



Govern d'Andorra

Recull de resums

Comunicacions de la 4a Trobada d'investigadors d'Andorra
24 de maig del 2025

Publicació de l'Àrea de Recerca
Organització de la 4a Trobada d'investigadors d'Andorra, any 2025
Els textos han estat aportats pels oradors participants

Govern d'Andorra
Departament d'Ensenyament Superior, Recerca i Innovació Tecnològica
Ministeri de Relacions Institucionals, Educació i Universitats

Juliol 2025

SUMARI

Programa.....	5	
Conferència plenària. La invitació al viatge científic: des de la recerca en enginyeria fins a desxifrar falles i fractures en materials	9	
Dra. Carla Canturri Gispert		
Comunicació 1. Com i per què fer un doctorat als Països Baixos	12	
Sr. Oriol Bonell Monsonís		
Comunicació 2. Construint una científica: el meu camí dins la recerca biomèdica	14	
Sra. Clàudia Fiñana Oroñez		
Comunicació 3. Recerca en composició de l'arquitectura històrica, el cas de Santa Coloma d'Andorra	16	
Sra. Gemma Pedragosa Batllori		
Comunicació 4. Ètica i qualitat a l'ensenyament superior	18	
Sra. Paula Prybylowicz Vidal		
Comunicació 5. PyriSentinel: explorant la vida invisible dels estanys dels Pirineus amb ADN i eines tecnològiques	20	
Dra. Hannah Benisty Sánchez-Elvira		
Comunicació 6. Tecnologia d'òxid sòlid: clau per a l'hidrogen del futur	22	
Dr. Marc Núñez Eroles		
Comunicació 7. Ser músic, fer recerca, ser docent: una trajectòria construïda entre sons i arxius	24	
Dr. Joan Benavent Peiró		24

Comunicació 8. De la torre de Sant Romà (Montellà) a Andorra passant pel comtat d'Urgell	26
Dr. Oliver Vergés Pons	
Comunicació 9. Més enllà de la tesi: connectant coneixement, territori i oportunitats a través del doctorat en enginyeria civil	28
Dr. Sergi Riba Porras	
Conclusions de la sessió paral·lela 1. La formació investigadora	31
Dra. Virginia Larraz Rada	
Conclusions de la sessió paral·lela 2. La investigació ètica i socialment responsable. La integritat de la recerca	33
Sr. Jordi Ascensi Sala	
Conclusions de la sessió paral·lela 3. La publicació científica	35
Dra. Bárbara Cerrato Rodríguez	
Conclusions de la sessió paral·lela 4. Divulgar la recerca i la ciència ciutadana ..	37
Sra. Montse Brugulat Ubach	
Conclusions de la sessió paral·lela 5. La transferència de coneixements: la investigació com a suport en la presa de decisions	39
Sr. Carles Miquel Garcia	

PROGRAMA

9.30 h Inauguració

Benvinguda a càrrec del Sr. F. Xavier Campuzano Ibáñez, director del Departament d'Ensenyament Superior, Recerca i Innovació Tecnològica.

Inauguració oficial del ministre de Relacions Institucionals, Educació i Universitats, Molt Il·lustre Sr. Ladislau Baró Solà.

Presentació del programa a càrrec de la Sra. Margarita Ceña Cosials, cap de l'Àrea de Recerca del Departament d'Ensenyament Superior, Recerca i Innovació Tecnològica.

9.50 h Conferència plenària. *La invitació al viatge científic: des de la recerca en enginyeria fins a desxifrar falles i fractures en materials*

Dra. Carla Canturri Gispert, doctora en enginyeria mecànica per la Universitat Imperial de Londres. Consultora en l'àmbit de materials compostos al Centre Technique des Industries Mécaniques, CETIM-Matcor, a Singapur.

11.00 h Pausa i cafè

11.45 h Comunicacions breus:

Com i per què fer un doctorat als Països Baixos

Sr. Oriol Bonell Monsonís, fisioterapeuta i doctorand en ciències del moviment humà a la Universitat Lliure d'Amsterdam.

Construint una científica: el meu camí dins la recerca biomèdica

Sra. Clàudia Fiñana Oroñez, doctoranda en biomedicina a l'Institut de Recerca contra la Leucèmia Josep Carreras, màster en química medicinal a la Universitat Paul Sabatier (Tolosa).

Recerca en composició de l'arquitectura històrica, el cas de Santa Coloma d'Andorra

Sra. Gemma Pedragosa Batllori, doctoranda en teoria i història de l'arquitectura i professora d'història de l'arquitectura i la composició a la Universitat Politècnica de Catalunya.

Ètica i qualitat a l'ensenyament superior

Sra. Paula Prybylowicz Vidal, doctoranda en ciutadania i drets humans a la Universitat de Barcelona. Tècnica de qualitat universitària a l'Agència de Qualitat de l'Ensenyament Superior d'Andorra (AQUA).

PyriSentinel: explorant la vida invisible dels estanys dels Pirineus amb ADN i eines tecnològiques

Dra. Hannah Benisty Sánchez-Elvira, doctora en biomedicina per la Universitat Pompeu Fabra. Investigadora del Centre de Regulació Genòmica de Barcelona (CRG).

Tecnologia d'òxid sòlid: clau per a l'hidrogen del futur

Dr. Marc Núñez Eroles, doctor en física i cap de laboratori de l'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC).

Ser músic, fer recerca, ser docent: una trajectòria construïda entre sons i arxius

Dr. Joan Benavent Peiró, doctor en musicologia, professor a la Universitat d'Andorra i al Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya. Col·laborador del Repertori Internacional de Fonts Musicals (RISM).

