nous i funcionals: com s'han de regular?

Moderadora: Colette Shortt, McNeil Nutritionals, Regne Unit

El creixent coneixement sobre salut que tenen els consumidors i el desig de millorar l'ésser humà i la seva qualitat de vida a través de la dieta han esdevingut factors clau del desenvolupament dels aliments funcionals. A causa dels avenços en les ciències nutricionals i les tecnologies alimentàries, els fabricants han estat capaços de respondre a les demandes dels consumidors i de desenvolupar aliments que ofereixen noves i atractives dimensions a l'alimentació sana. Els aliments funcionals essencialment proporcionen beneficis psicològics específics, més enllà de la nutrició bàsica, que milloren la salut i, en alguns casos, redueix el risc de malaltia. Mentre la ciència bàsica proporciona els fonaments per al desenvolupament dels aliments funcionals i el disseny d'una dieta òptima, la integració d'aquest tipus d'aliments en la dieta per promoure la salut i la reducció del risc de malaltia dependrà de les relacions d'èxit entre els consumidors i els qui estan implicats en la ciència i la tecnologia. Atesos els reptes a què ens enfrontem a Europa, com ara l'envelliment de la població i la creixent competència global, el desenvolupament d'aliments innovadors amb específics beneficis per a la salut molt atractius per als consumidors i que contribueixen a una dieta sana és un tema que mereix una atenció específica.

14:30 – 18:00

Planta -1 Sala 12

Sessió

Debat sobre les cèl·lules mare: la posició britànica versus la posició alemanya

Moderadors: Urban Wiesing, Universitat de Tübingen, Alemanya i Stephen Minger, King's College London, Regne Unit

Introducció: Hi ha hagut un interès significatiu pel potencial terapèutic i científic de les cèl·lules mare d'origen embrionari des que es van aïllar l'any 1998. Si les cèl·lules mare d'origen embrionari es poguessin diferenciar en uns tipus de cèl·lules apropiades, les cèl·lules mare es podrien usar en teràpies de substitució de cèl·lules en malalties degeneratives com ara la diabetis tipus I i el Parkinson, o repoblar el cor després d'un infart de miocardi.

La posició alemanya: l'abril de 2008 el Parlament alemany va aprovar una llei que restringeix severament la importació de cèl·lules mare d'origen embrionari. La decisió anava acompanyada d'un intens debat públic a Alemanya. La presentació analitzarà el debat alemany sobre la recerca de cèl·lules mare d'origen embrionari i el seu context polític i filosòfic.

La posició britànica: tractem el tema de les cèl·lules mare usant l'expertesa del Laboratori de Biologia de Biologia Cel·lular i la Unitat de Concepció Assistida al King's College London. Amb l'aprovació ètica local i sota la llicència de l'Autoritat de Fertilització i Embriologia Humana (HFEA), hem establert unes línies de cèl·lules mare d'origen embrionari d'alta qualitat a partir d'una nova font d'embrions humans. A més, fa poc hem obtingut l'aprovació de l'HFEA per a iniciar un programa en transferència nuclear de cèl·lules somàtiques d'individus amb formes genètiques de desordres neurodegeneratius, com ara l'Alzheimer i el Parkinson, la malaltia de la neurona motora, atròfia muscular espinal, entre d'altres.

14:30 – 16:00

Planta 3 Sala 6

Sessió

El poder nuclear futur: la seva viabilitat

Moderador: Tajinder Panesar, Institut de Física (IoP), Regne Unit

Hi ha un renovat interès mundial en la generació d'energia nuclear. Els darrers anys s'ha produït una onada de construcció de centrals nuclears a l'Extrem Orient, majoritàriament a Xina i Corea del Sud. Molts països de la Unió Europea s'enfronten ara a importants decisions sobre si són necessàries les noves centrals nuclears per tal de satisfer la creixent demanda d'energia i reduir la seva dependència del gas natural importat de països productors de gas políticament inestables. En aquesta sessió es tractaran temes com ara: (1) el desenvolupament dels nous reactors nuclears; (2) l'economia de la construcció de noves centrals nuclears en comparació amb altres tecnologies d'eficiència energètica i de baix contingut de carboni; (3) la gestió de l'herència i els futurs residus radioactius i (4) la capacitat dels països de la UE d'ocupar-se d'una expansió de l'energia nuclear des del punt de vista de la capacitat tècnica, dels marcs legislatius i reguladors i dels recursos humans necessaris.

