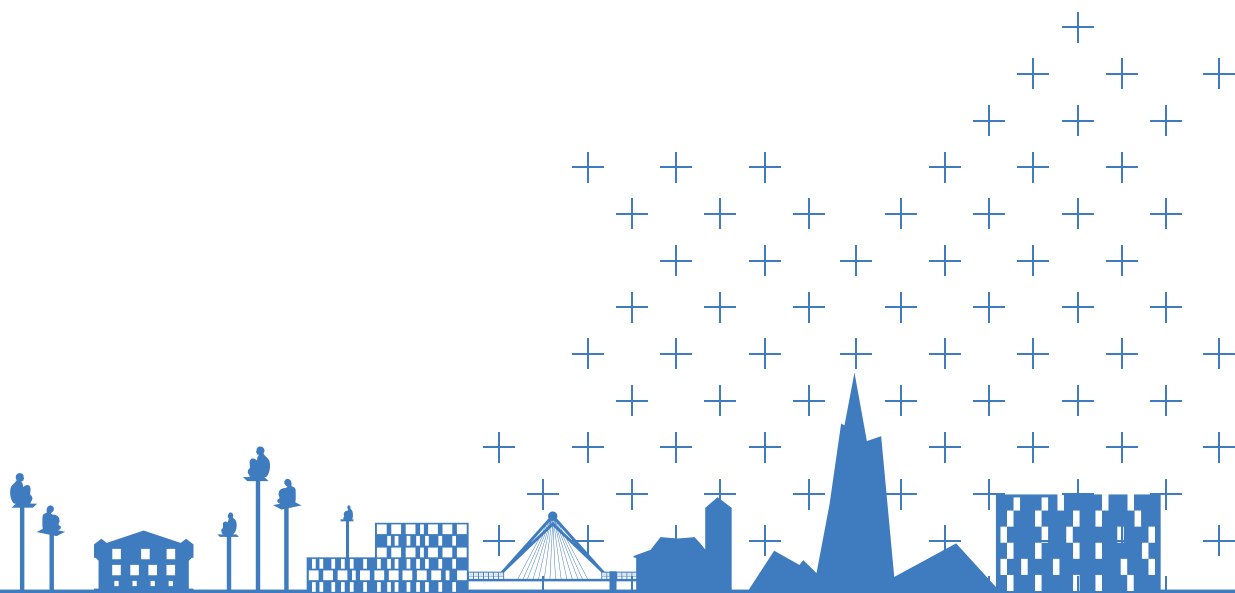
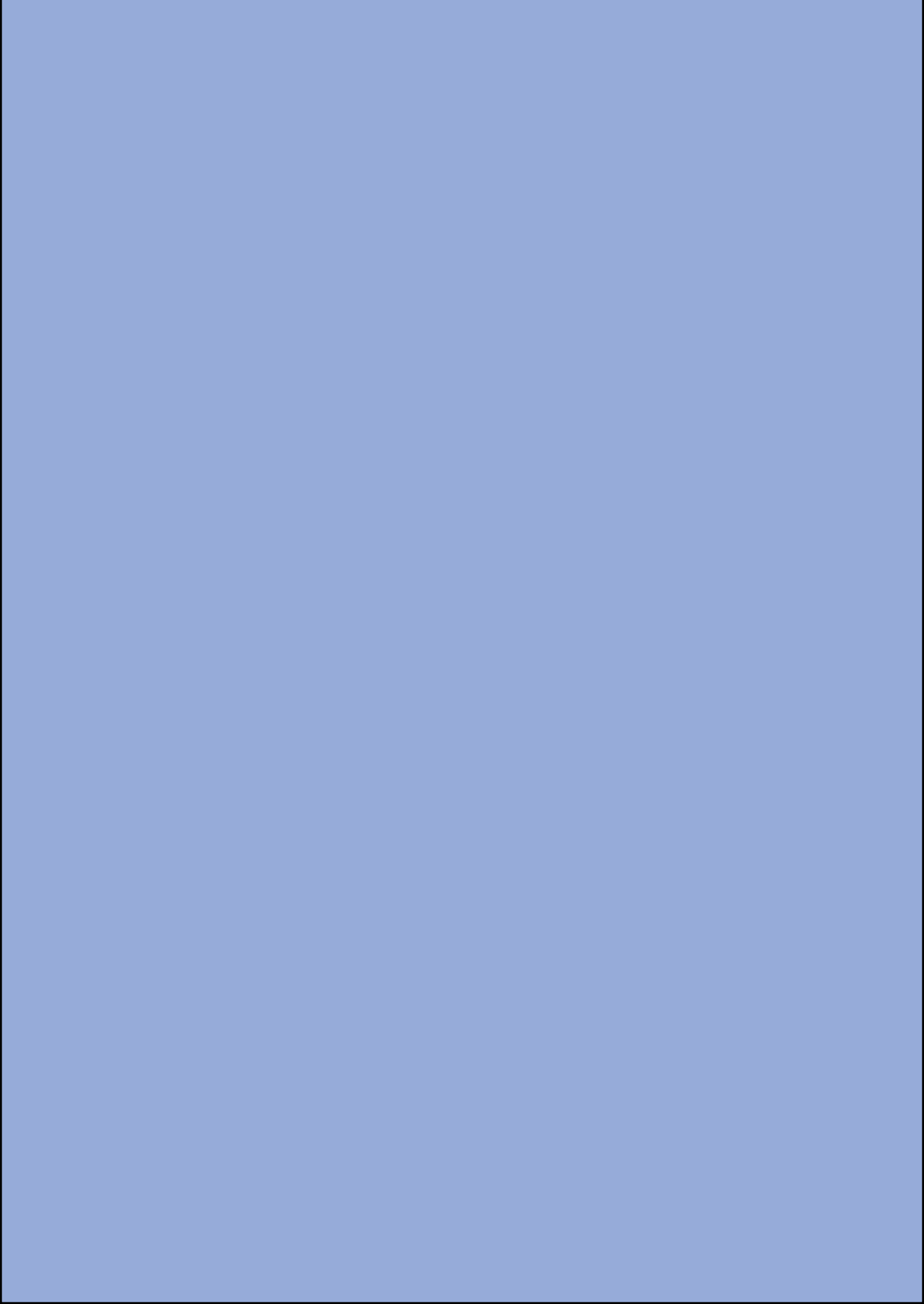


ANDORRA
RECERCA +
INNOVACIÓ

PROJECTES 2022–2023







ANDORRA
RECERCA +
INNOVACIÓ

PROJECTES
2022-2023



ANDORRA
RECERCA +
INNOVACIÓ

© Andorra Recerca i Innovació, 2023

www.ari.ad
info@ari.ad

Av Rocafort, 21-23
Edifici Molí, 3r pis
AD600 Sant Julià de Lòria
(+376) 742 630

ISBN:
Dipòsit legal:




Imprès a

Compost amb les fonts Basier Square i Scala, sobre un paper

Sumari



🌀 Introducció	7
🌀 Quatre eixos	10
🌀 Els projectes	14
Observatori de la infància	16
Espai de Neu i d'Allaus (EDNA)	17
La Solana d'Andorra	18
MOMPA	19
Open data per a l'anàlisi política	20
Repte PLANETech	21
REMAS	22
Observatori de la Joventut	23
MONTCLIMA	24
Julià Reig Ribó	25
BMSAnd	26
Biblioteca dels Passos Perduts	27
Drone Lab	28
Anàlisi del turisme	29
Phenoclim	30
Andorra i la Guerra Civil Espanyola	31
Datahub	32
Pyrimove	33
Enquesta d'opinió política	34
Ètica de l'ecosistema digital	35
ERGA Andorra	36
Inventari Nacional Forestal	37
Laboratori de la neu	38
Andorra, reserva de la biosfera	39
Acord d'associació AND-UE	40
Eina potencial.solar	41
Professionals de la política	42
Ornitho	43
COLEOPTER	44
Usos lingüístics	45
Model nacional de mobilitat	46
PIRAGUA	47
EnergyAnd	48
Manuels de poder	49
OMA: Observatori de la Muntanya d'Andorra	50
Observatori d'atenció social d'Andorra	51
Miranda	52
Moovement	53
IMAGYN-GeoPirizD	54
Llacs sentinella	55

Butlletí climàtic	56
Estudi sobre les cuidadores de persones dependents	57
Testimonis materials de la construcció d'Andorra	58
Floralab	59
Casa Cintet	60
Observatori Sentinel	61
El món educatiu	62
Xarxa d'Educació Pirineus Vius	63
Relat històric d'Andorra	64
Teabag	65
Pavelló d'Andorra a l'Expo 2022 de Dubai	66
ADAPYR	67
El capità Anton Valls	68
Observatori de riscos naturals d'Andorra	69
L'Observatori: el baròmetre	70
Florapyr Avance	71
Els «Papeles relativos a Andorra» del canonge Díaz	72
Flora amenaçada d'Andorra	75
La immigració i la societat andorrana	74
SOCA: Seguiment dels Ocells Comuns d'Andorra	75
POCRISC	76
Andorra, reptes de futur	77
Estacions sísmiques	78
Quod castrum est?	79
Estudis micològics	80
 Dos vectors	82
 Agència d'Innovació	85
Agència d'Innovació	88
Andorra Living Lab	89
Andorra Startup	90
Estratègia Nacional d'Innovació i Enprenedoria	91
Repte Richi Entrepreneurs	92
Antena 4.0	93
Casa de la Muntanya	94
 Aula	97
Convivència escolar	98
Riscos naturals	99
Recursos pedagògics de l'Aula	100
Educació ambiental per la sostenibilitat	100



Introducció

"Generar coneixement i desenvolupar solucions innovadores que permetin donar resposta als reptes actuals i de futur de la societat andorrana"

La missió d'Andorra Recerca + Innovació és ambiciosa, però en cap cas és una declaració d'intencions de cara a la galeria sense efectes pràctics. El fet de fixar-la a la llei de creació de la fundació —juntament amb les finalitats fundacionals, que afegixen al paquet bàsic de la recerca i la innovació la divulgació, l'assessorament als poders públics i la contribució a la diversificació econòmica del país— va ser una voluntat ferma de fer d'aquesta missió l'eix estructurador tant de la manera de funcionar d'AR+I com del nostre full de ruta com a institució de servei públic.

D'aquesta manera, si llegiu la tirallonga de projectes que recollim a les següents pàgines —i tots els que han quedat fora i que podeu consultar a www.ari.ad— a l'aixopluc del paraigües de la nostra missió pública i no com a projectes aïllats, veureu que la cosa fa molt més sentit. És allò del tot que pesa més que la suma de les parts o allò altre del nostre virtus unita fortior aplicat a la recerca i a la innovació: com més integrats i pensats conjuntament siguin els projectes, més podrem maximitzar-ne el seu valor.

Així, a les pàgines que segueixen, hi trobareu projectes de recerca sobre qüestions més de fons, que ens ajudaran a incrementar el coneixement disponible sobre el nostre entorn físic, els nostres ecosistemes, el nostre passat o el nostre sistema polític; projectes que ens ajudaran a acumular, integrar i relacionar volums d'informació ben analitzats perquè estiguin disponibles per poder ser integrats en projectes més aplicats sempre que resulti necessari i per fer-ne difusió a la població en general i als públics especialitzats de dins i de fora del país. També trobareu projectes de recerca aplicada i d'innovació destinats a millorar polítiques públiques en els àmbits de l'energia, del turisme, de la gestió de recursos naturals, de la prevenció enfront dels riscos naturals, de la salut, de l'economia, de la gestió pública o de les polítiques socials. Un altre tipus de projectes són aquells centrats en l'exploració i el desenvolupament de les eines tecnològiques que ens poden resultar de més utilitat per fer més i millor recerca i innovació i també projectes centrats en la reflexió crítica sobre els reptes a què s'enfronten les societats digitals com la nostra. I encara trobareu projectes que es caracteritzen per pensar en visions alternatives a les més habituals i projectes centrats en dinamitzar espais que fomentin la creativitat i en connectar investigadors i innovadors.

Com a conseqüència de tota la eina anterior, trobareu també projectes encara més orientats a les solucions que esmentava la missió. Solucions que de vegades adopten la forma d'un assessorament o un consell científic o tècnic als poders públics. Solucions que consisteixen en el desenvolupament d'eines adaptades a la nostra realitat que han de permetre'ns fer front amb més garanties —amb més coneixement, amb més eficiència— els reptes de la nostra societat. Solucions que fins i tot poden arribar a aportar respostes per a necessitats concretes a escala planetària, obrint nous nínxols de negoci. I solucions que passen per generar les condicions ideals perquè tots aquells que tenen moltes altres solucions trobin les màximes facilitats i complicitats per poder



desenvolupar-les al nostre país amb la nostra empara i el nostre acompanyament. Solucions que explorem o desenvolupem com a encàrrecs d'altres actors dedicats a l'interès comú. Solucions que pensem per solucionar problemes pendents de resoldre o que podrien ser resolts de manera més eficient.

Revisats un a un els projectes (més d'un centenar) que hem desenvolupat els darrers anys i aquells que ara mateix són al forn o a punt d'entrar-hi, creiem poder afirmar que hem generat coneixement i aportat solucions a diferents àmbits clau del nostre país. Si ens els mirem amb una mica de distància i fent l'exercici de llegir-los de manera integrada, podem deixar de pensar en una contribució sector per sector i afirmar, ara, que Andorra Recerca + Innovació pot jugar un paper clau a l'hora d'explorar respostes als reptes presents i de futur de la societat andorrana. Perquè és la missió que ens marquem i que ens mou com a equip i perquè ja ens hem posat a fer-ho. 🌀

Quatre eixos



AR+I
Muntanya



AR+I
Societat



AR+I
Sostenibilitat



AR+I
Tecnologia





AR+I Tecnologia

L'eix Tecnologia se centra en el desenvolupament de la recerca aplicada i la innovació a través de l'ús de tecnologies emergents, processos àgils d'innovació i eines disruptives perquè els actors claus d'Andorra puguin adoptar-les fàcilment. Promovem el desenvolupament de nous sectors econòmics més sostenibles i enfocats a la millora del benestar de la societat. Es treballa en el desenvolupament de l'Andorra Living Lab, l'Agència d'Innovació, l'anàlisi de dades, els processos d'innovació o l'ètica digital.