De la torre de Sant Romà (Montellà) a Andorra passant pel comtat d'Urgell

Dr. Oliver Vergés Pons, doctor en història medieval per la Universitat Autònoma de Barcelona.

Més enllà de la tesi: connectant coneixement, territori i oportunitats a través del doctorat en enginyeria civil

Dr. Sergi Riba Porras, doctor en enginyeria civil per la Universitat Politècnica de Catalunya. Cofundador i director de Nivorisk i

d'Hydroalpin, empreses d'enginyeria especialitzades en neu, allaus i riscos hidràulics i torrencials.

13.20 h Dinar

15.30 h Sessions paral·leles:

La formació investigadora

Coordinadora: Dra. Virginia Larraz Rada, llicenciada en filosofia i ciències de l'educació per la Universitat de València, doctora per la Universitat d'Andorra i directora de l'Escola Internacional de Doctorat.

La investigació ètica i socialment responsable. La integritat de la recerca

Coordinador: Sr. Jordi Ascensi Sala, enginyer en telecomunicació, coordinador de tecnologia a Andorra Recerca i Innovació, i membre de la Comissió d'Ètica de la Investigació d'Andorra.

La publicació científica

Coordinadora: Dra. Bárbara Cerrato Rodríguez, doctora en traducció i mediació intercultural. Coordinadora del programa de doctorat i membre del Grup de Recerca en Llengües (GREL) de la Universitat d'Andorra.

Divulgar la recerca i la ciència ciutadana

Coordinadora: Sra. Montse Brugulat Ubach, llicenciada en biologia, especialitzada en educació ambiental i neuroeducació. Coordinadora de l'Aula dins d'Andorra Recerca i Innovació.

La transferència de coneixements: la investigació com a suport en la presa de decisions

Coordinador: Sr. Carles Miquel Garcia, enginyer tècnic en obres públiques i enginyer superior en aigua i medi ambient. Director del Departament d'Energia i Transports del Govern d'Andorra.

- 16.30 h Conclusions de les sessions paral·leles**
- 17.00 h Reconeixement als beneficiaris dels ajuts de l'Àrea de Recerca**
- 17.30 h Cloenda**

Conferència plenària. ***La invitació al viatge científic: des de la recerca en enginyeria fins a desxifrar falles i fractures en materials***

Dra. Carla Canturri Gispert

Doctora en aeronàutica per la Universitat Imperial de Londres. Consultora en l'àmbit de materials com a postdoc al Centre Technique des Industries Mécaniques, CETIM-Matcor, a Singapur.



L'autora comença la seva trajectòria acadèmica estudiant enginyeria industrial a Barcelona. Durant aquest període, descobreix l'oportunitat de cursar una doble titulació amb l'École Centrale de París, fet que marca un punt d'inflexió en la seva formació. Davant la necessitat de millorar el seu nivell d'anglès, decideix traslladar-se al Regne Unit, on aprofita per fer el projecte final de carrera a l'Imperial College de Londres, una institució de gran prestigi.

Un cop finalitzats els estudis, inicia un doctorat centrat en la delaminació de materials compostos. Aquesta recerca s'endinsa en els mecanismes pels quals les làmines d'un material compost es poden separar. Es descriuen tres modes clàssics de delaminació, el primer dels quals és el més intuïtiu: la separació per força perpendicular. L'objectiu principal d'aquest estudi és mesurar la tenacitat de fractura; és a dir, la quantitat d'energia necessària perquè es produeixi una delaminació d'una certa magnitud. Aquesta mesura s'efectua mitjançant assajos mecànics en màquines especialitzades.

Tanmateix, la seva recerca va més enllà dels models clàssics, i demostra que aquests tres models no són suficients per explicar tots els fenòmens observats. Aquesta aportació té implicacions científiques i industrials importants, ja que afecta la manera com es dissenyen estructures per evitar la propagació de la delaminació. Aquesta nova perspectiva desperta l'interès de Rolls-Royce (el fabricant de motors d'avió), especialment per les seves aplicacions en el disseny de pales de ventilador fetes amb materials compostos.

Per entendre aquest interès, cal remuntar-se als anys 70, quan Rolls-Royce va ser pioner en l'ús de materials compostos en els seus motors. Un dels seus projectes, la pala Hyfil, va fracassar en els assajos d'impacte, especialment en proves amb ocells, fet que va contribuir a la fallida de l'empresa l'any 1971. Aquest fracàs va marcar profundament la indústria; però, amb el temps, competidors com GE i Safran van aconseguir desenvolupar pales de ventilador de compòsit (material compost) amb èxit. Rolls-Royce, per no quedar enrere, va haver de superar les seves reticències i desenvolupar una nova pala: la Dove.

En aquest context, el mode III de delaminació esdevé rellevant. Durant els assajos d'impacte, les pales experimenten torsions que generen condicions de delaminació específiques d'aquest mode. Això permet observar superfícies delaminades i estudiar-ne el comportament. L'autora treballa durant dos anys en aquest projecte com a investigadora postdoctoral, dedicant moltes hores a l'anàlisi microscòpica de les fractures, i assoleix molta experiència en aquest camp.

També participa com a consultora en projectes d'anàlisi de falles, investigant casos com el despreniment d'un sostre durant una tempesta o la ruptura d'una forquilla de bicicleta. Aquest interès per l'anàlisi de falles es veu reforçat per les experiències del seu director de tesi, que havia pres part en investigacions de molt renom.

El treball al microscopi esdevé una font d'inspiració. L'autora observa patrons en les superfícies de fractura que recorden elements naturals o quotidians: línies fluvials que indiquen l'origen de la fractura, formes que semblen espaguetis, superfícies lunars de formatge, pètals de rosa o fins i tot un Ferrero Rocher. Aquestes observacions li evoquen imatges poètiques i literàries, com poemes de Baudelaire i Miroslav Holub, que connecten la ciència amb l'art i la sensibilitat estètica.