14:30 – 16:00

Planta 3 Auditori

Ponent principal:

Sir David King, exassessor científic del Govern Britànic, actual director de la Smith School of Enterprise and Environment a la Universitat d'Oxford, Regne Unit

La població mundial, actualment 6,8 mil milions, arribarà als 9 mil milions a mitjan del segle XXI. Això proporciona una sèrie de reptes interconnectats els quals són qualitativament diferents d'aquells altres a què la humanitat es va enfrontar al començament del segle XX. Entre ells es troben l'alimentació i la seguretat energètica, l'aigua, les malalties infeccioses, la biodiversitat reduïda, el creixent conflicte del terrorisme i els impactes del canvi climàtic. La reducció dels impactes del canvi climàtic a llarg termini únicament exigeix una acció global col·lectiva per part de totes les grans nacions, que esdevé el repte més important a què s'enfronta la nostra civilització. La presentació descriurà com es poden enfrontar a aquests reptes mitjançant la combinació de la comprensió científica de la naturalesa de cada repte amb respostes tecnològiques adequades. Una acció apropiada requereix la intervenció dels

economistes, els polítics, el sector privat i, per descomptat, del públic en general.

16:30 – 18:00

Planta 1 Sala 3

Sessió

Una mirada a l'interior del cervell

Moderadores: Elaine Snell, European Dana Alliance for the Brain, Regne Unit; i Alison Abbott, Nature, Alemanya

La imatge cerebral és una de les noves tecnologies més impressionants dels darrers cinquanta, però ha avançat prou com per llegir el nostre cervell? Els metges i els investigadors poden certament reunir informació valuosa sobre el cervell danyat per mitjà de les tècniques d'obtenció d'imatges, i conèixer quines àrees del cervell estan actives durant determinats comportaments té un valor inestimable per a la medicina i la ciència. Podria ser la frontera final de la imatge cerebral per resoldre què està pensant realment? Serà possible predir el comportament d'algú? Els detectors de mentides són una cosa, però pot arribar el dia que sigui admissible presentar un escàner del cervell com a evidència en un tribunal? Podria això fer que els judicis fossin més justos o hauríem de seleccionar a la policia del pensament de George Orwell? Algunes grans empreses ja estan provant de fer un seguiment de la seqüència d'esdeveniments dins del cervell que ens condueixen a triar una determinada marca. Aquest és el camí per millorar els productes com a resposta a la comunicació amb el client? Per tant, anunciaran els avenços en imatge cerebral una nova i excitant era de la comprensió del cervell o serà l'inici d'un aterridor món que penetra dins de la majoria dels nostres pensaments?

16:30 – 18:00

Planta 3 Auditori

Sessió

La influència dels governs en l'R+D industrial i en la innovació

Moderador: Albert Teich, Associació Americana per a l'Avenç de la Ciència (AAAS), Estats Units

Els governs mundials estan preocupats per les seves posicions competitives en un creixent món d'alta tecnologia. Saben que

les seves economies, la seva imatge de l'ocupació i els nivells de vida dels seus ciutadans depenen molt de la capacitat de la seva nació per innovar i promoure una mà d'obra altament qualificada en ciència, matemàtiques i tecnologia. Mentre que una forta empresa en R+D no sigui suficient per si mateixa d'innovar per progressar, certament caldrà una estratègia nacional. Això es reconeix a la majoria de les estratègies d'innovació nacionals (i transnacionals) —per exemple, la Iniciativa Americana per a la Competitivitat del President Bush i l'acta del congrés dels Estats Units "Amèrica competeix"; la "Innovació 25" del Japó; l'estratègia d'alta tecnologia d'Alemanya; i el 7è Programa Marc europeu. En aquests països i la majoria dels altres, tanmateix, l'R+D i la innovació té lloc principalment en el sector privat. Els governs tenen només una capacitat limitada d'influir en la despesa en R+D i en el comportament innovador a les empreses privades. En aquesta sessió s'examinarà l'experiència de tres països —Estats Units i Regne Unit, amb economies madures i intentant mantenir les seves posicions, i Croàcia, un país excomunista que encara es troba enmig d'una transició econòmica, i que té com a objectiu d'escalar posicions a nivell mundial. S'hi analitzarà com diferents governs han intentat estimular el sector industrial per convertir-lo en més innovador i augmentar el seu compromís en R+D. El punt central serà la participació del públic i es dedicarà part de la sessió a les preguntes i al debat.

16:30 – 18:00

Planta -1 Sala 11

Sessió

La Carta europea de l'investigador i el seu impacte als organismes de recerca

Moderador: Renzo Rubele, Euroscience, França

La Comissió Europea va adoptar l'any 2005 una recomanació sobre una carta europea de l'investigador i un codi de conducta per a la contractació d'investigadors. Aquesta recomanació ha esdevingut una part important de les polítiques europees quant a la gestió dels recursos humans a l'Espai Europeu de Recerca. Encara que aquesta recomanació ha comptat amb el suport dels estats membres de la UE i s'hi han adherit nombrosos organismes de recerca de tot Europa, el seu impacte és qüestionable. La sessió examinarà el grau d'èxit dels principis

directors, especialment a les universitats i es debatrà una proposta presentada per la Comissió adreçada a millorar el seu impacte dins dels organismes de recerca. S'hi podrà conèixer també la posició d'EuroScience, que ha promogut i ha contribuït molt en l'elaboració de la Carta.