AR+I Sostenibilitat

L'eix Sostenibilitat treballa la recerca i la innovació aplicada en projectes entorn al desenvolupament sostenible d'Andorra. Proporcionem eines i estudis als diferents actors de la societat (empresa, administració i ciutadania) per facilitar la planificació de polítiques i la presa de decisions tenint en compte un enfocament sistèmic. Línies de treball orientades al canvi global, els recursos hídrics, l'energia, la mobilitat, la qualitat de l'aire, els recursos forestals o l'educació per la sostenibilitat.



La investigació en sociologia ajuda a entendre la complexitat de la societat andorrana i els diferents fenòmens que la condicionen. Els estudis històrics proporcionen el context necessari per comprendre les singularitats del país. La recerca sobre política i relacions internacionals centra el seu àmbit d'actuació en l'anàlisi del nostre sistema polític i en l'estudi dels vincles del país amb Europa i, de manera particular, amb l'UE. Es treballa amb sondejos d'opinió i enquestes en àmbits com el treball, la immigració, la pobresa i exclusió social, la llengua o el turisme, i en dues línies més d'estudi que són la recerca històrica i els estudis de ciència política i relacions internacionals.



L'eix Muntanya s'encarrega de la recerca aplicada i la innovació sobre el nostre entorn natural, que té un paper central a Andorra. La divulgació científica, la cooperació amb altres organismes i la col·laboració transfronterera són objecte d'una atenció especial, amb línies de treball que van des de l'estudi de la neu, la meteorologia, els riscos naturals, el canvi global, cartografia, ecologia i biodiversitat o geologia.

Els projectes



Observatori de la infància

Indicadors sobre la situació dels infants d'Andorra



Pepita Batalla, Vicente Zapata, Núria Segués,
Joan Micó, Meritxell Moya i Ot Guillamet

Per iniciativa del Comitè Nacional d'Andorra de la UNICEF, s'han recollit més de 50 indicadors amb la finalitat de fer un seguiment de la situació al país dels menors de setze anys. Aquests indicadors han estat escollits d'acord amb el marc teòric que UNICEF ha creat per poder valorar la situació dels infants als països rics i l'acompliment de la Convenció dels Drets del Infants.

L'any 2013 es va fer la primera presentació de la web amb els primers indicadors recollits i validats per la metodologia que aconsellava el centre d'investigació INNOCENTI d'UNICEF, i durant el 2022 s'han ampliat i actualitzat el nombre d'indicadors.



Espai de Neu i Allaus (EDNA)

Entorn de divulgació sobre la neu i els allaus



Aina Margalef, Laura Trapero, Anna Albalat i Marc Pons

L'Espai de Neu i Allaus (EDNA), nascut el 2009, és un entorn de divulgació format per l'eix muntanya d'Andorra R+I, el GRM dels Bombers d'Andorra i l'EFPEM (Escola de Professions Esportives i de Muntanya). L'objectiu de l'EDNA és fer divulgació als practicants d'esports de muntanya a l'hivern sobre coneixements referits al món de les allaus de cara a l'autoprotecció. Aquesta divulgació es fa en diversos eixos: cursos oberts a tots el públics, xerrades divulgatives, una pàgina web on consultar aspectes teòrics (<https://allaus.ad/edna>) o l'edició de llibrets informatius.

Enguany s'han dut a terme els cursos nivell 1 en format intensiu de cap de setmana i N1 normal a les aules de l'EFPEM i a l'estació d'esquí d'Arcalís durant el gener, amb 40 persones inscrites.



La Solana d'Andorra

Estudi definitiu sobre el disputat vessant atlàntic d'Andorra



Investigador associat: Marc Conesa

Durant gairebé cinc segles, el conflicte legal per la possessió de la Solana va enfrontar Encamp i Canillo amb els comuns de Merens i l'Ospitalet. A l'arxiu de casa Joan Antoni d'Encamp s'hi custodien tots els documents relatius als plets que hi va haver entre els comuns d'Encamp i de Canillo contra la comuna de Merens pel domini de la Solana d'Andorra. Són més de set-cents documents que són el testimoni d'un conflicte territorial que es va estendre durant més de cinc segles.

Des del 2020, el professor de la Universitat de Montpeller Marc Conesa ha estat redactant, amb el finançament de casa Joan Antoni, un estudi exhaustiu sobre aquest conflicte: *La Solana d'Andorra – Història universal d'una muntanya*, que serà publicat el 2024.



MOMPA

Monitorització de moviments de terreny i protocol d'actuació



Anna Echeverría i Laura Trapero
Col·laborador extern: Ramon Copons

Mompa és un projecte europeu que monitoritza els riscos geològics per moviments del terreny com a acció fonamental per a la prevenció en àrees molt antropitzades. S'han elaborat mapes d'instabilitat per avaluar l'impacte potencial sobre els elements més vulnerables. S'han identificat les zones més sensibles pel seu elevat risc, per avaluar la possibilitat d'establir llindars i definir protocols d'actuació per les proteccions civils, millorar la capacitat d'anticipació i la resposta dels actors del territori als riscos específics i a la gestió de catàstrofes naturals. Un exemple ha estat l'esslavissada de la Portalada d'Andorra.

Com element innovador del projecte s'ha incorporat l'ús de la teledetecció, amb la tècnica d'interferometria SAR (inSAR), basada en imatges de satèl·lit, per la detecció dels moviments de terreny. Aquesta tècnica és sensible a deformacions molt petites del terreny, cosa que afavoreix una detecció ràpida dels moviments i s'ha avaluat el seu potencial en zones de muntanya.



Open data per a l'anàlisi política



Yvan Lara

Aquest projecte vol revertir l'absència de dades públiques relacionades amb el sistema polític i de gestió pública d'Andorra. Actualment, a bona part dels indicadors internacionals relacionats amb política, democràcia o governança, la casella d'Andorra apareix pintada de color gris o completada amb un guionet que indica que no hi ha dades disponibles. Les dades existeixen, però s'han de treballar d'una manera exhaustiva i metòdica.

Això implica recollir dades registrades de manera esparsa (en memòries, premsa, documents oficials, etc.), entrevistar persones per aconseguir dades no registrades enlloc, crear-ne de noves a partir del creuament de les anteriors, dissenyar paquets d'indicadors per treure'n el màxim rendiment, dissenyar bases de dades que permetin una consulta àgil i i publicar-les seguint els protocols de dades obertes per tal que puguin ser consultables des de dins i des de fora d'Andorra.

1946	1947	Enric	Cassany	Grau
1948	1949	Adolf	Santuré	Aldosa
1950	1951	Josep	Cassany	Grau
1950bis	1951bis	Pere	Cerqueda	Mir
1952	1953	Pere	Martí	Santuré
1954	1955	Eduard	Tomàs	Ribaraygua
1956	1957	Daniel	Espot	Berges
1958	1959	Andreu	Armengol	Montanya
1960	1961	Josep	Vidal	Martí
1962	1963	Casimir	Molné	Armengol
1964	1965	Celestí	Serra	Sansa
1966	1967	Eduard	Molné	Armengol

Andorra Recerca + Innovació

Repte PLANETech 20

Solucions tecnològiques per afrontar fenòmens meteorològics extrems



Vanessa Arroyo, Laura Trapero, Aurora Crespo, Marc Lemus i Marc Pons

L'acció es fa conjuntament amb PLANETech —el clúster d'innovació en tecnologies pel clima (Climtech) de l'Institut d'Innovació d'Israel— i Mountain Partnership, de les Nacions Unides, una aliança de governs i entitats que treballen de manera coordinada per impulsar el desenvolupament més sostenible a zones de muntanya. El projecte té com a objectiu connectar innovadors locals i internacionals, per tal de trobar noves solucions a reptes derivats del canvi climàtic.

El repte busca solucions innovadores per afrontar fenòmens meteorològics extrems en zones de muntanya, a través de solucions tecnològiques, per tal de preveure, gestionar i reduir l'impacte d'incendis, inundacions, tempestes, temperatures extremes... fenòmens que seran més freqüents i més intensos per acció del canvi climàtic, i amb greus conseqüències ambientals, econòmiques i socials.



REMAS

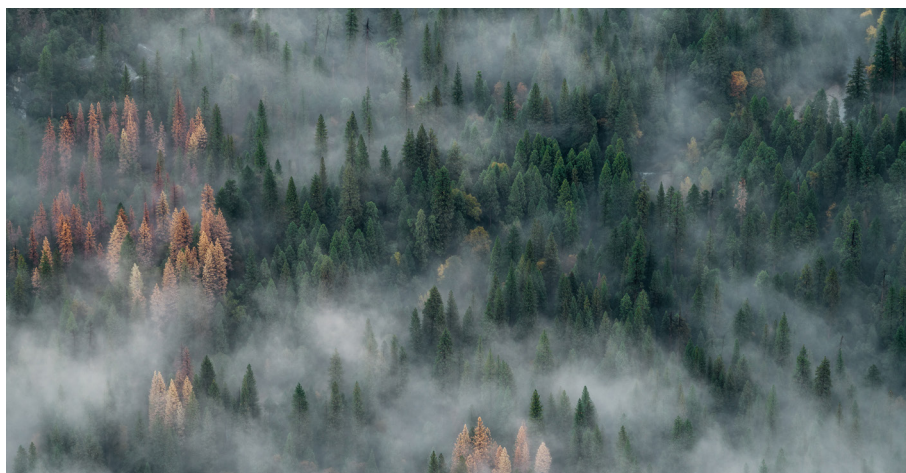
Quantificació del risc d'emissions de gasos d'efecte hivernacle en incendis forestals



Marc Font, Oriol Travesset i Marta Domènech

El projecte REMAS (gestión del Riesgo de EMisiones de gAses de efecto invernadero en incendioS forestales) desenvolupa un model de quantificació del risc d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH), per incloure aquest indicador en polítiques i programes de gestió d'incendis forestals. REMAS implementa la cartografia del carboni emmagatzemat i proposa mesures de restauració que contemplin protocols d'actuació estandarditzats, com mesures post incendi que minimitzin el dany i accelerin la recuperació dels reservoris de carboni.

Amb això millorarà l'eficàcia dels plans de prevenció i restauració que inclouran la gestió de risc d'emissions de GEH per incendis forestals a les regions SUDOE, que són les que presenten major vulnerabilitat enfront dels impactes del canvi climàtic. Des d'Andorra Recerca + Innovació actuem com a node de transferència del coneixement disponible a nivell nacional.



Observatori de la Joventut

Recollida d'indicadors de la franja
d'edat compresa entre els 16 i els 29 anys



Pepita Batalla, Vicente Zapata, Núria Segués,
Joan Micó, Meritxell Moya i Ot Guillamet

Encarregat pel Departament de Joventut del Govern d'Andorra, des de finals del 2011 es treballa en la realització d'un observatori sobre els joves d'Andorra. L'Observatori de la Joventut és una eina que ajuda a conèixer amb precisió l'evolució i la situació de la joventut andorrana.

Cada any es fa una revisió de l'observatori, s'actualitzen la major part dels indicadors i es compara l'evolució respecte els anys anteriors. Els indicadors estan recollits dins de les següents agrupacions: dades demogràfiques i de població, educació, lleure, ús de noves tecnologies, treball i usos lingüístics.



MONTCLIMA

Marc estratègic transnacional de prevenció i gestió de riscos naturals



Anna Echevarría, Benjamin Komac, Meritxell Martín, Marc Font

El projecte MONTCLIMA és un programa de cooperació territorial per a l'espai sud-oest europeu (SUDOE) per al desenvolupament regional mitjançant el cofinançament de projectes transnacionals a través de fons europeu de desenvolupament regional (FEDER). MONTCLIMA se centra en l'estudi i la prevenció de riscos naturals a les zones de muntanya del territori SUDOE.

Les zones de muntanya estan entre els territoris més afectats pels riscos naturals i es preveu que s'incrementin pels efectes del canvi climàtic (sequeres més severes, temperatures més elevades, canvis en el règim de les precipitacions). Els riscos no coneixen límits administratius i necessiten una coordinació transnacional. El projecte MONTCLIMA, conclòs el 2022, ha desenvolupat el primer marc estratègic transnacional de prevenció i gestió de riscos naturals en zones de muntanya per al territori SUDOE.



Julià Reig Ribó

Biografia d'un dels síndics més carismàtics del segle XX



Investigador associat: Marc Conesa

Julià Reig va ser un dels protagonistes dels anys de creixement fulgurant d'Andorra. Seguint en la línia de treball conjunt amb entitats i institucions del país, està en marxa la recerca per a una biografia del síndic Julià Reig Ribó, una recerca encarregada a Marc Conesa (Universitat de Montpeller) i finançada per la Fundació Julià Reig.