Després del postdoctorat, decideix emprendre un viatge real, amb el món microscòpic de teló de fons. Aquesta aventura la porta fins a Singapur, on continua la recerca en materials compostos, ara centrada en fibres naturals i processos de manufactura. Té accés a maquinària industrial com injectores, extrusores i equips per fer films, fet que li permet adquirir una experiència pràctica molt valuosa.

Durant aquesta etapa, reflexiona sobre la sostenibilitat i l'impacte ambiental de la recerca en polímers, especialment pel malbaratament de material durant els processos de purga de les màquines. Observa com, en aquests moments, el polímer flueix lliurement i crea formes orgàniques que recorden l'origen natural del plàstic. Aquesta experiència pràctica, combinada amb el seu bagatge en anàlisi de fractura, la condueix a considerar l'anàlisi de falles com una sortida professional consolidada.

Comunicació 1. ***Com i per què fer un doctorat als Països Baixos***

Sr. Oriol Bonell Monsonís

Fisioterapeuta i doctorand en ciències del moviment humà a la Universitat Lliure d'Amsterdam.



Soc graduat en fisioteràpia per la Universitat de Lleida i vaig començar a desenvolupar la meva activitat professional a Andorra combinant l'atenció clínica amb el suport a esportistes i federacions nacionals del país.

L'interès per l'esport i la recerca em va portar a cursar el postgrau del Comitè Olímpic Internacional en fisioteràpia esportiva, una experiència reveladora que em va connectar amb el treball del professor Evert Verhagen i la Dra. Caroline Bolling. A partir de les preguntes sense resposta que m'anaven sorgint durant la pràctica clínica, vaig detectar una clara desconexió entre la recerca científica i les necessitats reals del dia a dia. Amb l'objectiu de contribuir a tancar aquesta bretxa, vaig decidir continuar la meva formació amb un màster en ciències del moviment

humà a la Universitat de Maastricht. Allà vaig tenir l'oportunitat de fer el treball final amb el professor Verhagen i la Dra. Bolling, amb qui posteriorment vaig iniciar el doctorat com a investigador extern a la Universitat Lliure d'Amsterdam, annexionat després a l'Amsterdam UMC.

Gràcies també al suport del Govern d'Andorra, he dedicat els últims tres anys i mig a investigar la prevenció de lesions en l'esquí alpí de competició, amb la voluntat d'apropar la ciència a la pràctica i oferir respostes contextualitzades i útils per als professionals de l'esport.

Comunicació 2. ***Construint una científica: el meu camí dins la recerca biomèdica***

Sra. Clàudia Fiñana Oroñez

Doctoranda en biomedicina a l'Institut de Recerca contra la Leucèmia Josep Carreras, màster en química medicinal a la Universitat Paul Sabatier (Tolosa).



Durant la meva intervenció vaig compartir la meva trajectòria en el món de la recerca biomèdica, alhora que en vaig reivindicar la importància. Vaig explicar la meva formació en química medicinal, entre Perpinyà i Tolosa, i com, al llarg dels anys, he pogut fer estades formatives en laboratoris d'Andorra, Barcelona i Nova York. Aquestes experiències m'han permès créixer com a investigadora i entendre el valor de la col·laboració entre equips i disciplines.

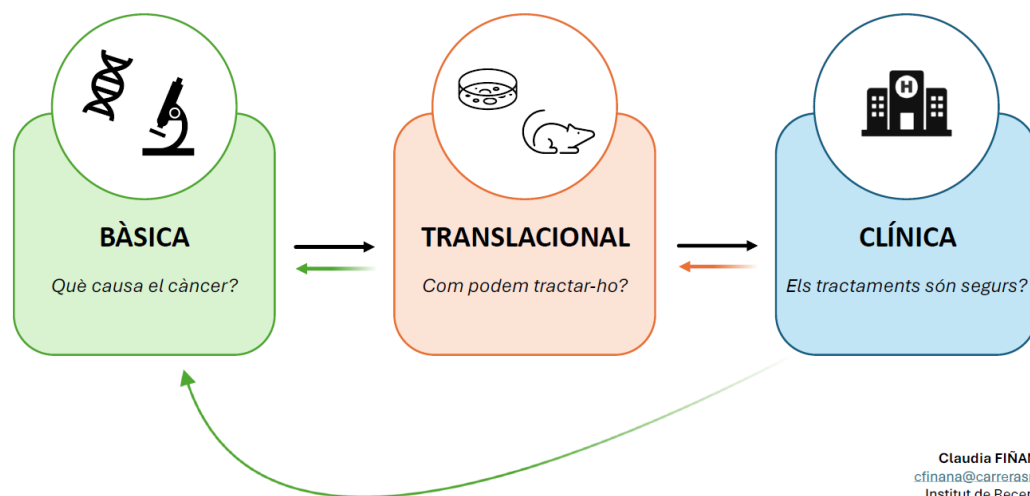
Actualment, estic fent el doctorat al grup de leucèmia i immunooncologia liderat per la Dra. Laura Belver, a l'Institut de Recerca contra la Leucèmia Josep Carreras, a

Badalona. Durant la xerrada vaig presentar breument el meu projecte de tesi, que vaig poder iniciar gràcies als ajuts de tercer cicle del Govern d'Andorra.

El projecte té com a objectiu desenvolupar nous fàrmacs per tractar una forma rara i agressiva de leucèmia pediàtrica que actualment no té cap cura, amb l'esperança que aquests nous tractaments també puguin ser útils en altres tipus de càncer.