DISSABTE, 19 DE JULIOL

08:30 – 10:00

Planta 1 Sala 3

Sessió

La reproducció humana: per què i quan hauríem d'intervenir-hi?

Moderadora: Teodora Gilga, Universitat de Londres, Regne Unit

Amb o sense molta atenció, als tres anys, la gran majoria dels infants ens sorprenen per la seva rapidesa en aprendre noves paraules i adquirir noves habilitats. Tanmateix, recentment s'ha produït un augment sobtat d'esforç parental per unir diferents programes educatius que exigeixen fer que els infants siguin més intel·ligents o ajudar-los en el seu desenvolupament. En aquesta sessió s'aprofitarà la recerca en aquesta àrea de la neurociència del desenvolupament cognitiu per debatre si cal intervenir-hi o fins i tot ajudar-los.

08:30 – 10:00

Planta 3 Sala 5

Ponent principal: part 1

Gerry Gilmore, Universitat de Cambridge, Regne Unit

L'Univers i la realitat

Els cosmòlegs poden afirmar ara amb certa seguretat que el nostre Univers està format per un 5% de matèria ordinària, un 25% d'un tipus de matèria transparent, encara desconeguda, i un 70% d'una encara misteriosa forma d'energia fosca, que controla el destí de l'Univers. La nostra importància en aquesta llista és la extensió natural del principi copernicà, que assenyala

que qualsevol explicació d'una observació o d'un esdeveniment que exigeixi un rol especial per a l'ésser humà és inevitablement errònia. Els astrofísics han ampliat aquest concepte copernicà fins al punt que coneguem que gairebé tot el que veiem a l'Univers, i la matèria de què estem fets, és gairebé una pertorbació insignificant dins d'una realitat més profunda i molt diferent. Potser que la realitat que hem descobert a les escales més grans sigui la mateixa a què ara ens acostem a través de les escales més petites, en la física de partícules. O potser no. Encara som capaços de descriure molta de la història passada de l'Univers, des dels seus orígens com una fluctuació imperfecta al no-res, fins al present quan la gravetat ha perdut el control del destí de l'Univers, i també de considerar possibles futurs llunyans.

08:30 – 10:00

Planta 3 Sala 5

Ponent principal

Tejinder Virdee, Organització Europea per a la Recerca Nuclear (CERN), Suïssa

La descoberta de l'Univers quàntic: el projecte de l'accelerador de partícules LHC al CERN

Els resultats de l'accelerador Large Hadron Collider (LHC) del CERN prometen canviar la nostra percepció de com funciona la natura. Aquests experiments, que permetran començar a reunir dades el 2008, seran els més importants en física elemental de partícules en el futur immediat. L'objectiu és abordar algunes de les qüestions fonamentals sobre l'origen, l'evolució i la composició del nostre univers. Les descobertes potencials poden anar des de noves formes de matèria, a noves forces de la natura, i noves dimensions d'espai i temps. Entre algunes de les qüestions a tractar destaquen quin és l'origen de la massa, què compon la matèria fosca, per què l'Univers està format de matèria i no pas d'antimatèria, etc.

Per fer aquests experiments, els protons seran col·lisionats a altes energies sense precedents per recrear i estudiar els estats de la matèria que es pensa que van estar presents en una fracció d'un nanosegon després del Big Bang.

08:30 – 10:00

Planta 3 Sala 8

Sessió

Ponent principal: Ben Goldcare, The Guardian, Regne Unit
Alimentació, moda passatgera i fantasies

Sovint els mitjans de comunicació ens bombardegen amb notícies molt específiques sobre alimentació i salut, la indústria dels suplementos alimentaris, la indústria dels aliments funcionals, i els nous pseudonutricionistes. La dieta és sens dubte un dels factors més importants de risc de malaltia. Però fins a quin punt totes aquestes notícies són reals? Sovint confiem en els bàsics —i fascinants— errors en el raonament científic. Se citen estudis que no existeixen, es confia només en les dades del laboratori, o es fan extrapolacions a partir de febles dades observacionals per fer explícites les afirmacions clíniques. De vegades hi ha proves clares que demostren que aquestes afirmacions són errònies, i que el consell o els articles que es venen poden ser fins i tot perjudicials. Però més que tot això, existeix el risc que aquest consell dietètic massa complicat i molt prescriptiu —que parla en excés de l'evidència— pot ser confús i desmotivador, una distracció a partir d'un consell sanitari més simple, i possiblement fins i nociu per a la salut pública.

10:30 – 12:00

Planta 3 Sala 5

Sessió

Per què el buit no està buit, o les fronteres de la física

Moderadora: Lyn Evans, de l'Organització Europea per a la Recerca Nuclear – CERN, Suïssa

L'accelerador de partícules LHC al CERN a Ginebra es troba ara en la fase final de posada en marxa. Aquest accelerador de partícules gegant col·lisionarà dos feixos de protons que produiran una energia de 14 Tera electró volts, més que un factor 7 vegades més alt que el que s'aconsegueix actualment. La màquina és un anell de 27 km de circumferència compost per dos imants superconductors que funcionen a temperatura ultrabaixa (dos graus per sobre del zero absolut), i 4 grans detectors que registren els resultats de les col·lisions. Es preveu

obtenir els primers resultats experimentals de la màquina vers l'estiu del 2008.