Arxiu Nacional d'Andorra - Fons Reig

BMSAnd

Seguiment de les papallones diürnes d'Andorra



Clara Pladevall i Roger Caritg

Col·laboradors externs: Josep Palau, Carles Múgica, Jordi Nicolau, Eric Sylvestre Eduard Boldú, Toni Feliu, Isabel Rogé, Josep M^a Azcárate, Jordi Dantart i Jordi Jubany

El BMSAnd (Andorran Butterfly Monitoring Scheme) és el seguiment de papallones diürnes d'Andorra. Iniciat l'any 2004, té com objectiu conèixer la diversitat d'espècies d'aquests insectes i controlar l'evolució de les seves poblacions, atès el seu caràcter bioindicador.

La xarxa segueix una metodologia molt específica original del Regne Unit i que s'aplica avui a molts països europeus. Les papallones són insectes molt susceptibles als canvis ambientals. Per aquest motiu, és molt interessant fer-ne un seguiment continuat per tal de controlar com s'adapten als canvis dels usos del sòl o als efectes del canvi climàtic.

Després de més de 15 anys de recollida de dades dels itineraris andorrans es comencen a albirar alguns resultats sobre les tendències de les diferents poblacions de papallones, tal i com recull l'informe de la temporada 2020.



Biblioteca dels Passos Perduts

Acabem amb els buits politològics



Yvan Lara

No coneixem bé el nostre sistema polític. Sabem com es regula el funcionament de les institucions i coneixem el comportament dels actors polítics, però amb una mirada des del dret, el periodisme o des del relat de les parts.

Per solucionar aquests buits, comptem amb un anuari de política andorrana, que apareixerà la primavera del 2024, i una col·lecció de monografies que començarà a publicar-se a partir del desembre del 2023. Cobriran els buits politològics, amb recerques, anàlisi de la informació i una redacció pensada per a la divulgació. Els dos primers projectes són una anàlisi del funcionament de la política exterior i les relacions internacionals a Andorra i una anàlisi a l'entorn de la Constitució del 1993, amb una mirada al procés constitucional des de l'anàlisi de les polítiques públiques i una avaluació dels rendiments de la Constitució trenta anys després.



Drone Lab

Suport logístic i operacional en projectes que facin ús de drons



Marc Vilella, Marc Pons, Oriol Travesset i Nil de Celis

Les aeronaus pilotades remotament obren oportunitats en matèria de desenvolupament tecnològic i noves vies de negoci. Al mateix temps, ha sorgit la necessitat d'un marc jurídic que permeti un desenvolupament controlat en condicions de seguretat i s'ha aprovat una regulació que genera nous escenaris operatius i estableix els requisits de formació que han de complir les organitzacions que operin amb aquestes aeronaus.

El Drone Lab dona suport logístic i operacional a projectes que facin ús de drons. El Drone Lab, juntament amb institucions com el Cos de Bombers desenvolupa projectes destinats a la integració d'operacions amb aeronaus en àrees d'interès científic i social, com rescats en muntanya, el monitoratge de l'evolució del mantell nival o aixecaments fotogramètrics. El Drone Lab té una petita flota de drons (comercials i experimentals) i pilots titulats.



Anàlisi del turisme

L'impacte del sector turístic a Andorra



Pepita Batalla, Vicente Zapata, Núria Segués,
Joan Micó, Meritxell Moya i Ot Guillamet
Col·laboradora externa: Oksana Ps

Estudis sectorials, enquestes als visitants, enquestes de satisfacció i enquestes per valorar les campanyes publicitàries del Principat, són alguns dels treballs que es porten a terme.

Per encàrrec d'Andorra Turisme, el grup de sociologia d'Andorra Recerca + Innovació realitza un conjunt d'enquestes turístiques. Des del desembre del 2012 s'està fent una macroenquesta que canvia en cada temporada turística, on s'analitza de manera minuciosa el perfil dels visitants del país i l'impacte i la valoració de les campanyes publicitàries de la marca Andorra. En total són 4.300 enquestes anuals que es fan a visitants escollits en funció de quotes de sexe, edat, nacionalitats i si pernocten o no al país.



Phénoclim

La fenologia i el clima per estudiar el cycle vital de les plantes



Benjamin Komac, Clara Pladevall i Montse Brugulat

Phénoclim és un programa científic i pedagògic iniciat als Alps el 2004. La fenologia —el moment en què es produeix un esdeveniment en el cycle de vida d'una planta— té una gran influència de la climatologia. Per això és un sistema molt útil per analitzar com el canvi del clima afecta el cycle vital de les plantes, i com s'hi adapten.

El projecte convida el públic a mesurar l'impacte del canvi climàtic a la fauna i la flora de muntanya, a partir d'observacions regulars sobre els canvis fenològics d'espècies comunes com la freixera, el lilà, l'abet o el pi roig... per mesurar d'una forma científica els avançaments o retrocessos en el calendari, i relacionar-ho amb la influència del clima. Totes les espècies reaccionen igual? A altituds o a vessants diferents els canvis es produeixen al mateix moment? Phénoclim busca resposta a aquestes preguntes, per tal d'avançar en el coneixement de l'adaptació de la vegetació al canvi climàtic.



Andorra i la Guerra Civil

Una recerca sobre els efectes
de la Guerra Civil Espanyola a Andorra



Investigador associat: Pau Chica

L'historiador Pau Chica ha fet, per encàrrec de Casa Pal i amb la supervisió i coordinació de l'Andorra Recerca + Innovació, un estudi exhaustiu sobre com va afectar el conflicte hispànic 1936-1939 a Andorra: el difícil manteniment de la neutralitat, el problema dels subministraments en temps de guerra i la massiva afluència de refugiats al llarg dels tres anys que va durar la guerra. La publicació de la recerca —Andorra i la Guerra Civil Espanyola, un llibre de més de sis-centes pàgines—, es presentarà el març el 2023, en el marc d'una exposició sobre els refugiats que van passar per Andorra durant la guerra.

ANDORRA I
LA GUERRA
CIVIL
ESPANYOLA

Datahub

Infraestructura tecnològica de país per al treball en ciència de dades



Marc Pons, Marc Vilella, Oriol Travasset,
Nil de Celis, Jordi Ascensi, Yassine Raguig
Col·laboradors externs: Guillem Francisco, Raül Vinyes i Josep Ribó

El datahub és un conjunt de sistemes i aplicacions que, agrupats sota una infraestructura tecnològica única, serveixen per treballar amb grans conjunts de dades per extreure'n informació, analitzar casuístiques o preveure tendències en mobilitat, afluència turística, despeses o la correlació entre diferents tipus de variables.

La idea inicial era la de tenir una plataforma que fos el centre de recollida i tractament de dades per a diferents actors, afavorint l'ús de la ciència de dades per a la presa de decisions. La iniciativa va començar amb l'ús de dades de localització dels mòbils i, poc a poc, s'hi van afegir altres tipus de dades (espines de comptatge de vehicles, càmeres tèrmiques, ús de targetes de crèdit...). En una primera instància es van preparar visors de dades per a l'estudi de moviments i despesa de turistes que es van compartir amb el Departament d'Estadística de Govern amb Andorra Turisme.



Pyrimove

Prevençió i gestió transfronterera del risc associat a esllavissades de terra



Anna Echevarría i Laura Trapero
Col·laborador extern: Ramon Copons

Pyrimove és un projecte POCTEFA centrat en la prevenció i gestió del risc de les esllavissades. Es centra en dos tipus d'esllavissades que sovint afecten el Pirineu: grans esllavissades (com per exemple la del Forn de Canillo) i lliscaments múltiples ocasionats per episodis de pluges intenses (“MORLES”), que afecten àmplies zones del territori, com els ocorreguts durant els aiguats de 1982. La monografia elaborada dins el projecte sobre els MORLE, Episodis Regionals d’Esllavissades (ERE) històrics als Pirineus és pública i consultable al web del projecte.

Actualment el Govern té implantats diferents sistemes d’auscultació sobre tres dels grans moviments del territori: el Forn de Canillo, el Fener i les Tarteres. Al Forn de Canillo, s’han ampliat els sistemes de vigilància i alerta i l’estudi d’anàlisi de l’esllavissada. L’objectiu és monitoritzar en temps real el moviment i detectar acceleracions per millorar la gestió del risc.



Enquesta d'opinió política

Enquesta periòdica sobre l'actualitat política d'Andorra



Pepita Batalla, Vicente Zapata, Joan Micó, Meritxell Moya i Ot Guillamet

Aquesta enquesta va néixer al 2010 amb la intenció de ser un instrument per mesurar l'opinió de la tota la població d'Andorra sobre l'actualitat política del Principat. La seva periodicitat és anual.

Tot i que l'enquesta està adreçada al conjunt de la població, les persones amb nacionalitat andorrana estan sobrerrepresentades per poder obtenir una submostra representativa de les persones amb dret a vot, escollides de manera proporcional al pes real dels andorrans de cada parròquia en relació al conjunt del Principat. D'aquesta manera, a cada onada de l'enquesta es poden diferenciar dos resultats: la mostra de les persones amb nacionalitat andorrana —normalment 400 persones—, i els de la mostra de les persones que no tenen la nacionalitat, també al voltant de 400 persones a cada enquesta.





Ètica de l'ecosistema digital

L'ètica vinculada a la definició,
implementació i ús de tecnologies digitals

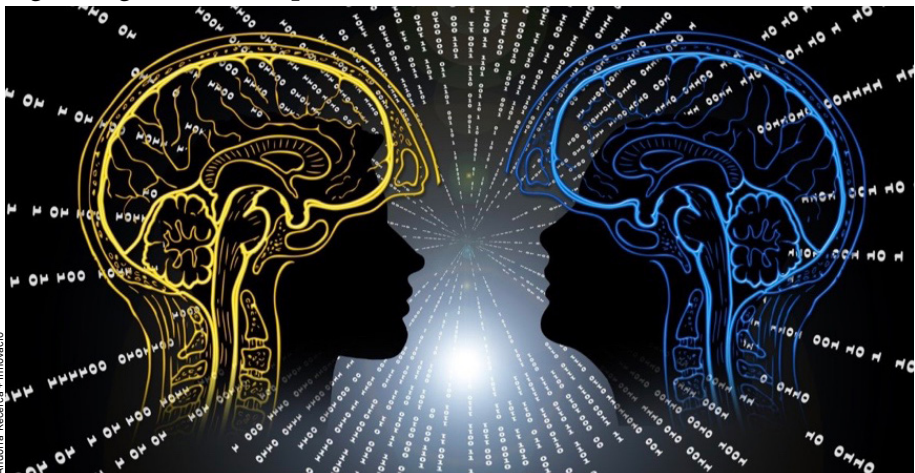


AR+I
Tecnologia

Marc Pons i Jordi Ascensi

Les tecnologies digitals estan presents en molts aspectes de la vida personal i professional. Com intermedien les eines digitals en el nostre dia a dia condiona la forma de descobrir i entendre el que ens envolta. Dins d'aquest paradigma cal tenir en compte les implicacions ètiques de les tecnologies digitals, en el seu ús, definició, implementació i posada en marxa.

La privacitat de les dades, els biaixos en l'ús de les dades, les regles dels algorismes, els mecanismes de control o la governança que se'n deriva, són punts cabdals dels debats ètics que s'han de plantejar per entendre les implicacions de l'ús de les tecnologies digitals. AR+I participa, en col·laboració amb el Ministeri d'Affers Exteriors, en fòrums internacionals de debat com el Consell d'Europa o la UNESCO, on s'hi discuteixen els marcs ètics i de regulació que afecten tecnologies com la intel·ligència artificial. Aquesta participació assegura que la veu de les petites comunitats sigui tinguda en compte en àmbits internacionals.



ERGA Andorra

Seqüenciació de genomes d'espècies autòctones



Benjamin Komac, Clara Pladevall, Manel Niell i Vanesa Arroyo

Amb la biodiversitat en risc i la conseqüent desaparició d'espècies, la seqüenciació genòmica esdevé una eina indispensable per conservar un llegat genètic per a les futures generacions i contribuir, en base a la informació obtinguda, a la seva protecció.

Les espècies seqüenciades entren a formar part de l'Atlas Europeu de Genomes de Referència (ERGA), i són una font d'informació de valor incalculable per a la comunitat científica que treballa en nombroses disciplines com la salut humana, l'agricultura sostenible, la lluita contra el canvi climàtic o l'epidemiologia, entre d'altres. Com a membres del projecte ERGA, des d'Andorra s'ha iniciat la contribució amb el seqüenciament de les següents espècies: *Cænonympha glycerion* i *Lycæena helle*.





Inventari Nacional Forestal

Recull de dades dels boscos andorrans per monitoritzar el seu estat



AR+I
Sostenibilitat

Marc Font, Marc Vilella, Oriol Travesset, Marta Domènech i Nil de Celis

Des d'Andorra Recerca + Innovació hem dissenyat una estratègia forestal lligada a l'economia circular promovent la resiliència forestal en el marc del canvi climàtic. Aquesta estratègia pretén donar suport a les institucions públiques per millorar el coneixement dels boscos, augmentar la seva capacitat d'embornal i fer el seguiment de la seva evolució tant en el temps com en l'espai.

El projecte estratègic de base que s'inclou dins d'aquesta línia de treball és l'Inventari Nacional Forestal d'Andorra (INFA). L'INFA representarà la presa de dades exhaustiva i estandarditzada de la totalitat dels boscos andorrans, comparable a la realitzada en qualsevol país europeu seguint les directrius del Joint Research Center i de l'Estratègia Forestal Europea.

Un cop finalitzat, l'INFA proporcionarà una base de dades i cartografia interactiva amb totes les dades biofísiques i dasomètriques dels boscos d'Andorra a una alta resolució espacial.



Laboratori de la Neu

Estratègies innovadores en l'àmbit de la neu



Marc Pons, Marc Vilella, Oriol Travasset, Nil de Celis
Col·laborador extern: Guillem Francisco

Des del Laboratori de la Neu es treballa principalment en dues línies enfocades a la millora de l'eficiència en la gestió i la planificació de la neu a les estacions d'esquí.