Vaig voler destacar que la recerca és un esforç col·lectiu, que necessita suport i recursos perquè les idees generades al laboratori puguin tenir un impacte real en la vida de les persones. També vaig voler posar èmfasi en les tres grans fases de la recerca biomèdica –la bàsica, la translacional i la clínica– i com cadascuna és essencial: des de generar coneixement, passant per la transformació en aplicacions terapèutiques fins a traslladar-ho al pacient. Finalment, vaig remarcar la importància de creure en la recerca, d'invertir-hi i de defensar-la com a eina fonamental per cuidar, prevenir i donar esperança.

LA RECERCA BIOMÈDICA



Claudia FIÑANA ORÓNEZ
cfinana@carrerasresearch.org
Institut de Recerca Contra la
Leucèmia Josep Carreras

Comunicació 3. ***Recerca en composició de l'arquitectura històrica, el cas de Santa Coloma d'Andorra***

Sra. Gemma Pedragosa Batllori

Doctoranda en teoria i història de l'arquitectura i professora d'història de l'arquitectura i la composició a la Universitat Politècnica de Catalunya.

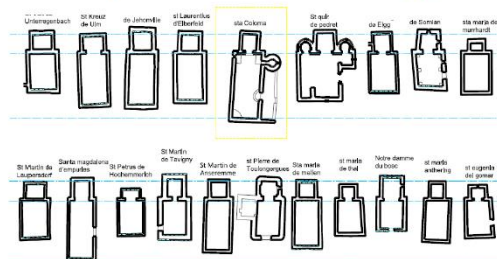
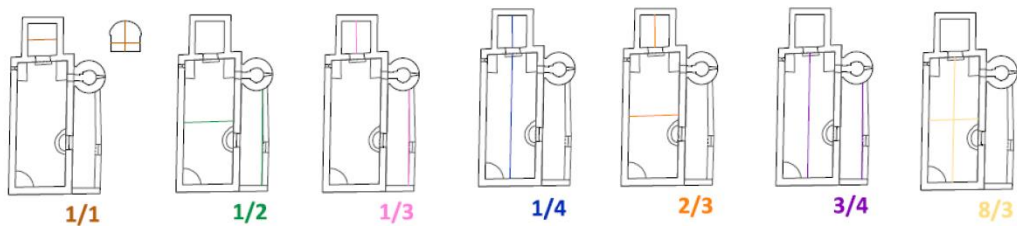


Quan pensem en l'arquitectura medieval, sovint ens venen al cap grans catedrals o monestirs monumentals. Però què passa amb les petites esglésies rurals? Aquesta recerca posa el focus en edificis sovint oblidats per demostrar que fins i tot les construccions més senzilles de l'edat mitjana amaguen una gran riquesa cultural i simbòlica.

L'estudi de Santa Coloma ha permès descobrir que, darrere de la seva aparent simplicitat, s'hi amaguen proporcions exactes, càlculs aritmètics i referències bíbliques que demostren un coneixement sorprenent.

Això trenca amb la idea que la cultura i l'erudició medieval estaven reservades només a les grans ciutats o als monestirs. A través de l'arquitectura religiosa rural es pot entendre millor com pensava i vivia la gent d'aquell temps, en què la religió impregnava tots els àmbits de la vida.

A més, aquest treball reivindica la importància de continuar investigant i protegint aquest patrimoni. Conèixer el passat ens ajuda a valorar millor el que ens han llegat i a entendre la història que ha modelat el país. És també un recordatori de la necessitat de donar suport a la recerca humanística, imprescindible per preservar la memòria cultural i històrica d'Andorra.



Recerca en composició de l'arquitectura històrica: el cas de Santa Coloma d'Andorra

Gemma Pedragosa Batllori

Comunicació 4. *Ètica i qualitat a l'ensenyament superior*

Sra. Paula Prybylowicz Vidal

Doctoranda en ciutadania i drets humans a la Universitat de Barcelona. Tècnica de qualitat universitària a l'Agència de Qualitat de l'Ensenyament Superior d'Andorra (AQUA).



A partir dels anys noranta l'assegurament de la qualitat esdevé una eina fonamental en les polítiques educatives nacionals i regionals. Sorgeix aleshores la necessitat de definir la qualitat i n'apareixen nombroses concepcions que la identifiquen, per exemple, amb l'excepcionalitat o amb l'adequació amb estàndards.

Aquestes concepcions de la qualitat no són amorals, sinó que es fonamenten en intuïcions sobre què és una bona educació universitària i, per tant, sobre el propòsit i el caràcter moral de la universitat.

Els processos d'avaluació i acreditació implementats per les agències de qualitat sovint tenen efectes legals: determinen quines institucions educatives poden operar o quins programes formatius es poden impartir. Les universitats també es veuen afectades, per exemple, per l'impacte dels rànquings, que pretenen ser una altra mesura de la qualitat.

Això evidencia la pertinença d'una anàlisi crítico-normativa de la qualitat i del seu assegurament, que és l'objecte de la recerca predoctoral de la investigadora.

Es pretén que la tesi articuli les preguntes següents:

- 1) De què parlem quan parlem de *qualitat* en el context universitari?
- 2) Per què és moralment rellevant examinar el concepte de 'qualitat' i les seves concepcions?
- 3) Hi ha el deure d'assegurar la qualitat universitària? I, si és així, quins són els subjectes i els objectes d'aquest deure?
- 4) Quines problemàtiques ètiques presenten les pràctiques d'assegurament de la qualitat a l'EEES?