10:30 – 12:00

Planta -1 Sala 11

Ponent principal:

Sir Richard Mottram, exsecretari permanent d'Intel·ligència i Seguretat del Govern britànic

La ciència i el repte terrorista: opcions polítiques i les seves implicacions

Europa s'enfronta a una potencial amenaça terrorista de naturalesa diferent quant a probabilitat i impacte relacionats amb el seu contingut científic i tecnològic. Des de terroristes suïces amb dispositius molt simples, passant pel ciberterrorisme, fins als riscos químics, biològics, radiològics i nuclears. És difícil avaluar aquestes amenaces. La ciència i la tecnologia ofereixen un nou potencial per contrarestar aquestes amenaces, tot incloent-hi mesures de vigilància i investigació. Però existeixen potencials implicacions de la naturalesa de les nostres societats obertes. Com equilibrem la prevenció del terrorisme amb les tradicionals idees d'obertura en la ciència? Tenen els governs capacitat per desenvolupar estratègies científiques i tecnològiques en aquest i altres àmbits de política pública, per tal de contrarestar el terrorisme de manera proporcionada?

10:30 – 12:00

Planta 3 Sala 6

Ponent principal:

Nick Butler, Universitat de Cambridge, Regne Unit

Tornar la seguretat energètica

Els darrers anys s'ha prestat molta atenció a l'anàlisi de la inseguretat energètica, als riscos a curt termini de continuïtat del subministrament i als reptes a més llarg termini associats amb el canvi climàtic. El proper pas és proposar l'anàlisi de les accions pràctiques que han de fer els governs, les empreses i els individus per tornar a sentir una certa seguretat energètica. S'hi parlarà d'aquests temes i s'hi suggerirà un programa d'accions.

10:30 – 12:00

Planta -1 Sala 12

Sessió

Límits en la recerca sobre cèl·lules mare

Moderador: Bernat Soria, Ministre de Salut, Espanya

Les cèl·lules mare són l'únic tipus de cèl·lules que retenen la capacitat de renovar-se i de diferenciar-se de nous tipus de cèl·lules. Aquestes propietats permeten suggerir que les cèl·lules mare poden tenir un paper decisiu en la regeneració de teixits. Les cèl·lules mare dels mamífers es poden obtenir de la massa cel·lular a l'interior del blastòcit (cèl·lules mare d'origen embrionari) o de teixits adults (cèl·lules mare adultes, sang del cordó umbilical, medul·la òssia, etc.). Resultats recents han demostrat que es poden induir cèl·lules mare pluripotents a partir de cèl·lules somàtiques. Entre els àmbits de recerca més actius destaquen el cultiu cel·lular, els mecanismes de diferenciació bàsica, el control del procés i les potencials aplicacions clíniques.

10:30 – 12:00

Planta 3 Sala 8

Sessió

L'estètica del cos humà

Moderadora: Marian Saad, Ambaixada de França al Regne Unit
La nostra relació amb el nostre cos és complexa. Els sentiments de repulsió i atracció, autoestima i timidesa, discreció i intrusisme s'expressen conscientment i inconscientment, per la manera com presentem i tractem el nostre cos. Els científics socials han aclarit com el temps, el lloc i l'entorn social influeixen en la nostra idea de bellesa, la nostra interpretació d'un cos sa i la forma com usem el nostre cos per expressar poder. Es convida els participants a examinar aquestes qüestions amb experts que presentaran els retrats de científics, famosos personatges literaris i celebritats per emmarcar el debat.

12:00 – 13:00

Planta 3 Auditori

Ponent principal:

Aaron Ciechanover, Premi Nobel de Química, Haifa, Israel

Per què les proteïnes han de morir perquè nosaltres visquem?

Entre els anys 60 i 80, la majoria de científics del camp de les ciències de la vida van centrar la seva atenció en els estudis sobre els àcids nucleics i la traducció de la informació codificada. Es va deixar de banda el camp de la degradació controlada de les proteïnes per tal com es considerava un procés gens específic i sense cap mena de sortida. Encara que se sabia que les proteïnes es creen i es destrueixen a un ritme vertiginós, no es va apreciar la gran extensió i alta especificitat del procés —a través del qual proteïnes marcades tenen una vida mitjana de minuts o de dies.