La Retrack-RTK permet fer el seguiment del gruix de neu en la superfície que la màquina trepitjaneu recorre durant tota la temporada.

El Drone-LiDAR: s'integra la tecnologia LiDAR (Light Detecting And Ranging) a una aeronau no tripulada (dron) amb l'objectiu d'estimar els gruixos de neu a les estacions d'esquí o a d'altres zones d'interès.



Andorra Recerca + Innovació

Andorra, Reserva de la Biosfera



Marc Font, Ian Serra, Montse Brugulat

En el marc de la candidatura que lidera el Govern perquè Andorra esdevingui una reserva de la biosfera dins del programa Home i Biosfera (MAB) de la UNESCO, AR+I n'assumeix la coordinació tècnica.

Una reserva de la biosfera és una regió que té com a objectiu conciliar la biodiversitat, el desenvolupament socioeconòmic i els valors culturals mitjançant l'adopció dels Objectius de Desenvolupament Sostenible. Ha de contribuir a conservar els paisatges i ecosistemes naturals, afavorir el desenvolupament humà i econòmic sostenibles, i promoure una xarxa internacional que impulsi la recerca científica, la vigilància i l'educació contínua.

Andorra Recerca + Innovació prepara les informacions necessàries per dur a terme la fase informativa del projecte, recopila i sintetitza els continguts del dossier oficial de la candidatura, i organitza els tallers participatius que han de copsar l'opinió pública i sectorial de la candidatura.



Acord d'associació AND-UE

Impactes, estat d'opinió
i anàlisi de la negociació



Yvan Lara

L'acord d'associació que Andorra, Mònaco i San Marino negocien amb la UE té un component estructural especialment interessant. D'aprovar-se, transformarà les regles del joc de la nostra economia. Si no, condicionarà les relacions amb Europa. Cal seguir de prop les negociacions. A l'AR+I fem tres preguntes: de quina manera ens afecta aquest acord? què en pensa la societat? com s'està negociant?

Tres projectes de recerca ajudaran als polítics i a la ciutadania a millorar la seva comprensió de l'acord per prendre decisions informades. Són: un estudi d'impacte de l'acord d'associació on la contribució principal consisteix en incorporar els interessos dels outsiders del sistema i en afinar al màxim els termes comparatius (quina Andorra quedaria sense l'acord, quina Andorra quedaria amb l'acord); un estudi d'opinió quantitatiu i qualitatiu, per copsar l'opinió de la ciutadania i de sectors especialment interpel·lats; i la negociació des del prisma de l'anàlisi de polítiques públiques.



Eina potencial.solar

Visualització del potencial solar fotovoltaic de les cobertes d'Andorra



Marc Vilella i Oriol Travesset

L'energia solar fotovoltaica té la capacitat de convertir àrees amb usos eminentment residencials i comercials en pols de generació energètica local. A finals del primer semestre de 2021, Andorra disposava de 107 instal·lacions fotovoltaiques integrades als edificis, amb una potència instal·lada de 2638 kWp. Tot i que el creixement dels darrers anys ha estat important, el potencial per explotar encara és molt gran.

potencial.solar proporciona informació orientativa sobre el potencial energètic, la rendibilitat econòmica i els beneficis mediambientals d'hipotètiques instal·lacions d'energia solar fotovoltaica a les cobertes dels edificis del Principat d'Andorra.



Professionals de la política

Una tesi doctoral sobre la professionalització dels polítics en petits estats



Investigador associat: Andreu Paneque

Andreu Paneque va rebre el 2017 l'ajut Consell de la Terra per a la redacció d'una tesi doctoral que contemplés algun aspecte de la política andorrana. La tesi, «The process of Political Professionalisation in Small Democracies. A Comparative Study of European Micro-States», que es va defensar el 25 d'octubre de 2023 i va obtenir la qualificació *cum laude*. El 13 de desembre es va presentar al Consell General, amb una xerrada titulada «La professionalització de la política: el cas andorrà des d'una perspectiva comparada».





Ornitho

**Portal web de participació ciutadana
per entrar dades i fotos d'observacions de natura**



Clara Pladevall i Roger Caritg

Ornitho és una aplicació web que, des del 2015, serveix per recollir dades d'observacions de fauna a través de la participació ciutadana. Tot i que inicialment era un projecte orientat exclusivament a l'entrada de dades d'ornitologia, actualment ha ampliat les seves capacitats i permet entrar dades dels següents grups taxonòmics: aus, ratpenats, mamífers terrestres, mamífers marins, rèptils, amfibis, odonats, papallones diürnes, ortòpters, orquídiades, cigales, peixos, crancs de riu, gasteròpodes, bivalves, coleòpters i papallones nocturnes.

Ornitho és un portal web instaurat en diversos països europeus, que comparteixen una mateixa tecnologia. A Andorra es va obrir el 2015. Té la seva pròpia aplicació per mòbil, anomenada NaturaList.



COLEOPTER

Enfocament integrat de l'eficiència energètica als edificis públics



Oriol Travesset i Patrícia Borges

El projecte COLEOPTER (CONcertation LocalE pour l'Optimisation des Politiques Territoriales pour l'Energie Rurale) desenvolupa un enfocament integrat de l'eficiència energètica dels edificis públics, que enllaça reptes tècnics, socials i econòmics. COLEOPTER aborda dos reptes d'eficiència energètica als edificis: les dificultats per als municipis rurals per actuar i dur a terme treballs malgrat l'impacte local positiu (és a dir, l'estalvi d'energia i l'ocupació local) i la manca de consciència sobre els reptes de la construcció, que comporta un ús irracional d'energia i aigua i baixos índexs de renovació.

Les principals aportacions del projecte —concretament l'enfocament COLEOPTER i el treball realitzat en els territoris pilot— beneficiaran els municipis, els ciutadans i les petites i mitjanes empreses (PIMES), la qual cosa permetrà una millor planificació de les polítiques d'eficiència energètica i una major taxa de renovació pública i privada.



Andorra Recerca + Innovació



Usos lingüístics

Els usos lingüístics de la població i les seve



Pepita Batalla, Vicente Zapata, Núria Segués, Joan Micó,
Meritxell Moya i Ot Guillamet
Col·laboradors externs: Mercè Casals i Estel Margarit

Des del 2009 el Grup de Sociologia —per encàrrec del Departament de Política Lingüística del Govern d'Andorra— ha estat l'encarregat de fer les onades de l'enquesta sobre els usos lingüístics de la població d'Andorra. Durant el 2022 s'ha fet una altra onada d'aquesta enquesta, que és l'estudi longitudinal de més abast d'Andorra, ja que la primera edició es va fer l'any 1995.



Model nacional de mobilitat

Simulació del trànsit a escala nacional
per estudiar l'impacte d'estratègies de mobilitat

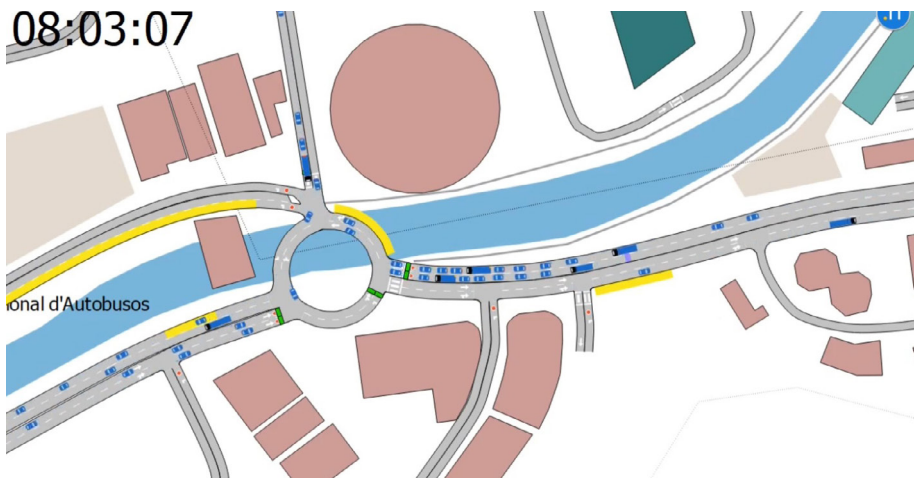


Oriol Travesset, Nil de Celis

Col·laboradors externs: Guillem Francisco, Josep Ribó i Maria Guillament

El projecte construeix i manté un model de mobilitat nacional que permeti simular el trànsit a escala macro i micro. El model esdevindrà l'eina de referència de l'Àrea de Mobilitat del Govern i per a la presa de decisions en polítiques de mobilitat. Un diferencial remarcable del model és que la generació i distribució de viatges s'implementa mitjançant les dades geolocalitzades de telefonia mòbil que proporciona Andorra Telecom, a partir de les quals s'obtenen les matrius de viatges origen-destí (OD).

Les matrius OD de l'escenari que analitzem es construeixen a partir dels registres RNC (Radio Network Controller) que genera la xarxa de telefonia. Els RNCs aglutinen l'activitat dels usuaris de la xarxa de telefonia mòbil quan fan trucades, missatges, ús de dades...) a més de la informació sobre els canvis de cel·la. La geolocalització s'obté a través de triangulació a partir de les antenes més pròximes.



PIRAGUA

Caracterització del cicle hidrològic del Pirineu



Marc Pons, Oriol Travesset, Cristina Pesado, Marta Domènech
Col·laborador extern: Jordi Ordóñez

El projecte PIRAGUA aborda la caracterització del cicle hidrològic als Pirineus per millorar la capacitat d'adaptació dels territoris davant els reptes imposats pel canvi climàtic. Dona suport a la inversió destinada a l'adaptació al canvi climàtic de la gestió del recurs aigua.

L'activitat que es duu a terme a Andorra caracteritza els usos i els recursos hídrics disponibles al país a l'horitzó 2050, tenint en compte diferents escenaris socioeconòmics i el context de canvi climàtic. PIRAGUA explora també l'acceptació social de les diferents opcions d'adaptació al canvi climàtic de les que disposem.



EnergyAnd

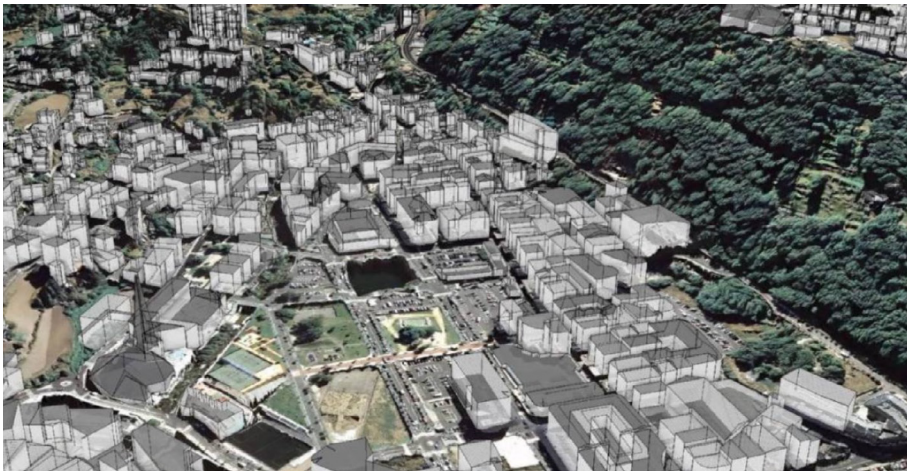
Modelització energètica d'Escaldes–Engordany



Oriol Travasset, Patrícia Borges, Paula Guillaumet, Josep Ribó

En aquest projecte es caracteritza amb un alt detall tecnològic el sistema energètic d'Escaldes–Engordany, geolocalitzant els principals consumidors d'energia en paral·lel a futures potencials instal·lacions generadores (com, per exemple les d'energia solar fotovoltaica).

L'anàlisi es realitza a través d'un UBEM (Urban Building Energy Model), un tipus de model bottom-up dissenyat específicament per entendre els patrons espaciotemporals de l'ús de l'energia en zones urbanes . Aquest model permet analitzar individualment el potencial d'estalvi en les diferents edificacions a través d'accions d'eficiència energètica i estudiar els reptes i potencialitats d'un canvi de model energètic basat en la generació distribuïda, eines de gestió de la demanda i xarxes de calor.



Manuels de poder

Una trobada entre especialistes sobre textos polítics medievals i moderns



Coordinadors: Albert Villaró i Josep Capdeferro (UPF)

El 21 de novembre es va celebrar a la biblioteca del Consell General el col·loqui Manuals de Poder Històrics, una trobada d'especialistes en història, filologia i història del dret, que va posar en contacte historiadors que han treballat textos concebuts per auxiliar al govern d'alguna institució, i respondre algunes qüestions comunes, amb l'objectiu d'encetar línies de treball col·laboratives.

Els participants van ser Eduard Juncosa (Universidad Complutense de Madrid); Marc Conesa (Université Paul Valéry–Montpellier); Pere Ripoll (Universitat Pompeu Fabra i Universitat Rovira i Virgili); Ricard Torra-Prat (Universitat Autònoma Barcelona); Josep Capdeferro (Universitat Pompeu Fabra); I3.00 - Mercè Gras (Arxiu dels carmelites descalços de Catalunya i Balears); Eulàlia Miralles (Universitat de València); Enric Sagner (Universitat de Girona); Lluís Obiols (Arxiu Municipal de la Seu d'Urgell); Albert Villaró (Andorra Recerca i Innovació).