Comunicació 5. ***PyriSentinel: explorant la vida invisible dels estanys dels Pirineus amb ADN i eines tecnològiques***

Dra. Hannah Benisty Sánchez-Elvira

Doctora en biomedicina per la Universitat Pompeu Fabra. Investigadora del Centre de Regulació Genòmica de Barcelona (CRG).



El projecte PyriSentinel és una iniciativa pionera centrada en l'estudi de la *vida invisible* dels estanys dels Pirineus. Aquest projecte combina la recerca genòmica amb tecnologies avançades per entendre millor els ecosistemes d'aigües dolces d'alta muntanya i els impactes del canvi climàtic.

PyriSentinel es basa en l'ús de mètodes de seqüenciació de l'ADN ambiental per detectar i monitorar organismes microscòpics, com bacteris o fongs que habiten aquests estanys remots. Aquests organismes, encara que invisibles a simple vista, juguen un paper fonamental en la salut i l'equilibri dels ecosistemes aquàtics.

Gràcies a aquestes eines moleculars, el projecte pot identificar canvis subtils en la biodiversitat que poden ser indicadors precoços de desequilibris ambientals. La iniciativa forma part del programa Poctefa (Programa Interreg V-A Espanya-França-Andorra), que impulsa la cooperació transfronterera entre territoris pirinencs. Aquest suport europeu ha estat clau per facilitar el treball de camp, la coordinació entre equips de recerca internacionals i el desenvolupament de tecnologies adaptades a l'estudi de medis naturals sensibles.

Amb PyriSentinel, es busca no només generar coneixement científic, sinó també aportar eines pràctiques per a la conservació dels ecosistemes de muntanya, fomentant una gestió ambiental més informada i sostenible a través de la ciència de frontera.



Comunicació 6. ***Tecnologia d'òxid sòlid: clau per a l'hidrogen del futur***

Dr. Marc Núñez Eroles

Dr. doctor en física i cap de laboratori de l'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC).



Les piles d'òxid sòlid (SOFC/SOEC) són dispositius ceràmics capaços de funcionar com a electrolitzadors per a la producció i l'emmagatzematge d'hidrogen durant períodes d'alta generació elèctrica renovable, i també com a piles de combustible per a la generació elèctrica a partir d'hidrogen o altres combustibles (com el metà) quan la disponibilitat de renovables és limitada.

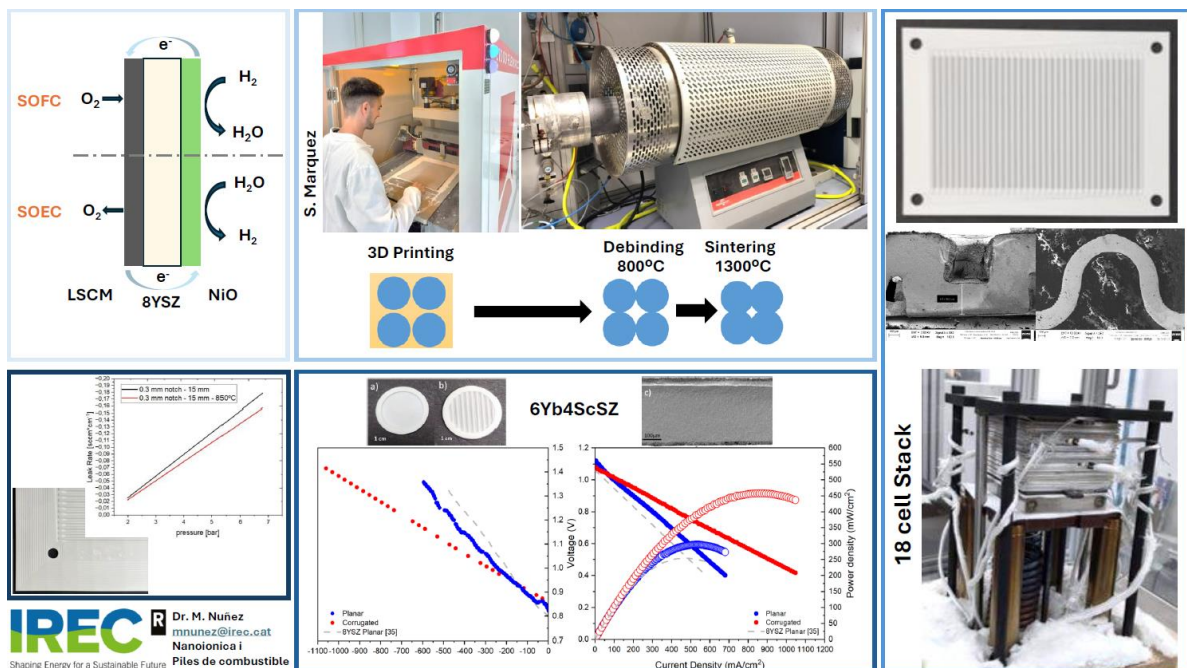
Al Grup de Nanoiònica i Piles de Combustible de l'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC), centrem la recerca en la fabricació i l'optimització de piles d'estat sòlid mitjançant tècniques d'impressió 3D de ceràmiques. El procés es basa en estereolitografia combinada amb un sistema *doctor-blade*, i utilitza pastes

formulades amb monòmers, fotoiniciadors i una elevada càrrega de partícules ceràmiques.

Els materials ceràmics emprats per a l'electròlit inclouen zircònia estabilitzada amb ítria (3YSZ, 8YSZ), així com zircònia estabilitzada amb itèrbia i/o escandia. Després de la impressió, les peces són sotmeses a un tractament tèrmic per eliminar la matriu polimèrica i, posteriorment, a un sinteritzat per densificar el material. Aquest procés permet un control precís de la densitat final i una llibertat total en el disseny geomètric, cosa que facilita l'adaptació de les dimensions i l'àrea activa a les necessitats específiques de potència.