14:30 – 18:00

Planta 1 Sala 3

Sessió

La drogoaddicció: dels ratolins al cervell i a la societat

Moderador: Miquel-Àngel Serra, Universitat Pompeu Fabra, Espanya

L'objectiu d'aquesta sessió és reunir a experts internacionals en drogoaddicció i neurociències que procedeixin de diferents àmbits i amb experteses diverses per tal d'informar no només dels darrers avenços a un públic jove sinó també per tal de promoure el debat i encoratjar la implicació de tots els actors i el públic d'interès amb l'objectiu de proposar estratègies preventives i terapèutiques, tant a nivell científic com polític. La sessió consisteix en dues taules rodones, una amb investigadors que treballen en ciència bàsica i humanitats, i l'altra amb experts polítics que ocupen càrrecs de responsabilitat a diferents institucions. En particular, s'hi tractarà el tema de manera educativa i senzilla i es promourà la participació del públic en el debat. L'objectiu final és comprendre com la drogoaddicció afecta la cognició humana i com es poden prevenir o curar els seus efectes nocius.

14:30 – 18:00

Planta 3 Sala 8

Sessió

“Dolly” per a sopar? Perspectives tecnològiques i socioeconòmiques del clonatge animal

Moderador: Emilio Rodríguez Cerezo, Comissió Europea, Centre Comú de Recerca (JRC), Espanya

Els avenços tecnològics en el clonatge animal s'estan acostant al punt en què l'ús comercial d'animals clonats en la producció alimentària està captant l'atenció públic i plantejant qüestions polítiques. Els governs ja s'estan enfrontant amb la necessitat de formular polítiques sobre el clonatge animal, mentre que els científics tenen el repte de proporcionar els consells experts necessaris. En aquesta sessió es debatran les qüestions científiques, tècniques i socioeconòmiques, i permetrà enfrontar polítics i reguladors, i conèixer les tendències en les aplicacions comercials i la legislació internacional sobre aquesta matèria, les oportunitats i riscos de la reproducció animal i la producció alimentària a escala global així com les necessitats i reptes de la valoració i la gestió dels riscos potencials.

14:30 – 18:00

Planta 3 Auditori

Sessió

Armes nuclears a Europa: política basada en l'evidència o evidència basada en la política? La presa de decisions sobre les armes nuclears a Europa

Moderador: John Finney, University College London/Grup Pugwash britànic, Regne Unit; i Carol Naughton, Programa de sensibilització sobre les Armes de Destrucció Massiva (WMD), Regne Unit; i Georges Parisot, Grup Pugwash francès

En la sessió es debatrà la manera com s'usen les consideracions científiques i tecnològiques en la presa de decisions polítiques sobre armes nuclears a Europa, en comparació amb la situació als Estats Units. S'hi examinaran les maneres de millorar l'obertura dels processos de decisió política europeus per tal de garantir que són oberts i sòlids, i no pas parcials a causa de consideracions polítiques i comercials més intolerants. Els participants examinaran (a) els processos de la recent decisió política del Regne Unit de renovar el seu sistema

d'armes nuclears trident; (b) els plans de França de modernitzar els seus sistemes d'armes nuclears; i (c) els plans dels Estats Units de desenvolupar nous caps nuclears. El debat obert permetrà contrastar aquests diferents enfocaments i veure com en podem aprendre i estudiarà les possibles formes de garantir que aquestes decisions difícils es basen en fonaments científics i tècnics sòlids.

16:30 – 18:00

Planta 1 Sala 4

Sessió

Dibuixar la ciència: de Leonardo a Edison

Moderadora: Camilla Rossi-Linnemann, Museu Nacional de Ciència i Tecnologia, Itàlia

Leonardo da Vinci va ser el primer a fer representacions fidels del coneixement científic a través del dibuix. Això suggereix l'existència d'una sòlida relació entre l'art i la ciència. Pot haver-hi una connexió semblant en els dibuixos, quaderns i esbossos dels científics moderns i dels inventors com ara Thomas Edison o Guglielmo Marconi? És el dibuix tècnic només un mètode de treball?; serveix a un propòsit utilitarista?; o es poden trobar-hi suggeriments i emocions associades a l'art? Es poden unir els processos creatius de l'art i de la ciència a través de l'ús del dibuix?

DIUMENGE, 20 DE JULIOL

08:30 – 12:00

Planta 3 Sala 5

Sessió

Política i ciència: com podem superar la distància que les separa?

Moderadora: Camilla Modéer, Associació Vetenskap & Allmänhet (Públic i Ciència – VA), Suècia; Carl Johan Sundberg, Karolinska Institute, Suècia; Karin Hermansson Vetenskap & Allmänhet

(Públic i Ciència – VA), Suècia; David Cope, Parlament britànic, Regne Unit

Els polítics necessiten el coneixement amb base científica quan s'han d'ocupar de qüestions i decisions polítiques en un creixent nombre d'àmbits. Els polítics no són científics, aleshores com poden prendre decisions sobre qüestions científiques amb coneixement de causa? Amb Internet? A través dels mitjans de comunicació? Escoltant l'opinió pública? S'usen totes aquestes fonts, però rarament els polítics parlen directament amb els investigadors. Quins factors impedeixen aquest diàleg? La recerca internacional conclou que hi ha molt poques reunions i massa poca comunicació entre polítics i científics. Una societat oberta necessita més diàleg per garantir el benestar dels processos polítics. Exigeix als polítics preguntar i usar el coneixement amb base científica i als científics proporcionar aquest coneixement en un format utilitzable. Com podem garantir que això passi? Aquest és el tema d'aquest seminari interactiu on els ponents i els participants entaularan un diàleg innovador i informatiu.