OMA: Observatori de la muntanya d'Andorra



Anna Albalat, Benjamin Komac, Laura Traperó,
Clara Pladevall, Manel Niell i Roger Caritg

L'Observatori de la Muntanya d'Andorra va néixer l'any 2013 amb l'objectiu de donar a conèixer l'evolució dels elements físics i biòtics d'Andorra mitjançant indicadors científics. Els indicadors són el resultat de la recerca científica relacionada amb diversos estudis de seguiment que es desenvolupen des d'Andorra Recerca + Innovació en el context andorrà. L'eina de consulta OMA, amb vocació d'anar-se ampliant, està pensada per aportar coneixements i possibilitar la presa de decisions a tot tipus d'usuaris: estudiants, professionals, administració i agents socioeconòmics.

Els indicadors estan agrupats per a quatre grans temàtiques: biodiversitat, clima i neu, conservació i territori i riscos naturals i permeten conèixer l'evolució del paisatge, conèixer el grau d'eficàcia de les mesures de gestió, avaluar el canvi global i el canvi climàtic i comprendre l'evolució dels riscos naturals.



Observatori d'atenció social d'Andorra



Pepita Batalla, Vicente Zapata, Núria Segués,
Joan Micó, Meritxell Moya i Ot Guillemet

Per encàrrec del Ministeri de Salut, Benestar, Família i Habitatge (després del procés participatiu del PNAS) es va rebre l'encàrrec, el 2008, de fer un observatori que englobés tots els aspectes relacionats amb l'atenció social. Aquest observatori s'ha dividit en diferents apartats, i la feina va consistir en la creació, homologació i actualització de tota mena d'indicadors que ajudin a comparar la realitat andorrana amb la resta de països del voltant, a més de publicar informes que relacionen els indicadors més significatius amb l'objectiu de donar una imatge nítida del panorama social andorrà.



Miranda

Metereologia de muntanya i qualitat de l'aire a la vall central d'Andorra



Laura Trapero i Anna Albalat

L'objectiu d'aquest projecte és millorar el coneixement de la capa límit en zones d'orografia complexa i la representació dels processos atmosfèrics que intervenen en les dinàmiques de dispersió dels contaminants. S'analitzen els seus efectes sobre la qualitat de l'aire i els possibles impactes que tenen sobre el territori i la salut de la població andorrana.

Durant el 2020 es va iniciar la instal·lació de sensors de baix cost de temperatura i humitat (model Tinytag plus 2), per tal d'iniciar la monitorització dels perfils verticals de temperatura a la vall central d'Andorra la Vella i conèixer l'estructura i dinàmica de les inversions tèrmiques hivernals en aquesta vall urbanitzada. Durant el 2022 s'ha ampliat els punts d'observació des del fons de vall fins a la cota 2100m (Tosa del Braibal), completant així l'actual xarxa d'estacions meteorològiques. Des d'aleshores es fa un seguiment de la monitorització de dades que ofereixen els sensors.



Andorra Recerca + Innovació

Andorra Recerca + Innovació

Mooovement

Aplicació mòbil per ajudar als ramaders d'Andorra



Marc Vilella, Nil de Celis

Col·laboradors externs: Josep Ribó, Guillem Francisco

Mooovement és una aplicació mòbil pensada per donar suport als ramaders d'Andorra durant la temporada d'estiu, quan el bestiar pastura en llibertat a la muntanya. Amb l'ajuda d'un dispositiu GPS muntat al collar, cada ramader pot visualitzar la posició del seu ramat. Nuna ha col·laborat en aquest projecte desenvolupant la plataforma digital i l'app. El disseny de la pastilla que permet muntar el dispositiu al collar de l'animal ha estat fet pel col·lectiu Andorra Makers i fabricat amb impressió 3D a Andorra. La connectivitat en aquest cas es fa amb la tecnologia LoRaWAN. LoRaWAN és una especificació de xarxa sense fils de llarg abast i de baix consum que permet facilitar el desenvolupament de l'internet of things. Aquest projecte utilitza la xarxa d'Andorra Telecom.

En la primera prova pilot, realitzada l'estiu de 2021, es van instal·lar trenta dispositius en vuit ramats de Canillo, Encamp, Ordino i Sant Julià.



IMAGYN-GeoPiri3D

Caracterització de la litosfera continental al Pirineu



Aina Margalef

El projecte IMAGYN (acrònim de High – resolution IMAGing of the crustal – scale structure of the Central Pyrenees and role of Variscan inheritance on its geodynamic evolution) és un subprojecte coordinat dins el projecte GAPCO (Gedynamic And Petrogenetic Constraints of the Permo-Carboniferous magmatism of the Catalan Pyrenees), que al seu torn és la continuació del projecte SIMPROP i del seu subprojecte GeoPiri3D (CGL2017-84901-C2-2-P).

L'objectiu general del projecte IMAGYN és el de caracteritzar, a partir de mètodes geofísics, la litosfera continental i la seva evolució termodinàmica a la zona axial del Pirineu durant la seva integració al supercontinent Pangea (permià-carbonífer). Els resultats obtinguts contribuiran a millorar el coneixement que es té de l'orogènia herciniana als Pirineus i ajudaran a entendre millor l'origen del magmatisme permo-carbonífer, distribuït per diferents parts del món.



Andorra Recerca + Innovació



Llacs sentinella

Estudi d'estanys per conèixer-ne el funcionament ecològic i definir accions de gestió



Benjamin Komac

Col·laboradors externs: Laboratoire Géographie de l'Environnement de l'Université Toulouse - Jean Jaurès, Instituto Pirenaico de Ecología Consejo Superior de Investigación Científica

Els estanys són elements representatius del paisatge pirinenc. Estan situats a les capçaleres de les conques, i sovint tenen una imatge de naturalesa verge, atribuïda generalment per la distància a fonts de contaminació. Estudis recents han mostrat que aquests ecosistemes són altament sensibles als canvis climàtics, als canvis ambientals i a la pressió antròpica. Una de les característiques dels estanys és que s'hi registren tots els canvis generals de l'entorn a través dels sediments que s'hi acumulen any rere any. Els sediments són com llibres que expliquen, de forma més o menys complexa, la història climàtica, ambiental i dels ecosistemes al llarg de milers d'anys. La tasca del científic és saber interpretar-los. Per tant, els estanys són llocs idonis per trobar uns indicadors que mesurin els impactes en els ecosistemes i mesurar la velocitat dels canvis a diferents escales temporals.



Butlletí climàtic

Caracterització i monitoratge del clima a Andorra

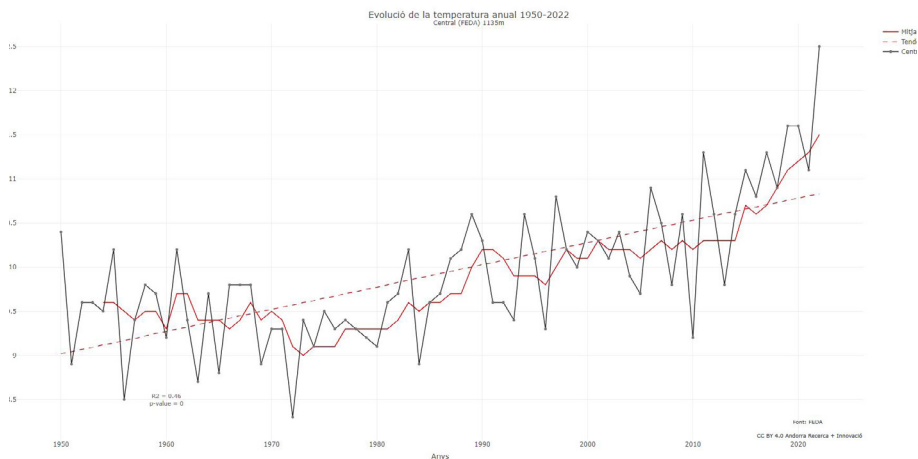


Anna Albalat i Laura Trapero

El butlletí vol donar resposta algunes de les preguntes que es fa la població: Aquest mes ha estat més càlid o més fred que el de l'any passat? Aquest estiu ha plogut més del que seria habitual?

Els butlletins climàtics d'Andorra són mensuals i aborden l'anàlisi dels períodes mensuals, estacionals i anuals. La informació publicada es complementa amb una cartografia climàtica de la distribució de la temperatura, la precipitació i les anomalies climàtiques a escala mensual, estacional i anual. Aquest treball es realitza a partir de l'anàlisi de les dades que proporcionen les estacions meteorològiques del país i es comparen amb l'Atles Climàtic Digital d'Andorra (ACDA, www.acda.ad).

A més, s'elaboren els gràfics de temperatura i precipitació per a l'estació de referència de Central de FEDA (Forces Elèctriques d'Andorra) i, durant l'hivern, l'evolució del mantell de neu a l'estació de Sorteny.





Estudi sobre les cuidadores de persones dependents



Pepita Batalla, Vicente Zapata, Núria Segués,
Joan Micó, Meritxell Moya i Ot Guillamet
Col·laboradora externa: Paquita Sanvicens

Aquest treball vol visibilitzar la tasca que fan tant de les persones que ho desenvolupen de manera remunerada com les que no.

A partir d'una iniciativa de l'Associació de Dones d'Andorra es va analitzar la possibilitat de fer un estudi sobre els cuidadors (més ben dit, les cuidadores, ja que la gran majoria són dones) de les persones dependents al nostre país. En ser un col·lectiu molt poc visible, és molt interessant analitzar quins són els perfils d'aquestes dones, tant de les que es dediquen de manera remunerada a aquesta activitat com les que tenen cura de familiars. El treball s'interessa pel seu estil de vida, les seves necessitats, quines conseqüències té en el seu estat de salut, tant físic com mental, dins d'un entorn que valora poc aquest tipus de tasques tan importants per la nostra societat.



Testimonis materials de la construcció d'Andorra



Membre del comitè redactor: Albert Villaró

Des del 2017 es treballa en la redacció de la candidatura "Els testimonis materials de la construcció de l'Estat dels Pirineus: el Coprincipat d'Andorra", que opta a formar part del Patrimoni Mundial de la Unesco.

Aquesta candidatura transnacional —on hi treballen historiadors, arqueòlegs i gestors patrimonials d'Andorra, l'Arieja i la Seu d'Urgell— aplega tretze monuments (onze a Andorra, més el castell de Foix i la catedral de Santa Maria d'Urgell, que són el testimoni històric de la construcció política de l'estat andorrà.





Floralab

Xarxa de laboratoris botànics a cel obert per a preservar la flora del Pirineu



Benjamin Komac, Clara Pladevall

Col·laboradors externs: Sergi Riba, Jordi Nicolau, Susanna Simón i Eva López

El projecte s'ha dut a terme entre els anys 2020 i 2022, dins la xarxa informal de botànics de l'est dels Pirineus (FloraCat) que treballa en coordinació des del 2011. Ha estat coordinat per Maria Martin, de la Fédération des Réserves Naturelles Catalanes, i està previst que el projecte tingui continuïtat en les properes convocatòries de finançament pirinenc.

Un Laboratori Botànic a Cel Obert vol ser un lloc de referència per al coneixement – conservació – gestió – investigació sobre plantes patrimonials del Pirineu. Són a àrees d'interès botànic important que es beneficien d'un programa d'acció sobre flora, definit i concertat entre els diferents actors interessats, amb l'objectiu de preservar les plantes, i adquirir coneixements pràctics per a la seva conservació.



Andorra Recerca + Innovació

Casa Cintet

Estudi del gran fons documental sobre el comerç a Andorra



Investigador associat: Daniel Fité

Els hereus de casa Cintet, un dels establiments comercials més antics i prestigiosos d'Andorra, han dipositat l'arxiu comercial a l'Arxiu Nacional d'Andorra. Es tracta d'un fons imprescindible per estudiar l'evolució del comerç a Andorra entre mitjan segle XIX i mitjan segle XX.

El projecte de recerca ha estat finançat a tres bandes per Andorra Recerca i Innovació, el Ministeri de Cultura i la Cambra de Comerç, Indústria i Serveis d'Andorra.





Observatori Sentinel

Estudi interdisciplinar per estudiar
la dinàmica dels ecosistemes de muntanya



Benjamin Komac, Clara Pladevall, Meritxell Martín,
Manel Niell i Roger Caritg

Les zones de muntanya són llocs idonis per estudiar l'impacte del canvi climàtic sobre els ecosistemes, perquè hi ha grans variacions tèrmiques en distàncies curtes. Els gradients altitudinals són els indrets d'experimentació natural òptims per mesurar les respostes ecològiques de la fauna i de la flora al davant de les influències geofísiques. Això va motivar la Zone Atelier Alpes (ZAA, — dispositiu interdisciplinari de recerca a llarg termini, LTER— sobre el medi ambient i les interaccions home—medi, pilotat pel CNRS) per engegar el projecte Sentinelles des Alpes al 2015, cinc dispositius d'observacions de les relacions clima—biodiversitat—home. Aquest projecte homogeneïtza metodologies, valoritza les produccions i mutualitza els recursos. Un d'aquests dispositius s'anomena ORCHAMP, que estudia la dinàmica espacial i temporal dels ecosistemes de muntanya. Des de l'AR+I s'ha aplicat el dispositiu a Andorra amb el nom d'Observatori Sentinel. La zona escollida a vall de l'Estanyó, al Parc Natural de la Vall de Sorteny.



El món educatiu

Un ventall d'estudis relacionats amb l'educació a Andorra



Meritxell Moya, Pepita Batalla, Vicente Zapata, Núria Segué i Joan Micó

Durant el 2022 s'ha desenvolupat i presentat, a iniciativa del Comitè Nacional Andorrà d'UNICEF i el ministeri d'Educació i Ensenyament Superior, el treball sobre 'L'impacte de la tecnologia a l'adolescència: relacions, riscos i oportunitats'.