La potència i el voltatge es poden augmentar apilant cel·les en sèrie per formar un *stack*. Els nostres dissenys actuals mostren que un *stack* de 100 × 100 × 100 mm pot assolir potències ben superiors al kilowatt.

Adicionalment, treballem amb condicions de funcionament a alta pressió (fins a 7 bars absoluts), fet que pot suposar un avantatge energètic rellevant en reduir la necessitat de comprimir el combustible, i se simplifica així el sistema i se'n redueixen els costos.



Comunicació 7. *Ser música, fer recerca, ser docent: una trajectòria construïda entre sons i arxius*

Dr. Joan Benavent Peiró

Doctor en musicologia, professor a la Universitat d'Andorra i al Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya. Col·laborador del Repertori Internacional de Fonts Musicals (RISM).



Com a músic format en violí i violí històric, i també clarinetista aficionat, vaig començar la meua trajectòria entre el conservatori i la participació en grups de cambra, orquestres simfòniques i bandes de música. Mentre al conservatori s'estudiava la música clàssica europea i la biografia dels seus autors, a la banda tocàvem obres d'autors locals, alguns encara vius.

Aquest contacte amb la música local i amb la música antiga, que perdura gràcies a un imaginari col·lectiu cultural, em va portar als estudis performatius de música antiga, en què vaig començar a investigar i interpretar el patrimoni musical dels

arxius del bisbat d'Urgell. Aquest arxiu conté més de 2.000 peces dels segles XVII al XIX, que vaig aprofundir durant el doctorat a la Universitat d'Andorra.

Durant la tesi, vaig obtenir una beca de mobilitat per a investigadors del Govern d'Andorra que em va permetre fer una estada al CSIC de Barcelona, on vaig treballar amb el Dr. Antonio Ezquerro i vaig integrar-me en el grup de col·laboradors del RISM. Durant aquesta estada, vaig catalogar el "Periódico de música" de Maria Rosa d'Areny Jordana, una peça clau d'origen andorrà de l'any 1820 aproximadament.

Aquesta experiència va marcar l'inici del meu projecte de llarg termini: catalogar i estudiar el fons musical del bisbat d'Urgell, feina que continuo després de més de dotze anys.

Amb aquesta comunicació, més que explicar la meua trajectòria, vull donar valor a la necessitat de conèixer, estudiar i conservar el patrimoni musical dels arxius, sovint oblidat, per entendre la nostra història musical més enllà de la música mediàtica actual.



Comunicació 8. *De la torre de Sant Romà (Montellà) a Andorra passant pel comtat d'Urgell*

Dr. Oliver Vergés Pons

Doctor en història medieval per la Universitat Autònoma de Barcelona.



La ponència breu *De la torre de Sant Romà (Montellà) a Andorra passant pel comtat d'Urgell* va donar a conèixer la trajectòria de l'investigador des dels seus inicis, treballant la història d'una fortalesa medieval de la Cerdanya. La fortificació en qüestió va obrir la porta a treballs posteriors sobre el comtat d'Urgell, tema sobre el qual va dedicar una tesi doctoral llegida el 2017 a la Universitat Autònoma de Barcelona, sota el títol *Urgell mil anys enrere. Història política, social i econòmica d'un comtat i de la seva classe dirigent (870-1066)*. Aquesta recerca va tenir altres fils paral·lels, amb investigacions sobre qüestions concretes relacionades amb la història urgellenca del període, en un temps en el qual el territori andorrà era part intrínseca del comtat. Això va servir perquè l'investigador fes el pas a la història d'Andorra, tema al qual va dedicar un llibre d'història divulgativa titulat *Història d'Andorra*

en onze claus. La recerca sobre la història del Principat el va portar a treballar, per encàrrec del Centre d'Estudis Històrics i Polítics de l'Institut d'Estudis Andorrans, la cèlebre Carta Pobra, atribuïda a l'emperador Carlemany. L'estudi en qüestió, que també va ser publicat en format llibre amb el títol *Carlemany i Andorra. Història de la Carta Pobra, el document que va originar una llegenda*, va traçar el camí per a futures investigacions sobre Andorra que actualment l'investigador té en curs, algunes de referents a l'època medieval i altres de més contemporànies, sobre el Principat al segle XIX. Aquesta tasca investigadora li ha servit per poder participar en grups de recerca i equips d'investigació a la Universitat Autònoma de Barcelona, i actualment al Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) espanyol, en un projecte sobre els vincles familiars de la noblesa en tot el territori peninsular i occità. Finalment, per cloure la ponència es va destacar la importància de considerar l'assoliment del títol de doctor no com la culminació d'una trajectòria acadèmica i investigadora, sinó justament com el primer pas d'aquesta trajectòria.

De la torre de Sant Romà (Montellà) a Andorra passant pel comtat d'Urgell

Dr. Oliver Vergés Pons



HERMENGAUD VS COMES

Comunicació 9. *Més enllà de la tesi: connectant coneixement, territori i oportunitats a través del doctorat en enginyeria civil*

Dr. Sergi Riba Porras

Doctor en enginyeria civil per la Universitat Politècnica de Catalunya. Cofundador i director de Nivorisk i d'Hydroalpin, empreses d'enginyeria especialitzades en neu, allaus i riscos hidràulics i torrencials. en història medieval per la Universitat Autònoma de Barcelona.



La presentació es va estructurar en tres eixos: una idea, una realitat i una oportunitat.