10:30 – 12:00

Planta -1 Sala 12

Sessió

La biònica versus la medicina regenerativa

Moderador: Josep A. Planell, Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC), Espanya

Èticament parlant, l'augment de l'esperança de vida s'hauria d'associar amb una bona qualitat de vida. L'envelliment, les malalties i els accidents presenten uns requeriments sòlids sobre la necessitat de substituir, reparar o regenerar els teixits danyats i els òrgans del cos humà. El trasplantament no sempre ofereix la millor solució, especialment per a les persones grans. Actualment hi ha dues possibles estratègies alternatives: a) l'enfocament biònic cerca la substitució o la reparació dels teixits o òrgans mitjançant dispositius electrònics o components mecànics que imiten la darrera funció; o b) l'enfocament de la medicina regenerativa que combina cèl·lules, mètodes d'enginyeria i factors fisicoquímics adequats per provocar

l'activitat de les cèl·lules mare per regenerar completament el teixit o òrgan i la seva funcionalitat.

12:00 – 13:00

Planta 3 Auditori

Ponent principal:

Marcus Du Sautoy, Premi Berwick de la Societat de Matemàtiques de Londres 2001, Regne Unit

Les matemàtiques: un art creatiu o una ciència útil?

Galileu va escriure una vegada: "L'Univers no pot ser llegit fins que aprenguem el llenguatge amb què està escrit. Està escrit amb llenguatge matemàtic i les lletres són triangles, cercles i altres figures geomètriques sense el qual és humanament impossible comprendre una sola paraula". Les matemàtiques són la clau de molts dels avenços científics i tecnològics més importants que s'han fet al llarg dels segles. També per als artistes les matemàtiques enforteixen moltes de les fases del procés creatiu. Des de les rajoles de l'Alhambra a les variacions Goldberg de Bach, existeixen estructures matemàtiques que s'amaguen darrere d'aquestes grans obres d'art. En aquesta conferència explorarem el poder del llenguatge matemàtic que ens ajudarà a navegar pel món que ens envolta i que ens portarà a un nou món que difícilment podríem imaginar.

14:30 – 18:00

Planta 1 Sala 3

Sessió

Llars amb energia intel·ligent

Moderador: Sean McWhinnie, Reial Societat de Química, Regne Unit

La llar d'energia intel·ligent (SEH) és autosuficient, o fins i tot un generador d'energia positiva neta que no necessita una font energètica externa o emetre CO₂. Com podem garantir que molta gent usi les tecnologies actualment disponibles per satisfer aquests objectius? Altres encara no s'han desenvolupat i per tant "Viure la innovació" és una part integral del concepte de llar d'energia intel·ligent. Estarà la gent preparada per pagar més per viure en una llar d'energia intel·ligent? El concepte de llar d'energia intel·ligent només és vàlid per a nous edificis o també és aplicable en el cas dels edificis ja construïts? En

aquesta sessió, els experts mostraran que la ciència i la tecnologia es poden usar per persuadir la gent perquè visqui a llars d'energia intel·ligent.

16:30 – 18:00

Planta 3 Auditori

Sessió

Mart i Venus: com veuen i usen la ciència els europeus i els americans

Moderador: Patrick Cunningham, cap assessor científic, Govern d'Irlanda

Participants: Alan Leshner, Associació Americana per a l'Avanç de la Ciència (AAAS); i Ronald Schenkel, Comissió Europea, Centre Comú de Recerca (JRC)

Mentre la competència global empeny a totes les regions a esdevenir el millor lloc per a la ciència, l'èxit global depèn de la col·laboració cada vegada més important i més propera entre els Estats Units i Europa? Tant els Estats Units com Europa s'enfronten a nous reptes quant a com es veu i s'usa la ciència. Des de les cèl·lules mare als organismes modificats genèticament i el canvi climàtic, continua havent una clara tensió entre la informació científica i la direcció política. En general el públic dóna suport a la necessitat de trobar solucions a les qüestions globals com ara les malalties infeccioses, la seguretat alimentària, el canvi climàtic i el subministrament d'energia. Però, amb els grups d'interès amb grans negocis en els mitjans de comunicació que dirigeixen els diferents punts de vista, els ciutadans han deixat de preguntar-se en qui confien realment.