Xarxa d'Educació Pirineus Vius



Clara Pladevall i Montse Brugulat

La Xarxa d'Educació Pirineus Vius neix l'any 1997. Sota l'impuls de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) de França i a partir del 2003, enfortits per algunes experiències i l'interès per sensibilitzar sobre l'entorn i la biodiversitat dels Pirineus es constitueix la xarxa amb l'educació ambiental dels Pirineus com a eix central per crear recursos pedagògics i participar en projectes transfronterers. Andorra s'adhereix al projecte l'any 2013 arran de la participació en els programes europeus de cooperació transfronterera Espanya, França i Andorra (POCTEFA).

Des de la seva constitució la xarxa Educació Pirineus Vius organitza anualment unes trobades dins del territori pirinenc, aquest 2022 ha estat a Ordino, per tal de donar a conèixer els projectes tant a nivell d'entitats com d'organitzats a través de la xarxa conjuntament, en projectes transpirinencs.



Relat històric d'Andorra

Un compendi actual sobre la sobre la història del Principat



Editor i membre del Consell de Redacció: Albert Villaró

Des del 2019 s'ha treballat activament amb el Patrimoni Cultural d'Andorra en la definició i redacció del Relat Nacional, un discurs unitari i actualitzat sobre la història d'Andorra que serà l'eix conceptual del futur Museu Nacional.

El pinyol del Relat és un conjunt de textos encarregats a diferents historiadors que recullen les darreres recerques sobre la història d'Andorra i en fan una síntesi actual i orgànica. Es tracta d'un projecte obert i que tindrà evolució i continuïtat, amb la creació del Consell de Redacció i l'aprofitament dels materials per a d'altres usos, molt especialment educatius.

Els materials han estat fets públics a la web <https://www.historia.ad/>

RELAT HISTÒRIC D'ANDORRA

DEL BIG BANG FINS AVUI ▾ EN DETALL DESCOBREIX ANDORRA ▾ LA TEVA HISTÒRIA SABER-NE MÉS

DESCOBREIX LA HISTÒRIA D'ANDORRA

Explora els orígens i els moments clau d'un país que es va forjar i ha construït la seva identitat al cor del Pirineu.

Aquí hi trobaràs un relat cronològic, des del big bang i la formació geològica de la serralada pirinenca fins a l'actualitat, així com el desenvolupament en detall d'alguns dels temes que han marcat l'evolució política, econòmica, social i cultural d'aquestes valls.

historia.ad

Teabag

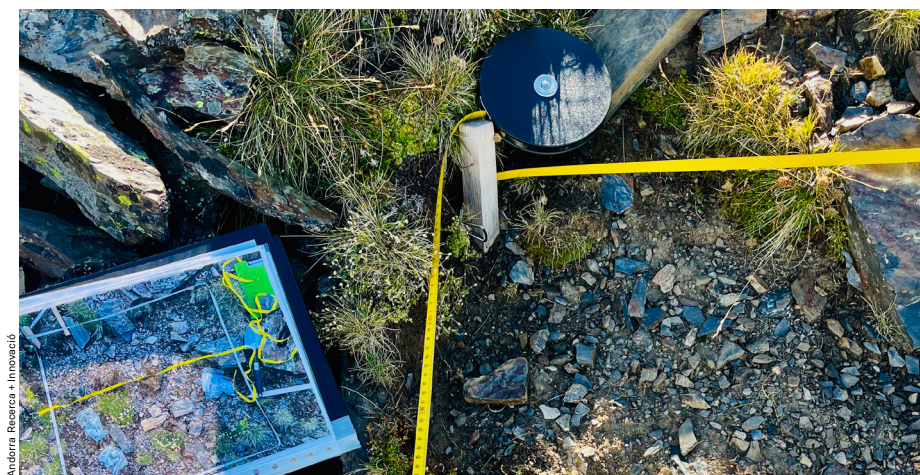
Estudi de la taxa de descomposició del sòl amb el mètode teabags



Manel Niell

Les plantes capturen el carboni atmosfèric i el transformen en carboni orgànic mitjançant la fotosíntesi i l'incorporen en les seves estructures (fulles, branques, rels,...). Quan moren, les restes són degradades per artròpodes, mol·luscs i tota mena de microorganismes, que les converteixen en sals minerals i carboni que s'allibera a l'atmosfera. Però una part d'aquest carboni no es degrada i roman al sòl en forma d'àcids húmics. El sòl és un embornal de carboni que hi queda segrestat.

En el projecte teabag es prenen bosses de te verd i de rooibos (iguals per a tothom), que s'enterren al sòl durant un temps determinat. Això implica que tindrem una mesura de la taxa de descomposició i de la quantitat de matèria que no és descomposta per l'acció dels microorganismes. Per observar els canvis de descomposició en funció de la temperatura, s'han establert parcel·les d'estudi en alçades que van de 1.500 a 2.300 metres d'altitud.



Pavelló d'Andorra a l'Expo 2022 de Dubai



Marc Font, Marc Pons, Marc Vilella, Nil de Celis, Jordi Ascensi
Col·laboradors externs: Josep Ribó, Jordi Canut (Ministeri d'Afers Exteriors),
Marc Galabert (Ministeri d'Economia), Elisenda Codina (Andorra Business),
Judith Hidalgo (Andorra Business), Noemí Pedra (Andorra Turisme)

El Principat d'Andorra ha estat present a l'Expo organitzada a Dubai (EAU) de l'1 d'octubre de 2021 fins el 31 de març de 2022. Lligada amb el tema de l'Expo "Connectar ments, crear el futur", Andorra ofereix un conjunt d'experiències i esdeveniments dirigits a descobrir el nostre petit país de muntanya i les seves potencialitats.

El pavelló d'Andorra, ubicat al Districte de la Sostenibilitat, ha estat dissenyat per oferir un tast del seu hàbitat de muntanya amb una barreja de materials de fusta i pedra harmonitzada amb contingut audiovisual innovador. Andorra Recerca+Innovació s'ha encarregat de la definició i generació de continguts per a diferents àrees del pavelló.





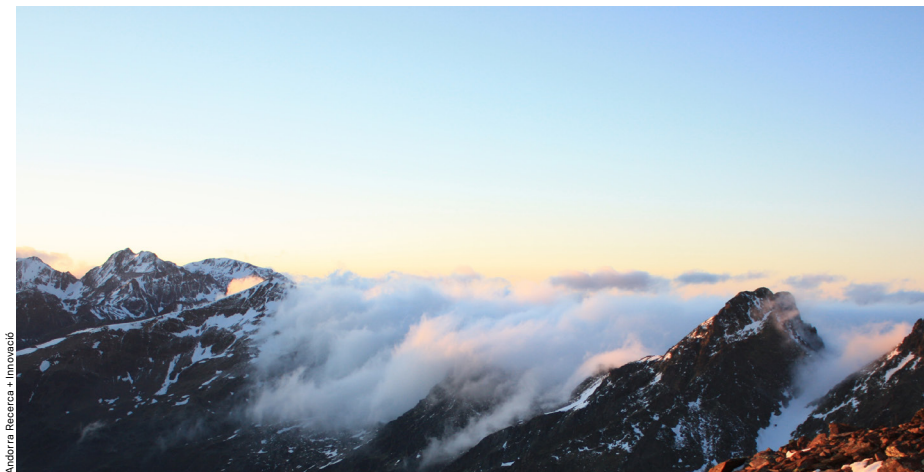
ADAPYR

Estratègies d'adaptació al canvi climàtic al Pirineu



Benjamin Komac, Clara Pladevall, Anna Albalat,
Meritxell Reazo, Laura Traperó i Montse Brugulat

El projecte OPCC ADAPYR és la tercera generació dels projectes sobre canvi climàtic, impactes i mesures d'adaptació que coordina l'Observatori Pirinenc del Canvi Climàtic (OPCC), del Consorci de la Comunitat de Treball dels Pirineus. El partenariat del projecte aplega centres de recerca i entitats públiques i privades del sector ambiental de les dues vessants de la serralada, amb dotze socis i trenta associats. Aquestes entitats contribuiran i compartiran els seus coneixements i treballaran sobre els impactes, la vulnerabilitat i l'adaptació al canvi climàtic en diversos camps, com la flora, la fauna, els estanys i torberes, les glaceres, els boscos, l'aigua, els riscos naturals o l'estudi del propi clima. Els resultats del projecte estan disponibles online a través del geoportal de l'OPCC.



El capità Anton Valls

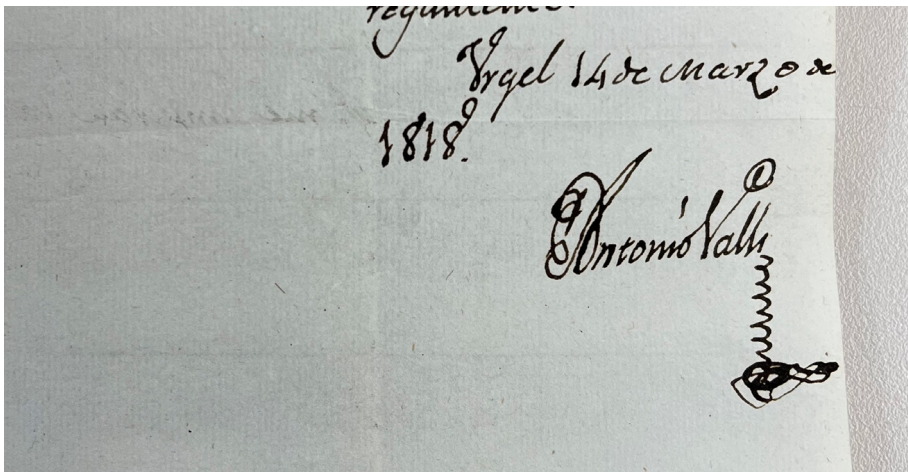
Biografia de l'autor del primer text imprès sobre Andorra



Albert Villaró

Anton Valls (la Seu, 1777 – Castellciutat 1822) va ser un personatge fascinant, de qui ben poc se'n coneixia fins ara. Se'l coneixia sobretot per la publicació de la Memoria acerca de la soberanía que corresponde a la nación española en el valle de Andorra como parte integrante de la provincia de Cataluña (Barcelona, 1820). La recerca, més enllà de la reconstrucció dels episodis trepidants de la biografia d'un dels protagonistes dels temps turbulents del Trieni Liberal, posa l'accent en les repercussions que la seva actuació va tenir a Andorra, que es va veure obligada a demanar protecció diplomàtica a França davant les pretensions espanyoles.

En aquest sentit, destaca la figura del veguer francès d'Andorra entre 1822 i 1835, Pierre-Roch Roussillou, contrapunt i defensor de l'estatus andorrà.



Arxiu Comarcal de l'Alt Urgell

Observatori dels riscos naturals d'Andorra



Natàlia Gallego, Anna Echeverría, Meri Reazo, Meri Martín, Aina Margalef, Anna Albalat, Laura Trapero, Marc Galera

Els esdeveniments que han causat danys —tant en el passat com en el present— són recollits amb la finalitat de disposar d'una base de dades dels riscos naturals d'Andorra tan completa com sigui possible. Aquesta tasca és útil per verificar i validar els treballs precedents sobre riscos naturals, per innovar en el disseny de mesures de protecció i per executar plans d'alerta i actuació davant els episodis extrems. Les fonts d'informació utilitzades per alimentar aquesta base de dades són la premsa andorrana, els arxius del Cos de Bombers d'Andorra i els del Cos de Policia d'Andorra. Els riscos naturals contemplats en aquesta base de dades són els meteorològics, incendis, esllavissades i desprendiments, inundacions, allaus i terratrèmols.

Actualment l'arxiu digital cobreix el període comprès entre l'any 1971 i el 2019, i s'està treballant en incorporar noves fonts d'informació provinents de la premsa digital.



L'Observatori: el baròmetre

**Enquesta periòdica a la població
major d'edat per mesurar l'evolució de la societat**



Pepita Batalla, Vicente Zapata, Núria Segués,
Joan Micó, Meritxell Moya

Col·laboradores externes: Mercè Casals i Cristina Fernández

És una enquesta periòdica que es va iniciar el 2002, i que es fa a tota la població més gran de divuit anys, amb l'objectiu de mesurar l'evolució d'indicadors de diferents aspectes de la societat, analitzant l'evolució de les àrees temàtiques i comparant-les amb els països del nostre entorn.

Normalment es fan dues onades de l'Observatori cada any, una a la primavera i una altra a la tardor.





Florapyr Avance

Contribució a l'OPCC sobre
l'evolució i conservació de la flora del Pirineu



Benjamin Komac, Clara Pladevall i Manel Niell

Amb el canvi climàtic, les zones de muntanya són molt vulnerables pel que fa a la biodiversitat. No sabem quins són els efectes específics del canvi sobre la flora més característica de l'alta muntanya, degut a la dificultat d'identificació de factors específics dins del canvi global. Per això cal generar dades sobre l'evolució de la biodiversitat. El projecte FLORAPYR AVANCE monitoritza els efectes del canvi climàtic sobre la flora. A més de millorar l'Atles de Flora dels Pirineus, els gestors podran prendre millors decisions sobre la mitigació o l'adaptació al canvi climàtic. També busca informar més àmpliament al públic en general i donar-li l'oportunitat de contribuir a la recollida d'informacions.

La flora d'Andorra és molt rica, amb prop de 1.600 espècies. Tenir-ne un coneixement actualitzat i complet és molt important per millorar-ne la conservació.