Una idea

El meu doctorat en enginyeria civil neix de la voluntat de donar resposta a una necessitat social: l'estudi dels riscos torrencials. L'objectiu era analitzar diversos paràmetres i indicadors, tant de conca com de llera, per identificar factors relacionats amb la dinàmica torrencial i, així, avaluar la

susceptibilitat d'ocurrència d'aquests fenòmens. El treball es concretava en la zonificació del risc torrencial a escala regional a Andorra, mitjançant una classificació del territori segons diferents nivells de perillositat i risc.

Una realitat

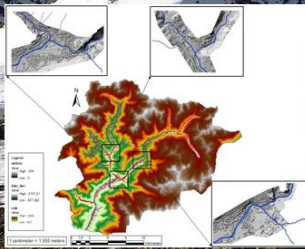
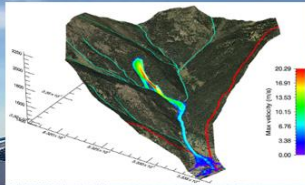
Durant la tesi —especialment en la fase final— vaig constatar una realitat complexa: en els darrers 30 anys d'auge urbanístic a Andorra, no s'han establert unes condicions sòlides de gestió territorial ni una cultura de coneixement i respecte pels riscos naturals. Sovint, les cartografies de risc són percebudes com una amenaça patrimonial més que com una eina preventiva. Aquesta realitat em va empènyer a adaptar el llenguatge i els formats de comunicació dels resultats, per fer-los més propers i didàctics.

Una oportunitat

El projecte tenia una alta aplicabilitat, fet que va facilitar una estreta col·laboració entre el món acadèmic i la pràctica professional. Aquesta sinergia em va permetre transferir coneixement, transformar enfocaments tradicionals de l'enginyeria i exportar noves metodologies més enllà d'Andorra. Gràcies al doctorat, he pogut continuar col·laborant amb la universitat i desenvolupar projectes a través de la meua pròpia enginyeria en llocs com Xile, l'Uzbekistan, el Pirineu català i Andorra.

MÉS ENLLÀ DE LA TESI: CONNECTANT CONEIXEMENT, TERRITORI I OPORTUNITATS A TRAVÉS DEL DOCTORAT EN ENGINYERIA CIVIL.

UNA IDEA



UNA REALITAT



UNA OPORTUNITAT



Conclusions de la sessió paral·lela 1. ***La formació investigadora***

Dra. Virginia Larraz Rada

Llicenciada en filosofia i ciències de l'educació per la Universitat de València, doctora per la Universitat d'Andorra i directora de l'Escola Internacional de Doctorat.



Les conclusions destacades han estat:

- El doctorat és la formació que permet esdevenir investigador. És el màxim nivell acadèmic que atorga la universitat.
- A l'hora de triar un programa de doctorat és important fixar-se en l'estructura. Una estructura basada en fites a curt termini és garantia d'un bon seguiment i acompanyament del doctorand.

- En el procés de la tesi doctoral és molt important triar un bon director de tesi o també anomenat supervisor. Amb el supervisor cal que hi hagi entesa i confiança.
- El supervisor és clau per concretar el tema de la tesi doctoral i per ajudar a dissenyar un procés d'investigació viable.
- En el procés d'elaboració de la tesi és molt rellevant treballar en xarxa; una manera és participant en congressos de l'àmbit de recerca.
- És important comptar amb un bon finançament a través d'ajuts per tal de facilitar la vida als investigadors.
- Fer una tesi doctoral és viable a qualsevol edat.

Conclusions de la sessió paral·lela 2. ***La investigació ètica i socialment responsable. La integritat de la recerca***

Sr. Jordi Ascensi Sala

Enginyer en telecomunicació, coordinador de tecnologia a Andorra Recerca i Innovació i membre de la Comissió d'Ètica de la Investigació d'Andorra.



Les conclusions destacades han estat:

- L'ètica és l'eix bàsic de confiança que dona validesa a la recerca.
- En certs àmbits (ciències de la salut, ciències socials, etc.) els aspectes ètics formen part integral del camp de recerca.
- En funció de la jurisdicció, la comprensió de l'ètica pot ser diferent; cal un mínim bàsic d'àmbit comú. Passa el mateix si la recerca és pluridisciplinària.

- Les tecnologies digitals poden amplificar la recerca però cal comprendre les implicacions ètiques de fer-les servir. Es té prou coneixement de com funcionen i els efectes que tenen?
- Passa el mateix amb l'ús de les dades personals i els consentiments informats que cal preparar. Com s'estructuren? Com es poden fer accessibles?
- Cal comprendre la sensibilitat de les dades, no només per a una recerca concreta, sinó per com aquestes dades poden ser utilitzades en un futur.
- El debat del "*publish or perish*" genera el dilema de fins a quin punt ens podem "saltar" certes normes per poder accedir a publicar. Existeixen estructures de poder que condicionen aquest debat.
- El mateix passa en les recerques fomentades per diferents interessos, principalment privats, que poden condicionar la independència investigadora. El finançament, en alguns casos, no és neutre.

Conclusions de la sessió paral·lela 3. ***La publicació científica***

Dra. Bárbara Cerrato Rodríguez

Doctora en traducció i mediació intercultural. Coordinadora del programa de doctorat i membre del Grup de Recerca en Llengües (GREL) de la Universitat d'Andorra.



Les conclusions destacades han estat:

- La difusió de la recerca no implica exclusivament la publicació científica, sinó també la divulgació en altres espais, com ara els mitjans de comunicació o els centres educatius.
- En el sistema actual de publicacions, hi ha un gran nombre de revistes científiques que requereixen un pagament previ per part de l'autor/a per poder-hi publicar. Es tracta d'un sistema predador que sovint es veu reforçat pels requisits de publicació que estableixen algunes institucions.