DILLUNS, 21 DE JULIOL

08:30 – 10:00

Planta 3 Sala 5

Sessió

La ciència al centre de la Terra: la matèria a pressió i temperatura extremes

Moderadors: Bjoern Winkler i Johann Wolfgang Goethe, Universitat de Frankfurt, Alemanya; Leonid Dubrovinsky, Universitat de Bayreuth, Alemanya

Els recents avenços en el camp de la recerca de la matèria condensada en condicions extremes, és a dir, a pressions en Mbar i simultàniament a temperatures extremadament baixes, principalment a les instal·lacions del sincrotró, conjuntament amb la modelació capdavantera, ara permeten aprofundir la nostra comprensió de l'interior de la Terra mitjançant l'estudi de les propietats dels minerals sota condicions geològicament rellevants.

10:30 – 12:00

Planta -1 Sala 11

Sessió

Detectius atòmics: anàlisis forenses nuclears i tràfic il·legal

Moderadora: Gabriele Tamborini, Comissió Europea, Centre Comú de Recerca (JRC)

El terrorisme nuclear i radiològic són els reptes de seguretat més importants del segle XXI. Aquesta sessió permetrà descobrir la ciència forense, els instruments i tàctiques desenvolupades per equips internacionals de detectius atòmics. Els científics participants mostraran com els materials nuclears des de la bola més petita o fins i tot una mostra de sorra poden ser una empremta dactilar que permetrà identificar el seu origen. En aquesta sessió també s'exposaran els actuals reptes i l'extensió actual de la cooperació internacional.

10:30 – 12:00

Planta 1 Sala 3

Ponent principal:

Lord Warner, exministre britànic de Salut, Regne Unit

La política pública i científica: dilemes polítics

A través de la seva experiència personal com a ministre de Salut al Govern britànic, examinarà alguns dels dilemes ètics i polítics a la ciència que els polítics moderns han de tractar i resoldre. Entre les qüestions per a debatre hi ha la genètica, l'ús del teixit humà, la recerca en fertilització humana, les cèl·lules mare, els assaigs clínics, els procediments ètics en recerca, els experiments amb animals i la medicina alternativa. Als estats moderns, els polítics sovint es troben —si ho desitgen o no— entre els entusiastes científics que qüestionen els límits del coneixement humà i un públic profà escèptic sobre els motius d'alguns científics i cap on estan portant la humanitat. L'agenda pública sembla que es preocupa més per la confidencialitat de la informació, les creences religioses, la inviolabilitat de la vida i els cossos i la pau del canvi que no pas en el progressiu avenç de la ciència. Els polítics han de prestar atenció a aquestes preocupacions —sovint impulsades pels mitjans de comunicació i les campanyes d'organitzacions religioses— sense estrangular la ciència.

10:30 – 12:00

Planta -1 Sala 12

Sessió

La divulgació del risc alimentari: salvar les diferències entre la teoria i la pràctica

Moderadora: Laura Smillie, Consell Europeu d'Informació Alimentària, Bèlgica

En aquests darrers deu anys s'han produït una sèrie d'escàndols alimentaris a Europa que han influït molt en la manera de pensar dels consumidors quant a l'alimentació. Avui es preocupen més que abans per la seva alimentació. Aquesta tendència s'ha agreujat pel fet que els mateixos escàndols alimentaris han provocat un escepticisme vers la indústria i els reguladors en tant que fonts fiables d'informació. Si es pot assolir amb èxit la divulgació del risc alimentari en aquest complex i desconfiat entorn, algunes de les lliçons apreses

poden beneficiar altres disciplines. Com poden els científics divulgar millor les seves darreres troballes, en particular si els resultats de la seva recerca xoquen amb el pensament científic consensuat? Com podem aprendre del món acadèmic i com es pot posar millor en pràctica la divulgació del risc alimentari? Com interpreten els periodistes la nova ciència i a quines pressions s'han d'enfrontar per portar la ciència a les masses? Usen els periodistes la reacció emotiva dels consumidors quant als temes relacionats amb l'alimentació com a manera d'incrementar el tiratge? Fins a quin punt poden els qui treballen en la divulgació del risc alimentari garantir que ens proporcionen la millor informació possible per ajudar els periodistes amb la seva exigent tasca? En aquesta sessió els experts de l'àmbit acadèmic, periodístic i els qui tracten la responsabilitat de la divulgació del risc alimentari examinaran les actuals millors pràctiques i estudiaran alguns casos pràctics. Aquest grup d'experts també debatrà el valor de les millors pràctiques i les directrius per a una divulgació del risc alimentari responsable.

12:00 – 13:00

Planta 3 Auditori

Ponent principal: Richard J. Roberts, Premi Nobel en Fisiologia/Medicina, New England Biolabs, Estats Units

Un rebel amb causa

El Dr. Roberts presentarà la història autobiogràfica de la seva vida com a científic abans de guanyar el Premi Nobel i descriurà com la fama associada amb el Nobel ha millorat la seva capacitat i efectivitat a l'hora de donar suport a bones causes. Així parlarà de la història del seu rol en el suport de la publicació d'accés obert així com la promoció de les bases de dades d'accés obert en general. També esmentarà breument el seu paper en l'obtenció de la llibertat de les infermeres búlgares a Líbia acusades d'encomanar la sida als infants del hospital infantil Benghazi i parlarà del seguiment d'aquest incident després de l'alliberament de les infermeres.