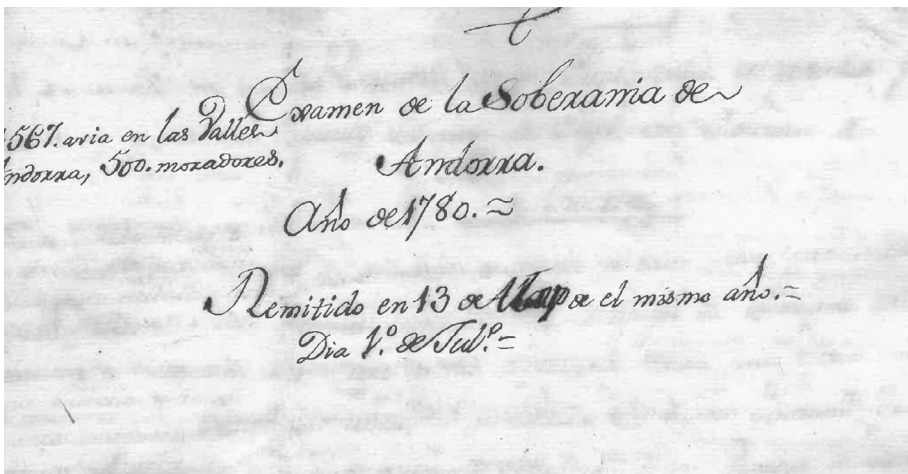


Els "Papeles relativos a Andorra" del canonge Díaz



Albert Villaró

Entre 1775 i 1780, el doctor Pedro Díaz de Valdés, canonge d'Urgell d'origen asturià, va redactar una sèrie d'informes sobre la sobirania episcopal d'Andorra que va aplegar amb el títol "Papeles relativos a Andorra". Coneguts només parcialment, constitueixen un exercici retòric i teòric sobre la condició de copríncep del bisbe d'Urgell. En un primer informe, exposa la doctrina que ja havia formulat Fiter i Rossell; en un segon informe, refuta, punt per punt, l'argumentari. L'edició i estudis dels textos ens permetrà tenir una nova perspectiva sobre els orígens del debat historiogràfic a l'entorn de la sobirania andorrana.



Biblioteca Pública Episcopal de Barcelona

Flora amenaçada d'Andorra

Estudi i actualització de la checklist i la llista vermella de la flora d'Andorra



Clara Pladevall, Manel Niell i Marta Domènech

La llista vermella és el llistat d'aquells tàxons de la flora d'Andorra que es troben en risc d'extinció, i pels quals s'indica el seu grau d'amenaça. La classificació per grau d'amenaça segueix els criteris i categories de la UICN a nivell regional i nacional. Amb l'actualització constant dels coneixements es poden incorporar o treure nous tàxons a la llista vigent. La categoria d'amenaça dels tàxons també pot canviar (segons si augmenta o disminueix el grau d'amenaça).

Des del 2009 Andorra Recerca + Innovació s'encarrega de seguir i reavaluar els tàxons més amenaçats de la flora andorrana i incorporar les noves espècies abans no detectades a la check-list, cosa que ha permès establir projectes específics de seguiment o bé poder guiar la gestió del Ministeri de Medi Ambient i Sostenibilitat del Govern d'Andorra pel que fa a l'elaboració de plans de recuperació, la normativa de conservació de la biodiversitat, i mantenir actualitzat el coneixement sobre aquest camp.



La immigració i la societat andorrana



Meritxell Moya, Núria Segués, Joan Micó,
Vicente Zapata, Pepita Batalla i Ot Guillamet

Un dels trets més significatius de la societat andorrana és la gran diversitat de procedències dels seus habitants

Aquest projecte es desenvolupa a partir dels diversos treballs de recerca que giren al voltant de la immigració i com s'ha configurat la nostra societat. Aspectes com la interrelació entre els diferents grups nacionals, l'anàlisi dels estereotips socials, els eixos de segmentació socials i també els factors de cohesió —així com el debat sobre la definició de la integració— són presents en aquests treballs.

L'objectiu és assolir una perspectiva sociològica integral que estigui a l'alçada de la complexitat i importància del fenomen. Durant el 2022 s'ha realitzat el treball de camp i aquest 2023 s'ha de dur a terme l'anàlisi de les dades per, posteriorment, presentar-les.





SOCA: Seguiment dels Ocells Comuns a Andorra



Clara Pladevall

L'estudi del grup de les aus a llarg termini permet inferir quina ha estat l'evolució del territori al llarg dels anys, quins són els àmbits que pateixen més les conseqüències del pas del temps, la sensibilitat als canvis de determinats hàbitats, l'efecte d'impactes no considerats... El treball de camp serveix per elaborar un indicador de l'estat de salut de la fauna i els ecosistemes, per proporcionar informació per dissenyar les polítiques de gestió ambiental. El projecte es va iniciar l'any 2011 i actualment hi ha 24 transectes actius, el 75% dels quals són prioritaris.

Aquest programa de seguiment a llarg termini de l'avifauna andorrana és un projecte que ha estat possible gràcies a la participació de voluntaris ornitòlegs.



POCRISC

Per una cultura comuna del risc sísmic al Pirineu



Anna Echeverría, Natàlia Gallego, Raül Mas i Laura Traperó

Aquest projecte europeu POCTEFA fomenta una cultura comuna del risc sísmic als Pirineus, amb aproximacions harmonitzades de l'avaluació del risc sísmic per als gestors d'emergències, afavorint la difusió d'informació comuna i compartida dirigida a les autoritats locals i al públic, i proporcionant les eines per prendre decisions adaptades a les necessitats dels gestors de crisis, enfocant-ho a una zona transfronterera: Catalunya, Occitània i Andorra.

S'han desenvolupat eines de gestió de crisis sísmiques per enriquir els dispositius existents i dotar d'eines pràctiques a la protecció civil i a la comunitat sísmica per intervenir en cas de terratrèmol. La redacció de guies pràctiques de vulnerabilitat sísmica dels edificis dirigides als tècnics de la construcció i als gestors del risc han representat un gran valor afegit. Els resultats s'han posat en comú pels serveis transfronterers d'emergència a través d'exercicis de crisis.



Andorra, reptes de futur



Coordinador: Yvan Lara

La primavera del 2021, més d'un centenar de persones van debatre sobre els reptes de futur de la societat andorrana per als propers 25 anys i per pensar conjuntament en accions per fer-los-hi front. El projecte era una iniciativa conjunta de les tres institucions amb capacitat legislativa i executiva d'Andorra: el Consell General, el Govern i els Comuns. L'objectiu? Crear uns espais de reflexió oberts a les institucions públiques, als actors socials i econòmics i a la ciutadania, per reflexionar i debatre conjuntament sobre els reptes de futur del territori, la societat, l'economia i la política andorrana.

Andorra Recerca + Innovació va assumir la secretaria i la coordinació tècnica del projecte, que va consistir en l'organització dels espais de debat, el treball amb els experts internacionals seleccionats pel comitè rector del projecte, la moderació i dinamització de les sessions de treball, l'anàlisi de la informació generada i la redacció del llibre que fa les funcions de memòria del projecte.



Estacions sísmiques

Monitorització dels sismes amb epicentre a Andorra



Anna Echevarría i Natàlia Gallego

Andorra Recerca + Innovació és el responsable de la gestió d'una estació sísmica d'última generació situada a roca de Pimés (la Rabassa) i d'un acceleròmetre situat a Santa Coloma. Els dos aparells estan integrats en la Xarxa Sísmica de Catalunya de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

En cas d'un terratrèmol percebut a Andorra, la informació sísmica obtinguda és clau per a tots els cossos d'emergència del país (Departament de Protecció Civil i Gestió d'Emergències del Govern d'Andorra, Cos de Bombers d'Andorra, Cos de Policia d'Andorra, Serveis de Circulació comunals...) i la premsa i les autoritats del país, ja que dona una idea de la localització dels possibles danys a la població provocats per un determinat sisme.



Andorra Recerca + Innovació



Quod castrum est?

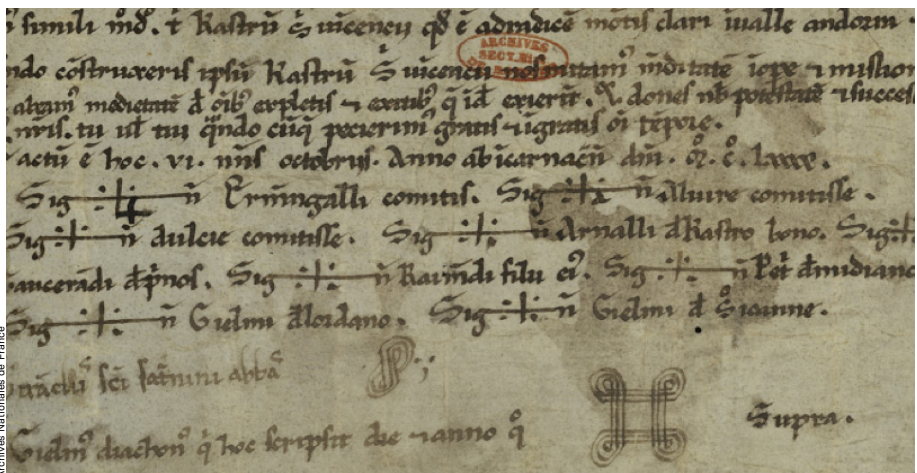


A la recerca d'una interpretació sobre el jaciment de la Roureda de la Margineda

Albert Villaró

El jaciment de la Roureda de la Margineda, a Santa Coloma, és un dels espais arqueològics més interessants del Pirineu. Malgrat tot, encara hi ha una certa controvèrsia a l'hora de definir la natura exacta de les restes. El debat és obert: és un vilatge vinculat a Santa Coloma o bé la reconstrucció del castell de Sant Vicenç, que seria objecte de les principals clàusules del segon pariatge del 1288?

La recerca vol explorar el concepte de castell i de fortificació en els contextos pirinencs baixmedievals, amb l'objectiu de poder tenir dades i conceptes més consistents i consensuats per definir un discurs únic sobre la natura del jaciment.



Estudis micològics

Checklist i llista vermella dels fongs; ecologia dels bolets d'Andorra



Manel Niell

Col·laborador extern: Andrés Valverde–Valera

Els fongs són un dels grups taxonòmics més desconeguts, tot i que les interaccions biològiques d'aquests organismes amb altres éssers vius —sobretot els vegetals— són vitals pel funcionament dels ecosistemes. La seva funció com a descomponedors capaços de degradar les substàncies més recalcitrants —com la lignina dels vegetals o la quitina dels animals— fa que siguin uns dels principals organismes que reciclen matèria orgànica. Aquestes activitats tenen impacte en el cicle del carboni, i actuen sobre els embornals naturals de carboni, com el sòl.

L'objectiu general d'aquest projecte és el d'avaluar l'efecte del canvi global en la diversitat i la producció dels fongs productors de bolets en els boscos de pi negre i al límit forestal, ja que les muntanyes del territori mediterrani es preveu que seran dels territoris més afectats pel canvi climàtic.

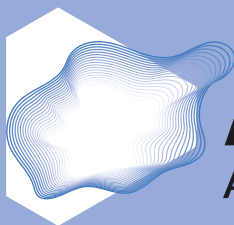


Andorra Recerca + Innovació

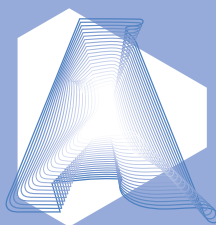


Dos vectors

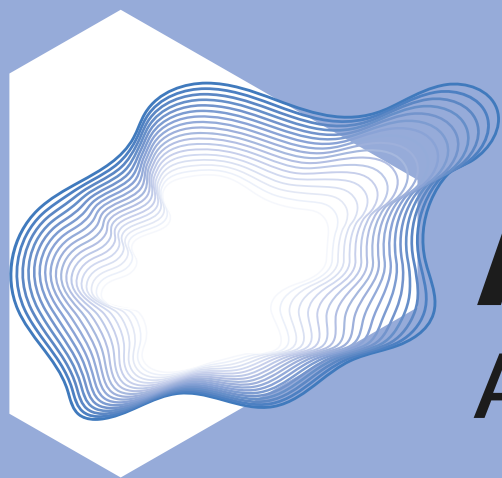




AR+I
Agència
d'innovació



AR+I
Aula



AR+I

**Agència
d'innovació**

L'Agència d'Innovació d'Andorra Recerca i Innovació és un agent de canvi que impulsa el desenvolupament de les capacitats d'innovació del Principat d'Andorra contribuint al desenvolupament econòmic sostenible, apropant el talent i la innovació als diferents actors que configuren el nostre ecosistema de país. Les accions que s'hi desenvolupen permetent crear connexions amb les tendències internacionals a través de col·laboracions que generen noves oportunitats tant per al sector públic com per al privat, a les institucions educatives, a les empreses i emprenedors, i als nostres ciutadans. Les principals activitats que desenvolupa l'Agència són:

- Fomentar i divulgar la innovació oberta a través de reptes, activitats de co-creació i disseny d'idees o hackatons, organitzats per diversos col·laboradors fomentant el treball en equip i la generació d'idees.
- Impulsar i establir sinergies a l'ecosistema emprenedor i de startups acompanyant els emprenedors en les fases d'iteració, testeig, validació i millora abans d'arribar a l'usuari final.
- Impulsar projectes en el marc de l'Andorra Living Lab, afavorint la implementació de nous productes/serveis i creant entorns de proves pilot àgils a escala país
- Desenvolupar i implementar l'Estratègia Nacional d'Innovació i Emprenedoria del Principat d'Andorra.
- Actuar com un observatori de tendències en noves tecnologies emergents i innovadores, apropant les possibles aplicacions a diferents sectors, com la impressió 3D, la sensòrica, o el metavers, entre d'altres.
- Establir sinergies bidireccionals amb partners nacionals i internacionals per tal de fomentar l'intercanvi de coneixement i creant oportunitats tant a nivell social com econòmic.