- Aquest sistema, que també podria qualificar-se de mercantilitzador, posa en risc, sens dubte, la qualitat de les publicacions.
- Per aquest motiu, cal que l'avaluació del personal investigador incorpori criteris qualitatius i no es basi únicament en indicadors quantitatius, com ara el nombre de citacions o l'índex d'impacte.
- És necessari potenciar la recerca sobre qüestions lligades a la identitat i la cultura andorranes, i aprofitar el potencial que representa la Societat Andorrana de Ciències (SAC) pel que fa a les publicacions que edita.
- També cal fomentar la recerca col·laborativa i interdisciplinària com a eina clau per a la formació contínua del personal investigador.

Conclusions de la sessió paral·lela 4. ***Divulgar la recerca i la ciència ciutadana***

Sra. Montse Brugulat Ubach

Llicenciada en biologia, especialitzada en educació ambiental i neuroeducació. Coordinadora de l'Aula dins d'Andorra Recerca i Innovació.



En el marc de la sessió es van compartir reflexions molt valuoses al voltant dels reptes i les oportunitats de la divulgació científica. Tot i que el tema de la ciència ciutadana no es va abordar en profunditat, les aportacions van permetre identificar diversos aspectes clau per millorar la comunicació del coneixement científic i apropar-lo a la societat.

Agraïm l'entusiasme dels participants per compartir les seves reflexions i propostes, que exposem tot seguit:

Punts destacables:

- Garantir la qualitat i la fiabilitat de la informació, a partir de referències científiques i institucions sòlides que donin suport i assegurin la qualitat de la divulgació, especialment en contextos de canvis socials i augment de la desinformació.
- La ciència accessible i comprensible: publicar en altres idiomes, no només en anglès, i fer entenedora la informació.
- El paper central de les escoles en transmetre el coneixement científic per enfortir la base de coneixement de la societat, i que s'impliquin en les activitats de divulgació.
- La divulgació amb propòsits amplis: anar més enllà de la simple utilitat pràctica. La divulgació ha de permetre motivar, conscienciar, ampliar coneixements i connectar emocionalment per viure millor, també en el terreny identitari i de convivència.
- Unificar l'oferta: caldria evitar la dispersió dels actes i la simultaneïtat d'activitats que en dificulten la participació. Convindria trobar la manera d'unificar les agendes i fer-ne difusió en un ventall més ampli de mitjans com la ràdio, el diari en paper i la TV.
- Actualitzar i adaptar els formats de divulgació: renovar els canals per fer la ciència més atractiva i aprofitable com a recurs educatiu i social.
- Saber divulgar bé: la importància de saber com transmetre els continguts perquè siguin atractius i entenedors per al públic general.

Conclusions de la sessió paral·lela 5. ***La transferència de coneixements: la investigació com a suport en la presa de decisions***

Sr. Carles Miquel Garcia

Enginyer tècnic en obres públiques i enginyer superior en aigua i medi ambient.
Director del Departament d'Energia i Transports del Govern d'Andorra.



Les conclusions destacades han estat:

1. Els sectors a disposició de la recerca o la recerca al servei del sector públic i privat

- Les administracions han de definir clarament el que es vol i aportar finançament en conseqüència.
- Els investigadors són uns "pícaros". Cal basar la recerca en el que a un l'intriga (punt d'interès personal) més que en l'ús que se'n pugui fer.

- Convé treballar en la investigació però també en el màrqueting per obtenir el finançament i l'interès dels diversos sectors.
- En el cas de les ciències humanes, és més difícil que responguin a aquesta necessitat de transferència (literatura, filosofia...).
- El finançament és prioritari en les temàtiques que necessiten més coneixement en cada moment.
- Cal mostrar proactivitat a l'hora de finançar-se els projectes, i no exigir sempre al país.

2. Model pervertit o “prostituit” - independència de la ciència - transparència

- Molt dependents del model actual. Els rànquings d'universitats. Publicar perquè sí.
- La recerca aplicada està menys atesa, perquè no sempre respon al model.
- La quantitat o la qualitat dels articles (*papers*).
- El model d'abans i el model d'ara, tot i la necessitat d'ordenar. El model de tesis per a la publicació d'articles.
- L'educació superior és fer diners, fer matrícules.
- Les revistes que es paguen (fins a 5.000 € per índex, rànquing, etc.).
- El model francès viu de projectes, i per ser competitiu cal alinear-se.

3. La recerca contribueix a solucionar problemes al país? Tenim casos d'èxit al país?

- La pregunta mateixa condiona la resposta en el marc de les ciències humanes. S'ha de buscar el desenvolupament humà.
- Díficilment es podrà fer recerca fonamental a Andorra, però sí molt d'aplicada.
- S'hauria de potenciar des de les administracions andorranes que les tesis tractessin sobre temàtiques del país.
- El país com un “*living lab*”.

4. Relació entre recerca i polítiques públiques

- Quan es busquen experts, es cerquen fora d'Andorra.

- Els centres nacionals com a prioritat en l'estudi i la recerca, però sempre que donin resposta a les necessitats i línies d'interès.
- Les administracions haurien de considerar la recerca per definir solucions als problemes, ja que cal recórrer a qui té més coneixements específics sobre cada àmbit.

5. La recerca internacional contribueix a solucionar problemes al país?

Tenim casos d'èxit al país?

- La ciència a escala internacional vehicula les respostes a problemes globals.
- Exemple: Grup Intergovernamental sobre el Canvi Climàtic (IPCC).

6. Creixement econòmic i creació de riquesa

- Tesi en funció de les problemàtiques andorranes. El cas d'èxit de Sergi Riba (Nivorisk).
- Tesi en eficiència energètica en l'edificació. El cas d'èxit de Jordi Llovera (Aconcagua).

Algunes imatges de record