DIMARTS, 22 DE JULIOL

08:30 – 12:00

Planta 3 Sala 6

Sessió

L'energia fotovoltaica al voltant del Mediterrani

Moderadora: Magda Moner, Centre de Recerca Comú (JRC), Comissió Europea, Itàlia

El consum energètic dels països mediterranis, que depenen molt dels combustibles fòssils, s'ha duplicat els darrers trenta anys. En aquesta sessió es debatrà el potencial de les tecnologies solars per a la producció d'energia sostenible a la regió mediterrània. Seran considerades totes les qüestions tècniques, règims de suport polític, sistemes petits, i plantes energètiques de gran escala i que poden arribar a ser solucions de cost efectiu. En aquesta sessió es debatrà sobre l'alt potencial de les tecnologies solars per a la producció d'energia sostenible a la regió mediterrània, tot tractant les qüestions tècniques i els plans de suport polític, a partir d'un desenvolupament local mitjançant petits sistemes autònoms, petites aplicacions a centrals elèctriques a gran escala. A la sessió es presentarà l'argument que l'electricitat solar podria competir amb les tarifes de potència màxima de l'electricitat convencional. Finalment, a una escala més àmplia, s'hi examinarà el potencial d'un desplegament mediterrani d'estacions solars que ofereixen la possibilitat d'un intercanvi d'energia amb els països del nord d'Europa en un context de desenvolupament econòmic.

08:30 – 12:00

Planta 3 Auditori

Sessió

Vers una Europa més innovadora

Moderador: Andrew Dearing, Associació Europea per a la Gestió de la Recerca Industrial (EIRMA), França

La política pública europea que fa referència a la recerca científica està vinculada a les aspiracions de l'estratègia de Lisboa d'incrementar els llocs de treball i el creixement en les economies orientades vers el coneixement. L'objectiu d'aquesta sessió és atraure la classe científica i la classe empresarial perquè debatin sobre la naturalesa d'aquest tipus d'economia i

sobre com assolir-la. Ajuda a aquest procés l'objectiu del 3% del PIB per a R+D? Els ponents analitzaran l'avenç, opinaran sobre l'informe Aho i sobre les posteriors accions a Europa, i comentaran iniciatives semblants a d'altres parts del món.

08:30 – 12:00

Planta 1 Sala 3

Sessió

Elegir el sexe dels fills, dissenyar les famílies

Moderadora: Barbara Prainsack i Claire Williams, King's College London, Regne Unit

Les tècniques de preimplantació han permès triar més fàcilment el sexe dels nostres fills. En alguns contextos culturals es valora més un gènere (generalment el masculí), mentre que a d'altres cultures, els pares cerquen "equilibrar" la seva família tenint un fill i una filla. Haurien de trobar els països un enfocament comú quant a la selecció de sexe, o les diferents cultures haurien de decidir segons els seus particulars valors i necessitats? En aquesta sessió es consideraran les implicacions globals de l'ús d'aquestes tècniques.

12:00 – 13:00

Planta 3 Auditori

Ponent principal:

Eva Bayer-Fluckiger, École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Suïssa

La ciència de la comunicació: la teoria dels nombres i la codificació

La comunicació és una de les necessitats bàsiques de la humanitat. La teoria matemàtica de la comunicació va néixer el 1948, en un document de bases de Claude Shannon. Hi va escriure que "el problema fonamental de la comunicació és el de la reproducció en un punt qualsevol, de manera exacta o aproximada, d'un missatge seleccionat en un altre punt". La ciència de la comunicació ha crescut moltíssim d'aleshores ençà. El propòsit d'aquesta xerrada és presentar algunes aplicacions de la teoria dels nombres en la ciència de la comunicació.

14:30 – 18:00

Planta 1 Sala 3

Sessió

Dopatge i societat: vers la màquina humana perfecta?

Moderador: Jordi Segura, Institut Municipal d'Investigació Mèdica (IMIM), Espanya

Aquesta proposta s'emmarca en un programa científic sota el format de "seminari" i el "Tema 10". L'objectiu és reunir els experts en la detecció del dopatge de diferents països i institucions per tal formar-se una idea sobre la lluita contra el dopatge. Aquest estiu tindran lloc els Jocs Olímpics de Pequín, i aquest tema pren especial rellevància en aquest context. És un tema que interessa un gran nombre de persones (joves, grans, occidentals i orientals, rics i pobres) per tal com aborda els conceptes de la resistència física, els límits del cos humà, l'ètica de l'esport i el dopatge com a manera no només de fer diners sinó d'obtenir cobertura internacional i "fama i glòria eternes", un concepte que va sorgir a Grècia fa molt de temps.