- Aportar solucions tecnològiques a problemàtiques actuals i creant mesures preventives alineades amb els sectors estratègics prioritzats pel seu interès nacional.
- Treballar de forma transversal amb els diferents eixos d'Andorra Recerca + Innovació, interconnectant capacitats i àrees de coneixaments.

Agència d'Innovació

Impuls de la capacitat d'innovació per al creixement sostenible

Marc Pons, Vanesa Arroyo i Aurora Crespo

L'Agència d'Innovació contribueix al creixement econòmic sostenible, apropant el talent i la innovació als diferents actors que configuren el nostre ecosistema i connectant-lo amb les tendències internacionals. L'Agència promou els projectes d'innovació del país, fomenta i divulga la innovació oberta, impulsa i estableix sinergies en l'ecosistema emprenedor i desenvolupa projectes a l'entorn d'Andorra Living Lab.

Una de les accions, en els àmbits esportiu i de la salut, de l'Oficina d'Innovació Oberta, juntament amb l'Andorra Esports Clúster, el patrocini de MoraBanc Assegurances i el suport del BC MoraBanc Andorra, ha estat l'organització, durant l'octubre passat, de la primera edició del Dream Big Andorra, una experiència emprenedora on els participants van proposar solucions innovadores a dos reptes sobre esports i salut, amb l'objectiu de millorar la societat. L'esdeveniment va comptar amb la participació de més de 150 persones.



Andorra Living Lab

Ecosistema d'innovació oberta

Marc Pons, Vanesa Arroyo i Aurora Crespo

Andorra Living Lab promou la coordinació, la investigació, el disseny i la validació de projectes d'innovació, per esdevenir un entorn clau en l'experimentació i desenvolupament de nous serveis, productes i infraestructures, en entorns reals connectat amb comunitats virtuals.

És un ecosistema d'innovació oberta, que engloba al mateix temps les dimensions socials i tecnològiques, investigant com interactuen els usuaris amb les noves tecnologies, però també perquè els usuaris s'hi puguin familiaritzar.

És un entorn en el qual les empreses, les autoritats, el món acadèmic i els ciutadans treballen per crear, prototipar, validar i provar nous serveis, empreses, mercats i tecnologies en contextos de la vida real, com ciutats, regions o zones rurals, així com col·laboració virtual en xarxes entre jugadors públics i privats. Permeten l'aprenentatge i treball en xarxa, fent que sigui atractiu per a molts usuaris.



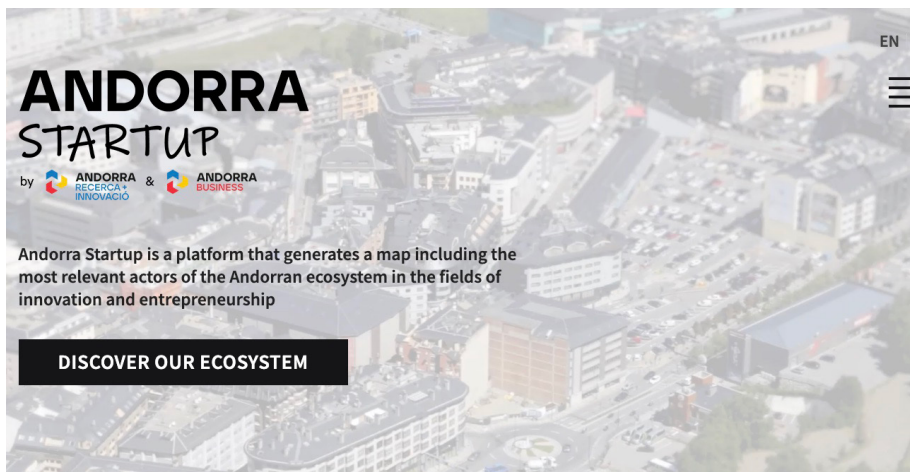
Andorra Startup

Identificador de l'ecosistema innovador i emprenedor

Marc Pons, Vanesa Arroyo i Aurora Crespo

Andorra Startup és la plataforma oberta de l'ecosistema nacional d'startups que connecta la comunitat d'emprenedors, acceleradors de negocis, infraestructures, empreses, inversors i entitats públiques/govern.

L'eina vincula l'emprenedoria i innovació amb tots els actors rellevants, connecta Andorra i les seves startups amb els principals ecosistemes internacionals, i permet visualitzar i explorar les possibilitats de cadascuna.



Estratègia Nacional d'Innovació i Emprenedoria

Marc Pons, Jordi Ascensi, Vanesa Arroyo i Aurora Crespo

En el marc de l'Estratègia Nacional d'Innovació i Emprenedoria presentada l'octubre de 2021 a la Comissió d'Economia del Consell General del Principat d'Andorra, es va iniciar el pla de treball i prioritització de les accions a implementar, amb diferents experts de les quatre comissions que s'estableixen dins l'Estratègia: Talent, Empresa i Finançament, Infraestructura i Ecosistema, en col·laboració estreta entre el sector privat, el públic i la ciutadania.

Aquesta iniciativa identifica els reptes del creixement del nostre ecosistema d'innovació, per aprofitar al màxim la capacitat i el talent del país per propiciar que el coneixement es tradueixi en accions competitives, generant un impacte en la millora de la qualitat de vida i de l'economia andorrana de forma sostenible.



Repte Richi Entrepreneurs

Immersió a Boston per créixer a Andorra en salut, esports i benestar

Marc Pons, Jordi Ascensi, Vanesa Arroyo i Aurora Crespo

Mitjançant un acord de col·laboració entre la Richi Childhood Cancer Foundation (Boston, Massachussets) i Andorra Recerca + Innovació es crea un repte d'innovació que permeti als emprenedors comptar amb una eina que els ajudi a fer front als canvis que la nostra societat ha de fer en relació a la salut, el benestar i els esports, esdevenint veritables agents de canvi.

L'startup guanyadora del repte del 2021 va ser Onalabs, i des d'Andorra R+I se l'ha acompanyada per poder testejar el seu pilot, així com connectar-la amb els agents clau del país per poder-ho fer possible. L'esdeveniment va tenir lloc al centre esportiu dels Serradells, el 31 de gener de 2023.





Antena 4.0

Impuls del sector de la impressió 3D i de la manufactura additiva



Marc Pons, Jordi Ascensi, Vanesa Arroyo i Yassine Raguig

L'evolució cap a la digitalització d'empreses i regions, la necessitat d'una personalització extrema i massiva i l'aparició de diferents formes de creació d'empreses que generin valor afegit en el sector de la indústria han fet aparèixer grans oportunitats en el sector de la impressió 3D i la manufactura additiva com a alternativa al diseny, desenvolupament i producció de nous productes i serveis, com a resultat de l'activitat de projectes emergents.

En els últims anys s'han posat en marxa iniciatives com la incubadora de projectes d'impressió 3D, IAM 3D HUB, amb tan grau d'èxit que genera ampliacions, no només a nivell espacial sinó també a nivell de tecnologies 4.0, com la integració de robòtica, ciberseguretat i blockchain, entre d'altres.



Casa de la Muntanya

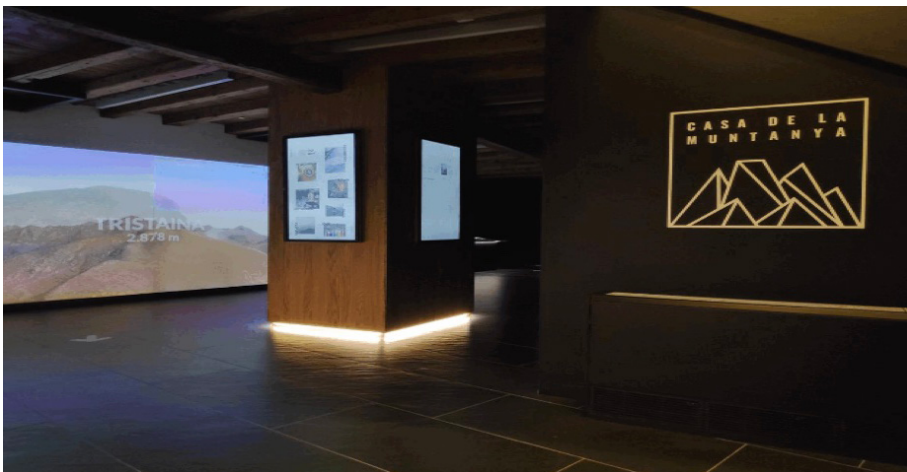
Per viure la muntanya
d'una manera interactiva i innovadora



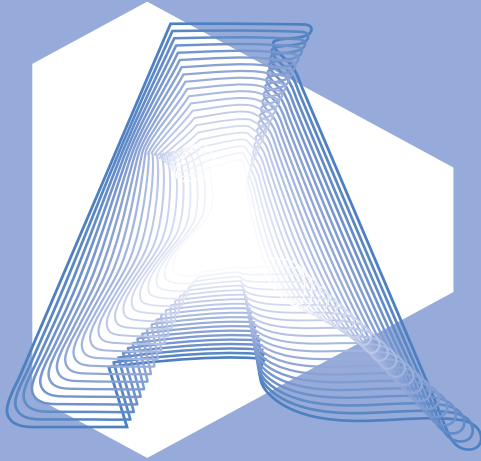
Marc Font, Marc Pons, Marc Vilella, Oriol Travesset i Nil de Celis

La Casa de la Muntanya és un laboratori viu de muntanya, un espai per a la recerca innovadora i participativa, per al desenvolupament d'activitats basades en aproximacions multidisciplinàries i per la promoció de projectes cocreatius en l'àmbit de la muntanya i per a tots els actors implicats, ja siguin públics o privats.

El projecte està impulsat pel Comú d'Ordino i Andorra Recerca + Innovació, amb la missió d'aglutinar el coneixement, l'expertesa i el talent, amb la finalitat d'engegar línies d'experimentació i innovació tecnològica que estimulin totes les dimensions de l'esport, el turisme, la recerca i la cultura de muntanya.



Andorra Recerca + Innovació



AR+I
Aula

Aula és una àrea de creació, formació i transferència de coneixement, transversal i interdisciplinari, gestionada per la biòloga Montse Brugulat. Es coopera en xarxa tant en projectes d'Andorra, com transpirinencs, per posar en valor el patrimoni natural, cultural i social que ens envolta, amb el propòsit d'apropar-ho a les escoles i a tota la ciutadania. Es treballa en projectes sobre l'educació ambiental per la sostenibilitat (nacionals i d'àmbit pirinenc), la convivència escolar, els riscos naturals i es promou la participació en ciència ciutadana.

Convivència escolar

L'Aula participa en les formacions dins del Pla de prevenció de l'assetjament escolar elaborat pel Ministeri d'Educació i Ensenyament Superior. Aquest pla busca reduir els casos d'assetjament escolar, reforçant la convivència als centres educatius i donar eines als alumnes per tal de denunciar situacions d'agressions verbals, físiques, exclusió social o ciberassetjament.

Des de l'Aula s'intervé cada curs escolar en dues formacions a totes les escoles dels tres sistemes educatius, en dos cursos.



Riscos naturals

En aquest àmbit es treballa a diferents nivells, ja sigui amb la creació de recursos, formacions a les escoles o formacions dirigides als docents. Les formacions que es fan a les escoles s'imparteixen als alumnes de l'últim curs de segon cicle de segona ensenyança (4t i 3ème), en edats compreses entre 15 i 16 anys. Es tracta d'una formació centrada en explicar els riscos naturals presents a Andorra, els episodis ocorreguts i les pautes d'autoprotecció que es poden dur a terme. Cada curs es realitzen unes 32 sessions de 4 hores cadascuna, formant aproximadament uns 750 alumnes.

Recursos pedagògics de l'Aula

Es treballa per generar recursos de suport a les formacions curriculars dels diferents sistemes educatius d'Andorra segons les peticions que arriben de les escoles. Els recursos es troben disponibles a l'apartat de recursos pedagògics de l'Aula de la pàgina web d'Andorra Recerca i Innovació.

Educació ambiental per la sostenibilitat

L'educació ambiental per la sostenibilitat conforma una segona pota de la línia de treball de l'Aula. Alguns projectes que s'hi desenvolupen són:

La Xarxa d'Educació Pirineus Vius

La xarxa EPV és una xarxa transfronterera d'entitats d'educació ambiental amb més de 85 membres de diferents territoris a banda i banda de la serralada que inclou tres països i sis regions (Catalunya, Navarra, l'Aragó, Nova Aquitània, Occitània i Andorra). Des del 2013, Andorra Recerca i Innovació n'és membre i hi participa activament

per dur a terme el desenvolupament de projectes de cooperació transfronterera, per tal de fer arribar recursos de divulgació i sensibilització a tots els públics. Actualment des de l'Aula es forma part de la coordinació de la xarxa. Fruit del treball conjunt s'han desenvolupat accions dins de projectes de cooperació transfronterera (POCTEFA).

L'Estratègia Andorrana d'Educació Ambiental per la sostenibilitat

S'ha participat en tot el procés d'elaboració del document, ja sigui en la fase de diagnòstic, consulta ciutadana i la redacció del document estratègic. Actualment es treballa en la definició concreta de les accions proposades.



Aquest llibre, que recull l'activitat
d'Andorra Recerca + Innovació,
s'ha acabat de maquetar
el dia de sant Patrici
de l'any 2023.
Sláinte!



www.ari.ad

