

Resolució del 5 de desembre de 2023 del director de la institució CERCA per la qual s'atorguen els Premis PIONER 2023

Rebudes les deliberacions del Jurat dels Premis PIONER 2023 per a TESIS DE RECERCA orientades a la transferència de coneixement al mercat i a la empresa, i havent tingut en compte els criteris de la convocatòria a l'hora d'avaluar els treballs que han concorregut a la present edició,

RESOLC atorgar els premis 2023 a:

- **Dr. Mateusz Biesaga per la tesi “New strategies for targeting transactivation domains: Insights from the androgen receptor”**

La tesi desenvolupa una nova estratègia terapèutica per tractar el càncer de pròstata resistent a la castració. A través d'una tecnologia d'*screening* s'identifiquen compostos que permeten inhibir selectivament els dominis de transactivació dels factors de transcripció del receptor d'androgen, evitant-ne l'expressió.

El Jurat ha valorat l'originalitat de la tesi, la versatilitat de la plataforma desenvolupada, el seu potencial impacte en altres àrees terapèutiques més enllà del càncer de pròstata resistent a la castració, i l'èxit de la prova de concepte realitzada. També ha valorat l'anàlisi exhaustiu de mercat que acompanya el projecte i el recolzament de capital privat. Els resultats estan vinculats a l'empresa Nuage Therapeutics, de la qual el Dr. Biesaga n'és co-fundador científic.

El Dr. Biesaga ha realitzat la tesi sota la direcció de Xavier Salvatella, cap del grup de recerca “Molecular Biophysics” a l'**IRB Barcelona**.

- **Dr. Diego Velazquez Dorta per la tesi “Towards Robustness in Computer-based Image Understanding”**

La tesi aborda els problemes actuals en la robustesa dels models d'aprenentatge profund en visió computacional, un tema de rellevància creixent en la indústria i en la societat.

El Jurat ha valorat la viabilitat, potencial i originalitat de la proposta, així com la frescor de la perspectiva amb què s'ha tractat el tema, i les solucions innovadores que s'han presentat per resoldre la problemàtica presentada. Per tot això, s'ha considerat que les troballes tenen el potencial de revolucionar la indústria.

El Dr. Velazquez Dorta ha realitzat la tesi sota la direcció de Jordi González Sabaté, investigador sènior del **Centre de Visió per Computador - CVC**; Josep Maria Gonfaus Sitjes, investigador de Satellogic; i Pau Rodríguez López, investigador d'Apple Research.

- **Dr. Robert Fonoll i Rubio per la tesi “Advanced Characterization of Interfaces of the Chalcogenide-Based Absorbers for the Thin Film Photovoltaic Technologies”**

La tesi permet predir el rendiment dels dispositius fotovoltaics de capa prima en les primeres etapes de fabricació basant-se en eines espectroscòpiques no-destructives.

El Jurat ha valorat l'èxit en l'aplicació pràctica de la metodologia presentada a la tesi en condicions industrials i, per tant, la viabilitat dels resultats per a ser aplicats al món real i impactar el seu camp de manera efectiva, reduint els defectes de fabricació, residus i costos de producció dels dispositius fotovoltaics.

El Dr. Fonoll i Rubio ha realitzat la tesi sota la direcció de Víctor Izquierdo Roca, cap adjunt del grup de Materials i Sistemes per a l'Energia Solar, de l'**Institut de Recerca en Energia de Catalunya - IREC**; i Maxim Guc, cap del Laboratori de Caracterització de Materials del mateix grup.

- **Dr. Mattia Barbero per la tesi “Demand aggregator optimal strategies: from the bidding to the execution”**

La tesi explora les estratègies òptimes d'aplicació d'un agregador de demanda, que gestiona la flexibilitat de diferents consumidors en mercats elèctrics, des de la construcció de les ofertes fins l'execució en temps real, a través d'una anàlisi de la regulació de mercats europeus i una exploració de les operacions òptimes de l'agregador de demanda.

El Jurat ha valorat l'impacte i viabilitat del projecte. La tecnologia proposada respon a una necessitat de mercat real, en creixement tant a Estats Units com a Europa, i hi introdueix millores i s'anticipa a canvis reguladors que introduiran noves directives de la Comissió Europea. La tecnologia està vinculada a Bamboo Energy, spin-off de l'IREC co-fundat pel Dr. Barbero.

El Dr. Barbero ha realitzat la tesi sota la direcció de Cristina Corchero Garcia, al grup Energy System Analytics, de l'**Institut de Recerca en Energia de Catalunya - IREC**.

- **Dr. Shiqi Yang per la tesi “Towards Source-Free Domain Adaptation of Neural Networks in an Open World”**

La tesi investiga l'adaptació de domini sense supervisió per aconseguir que un model entrenat prèviament s'adapti, sense accés a una font de dades etiquetades durant el període d'adaptació, a noves dades sense etiquetes.

El Jurat ha valorat l'enfocament de la tesi, especialment la implementació a la pràctica de models de Deep Learning a la indústria, i la millora en l'eficiència computacional que implica reduir la dependència a grans conjunts de dades durant la fase d'adaptació, marcant un avenç substancial en termes d'accessibilitat i representant una contribució significativa per l'aplicació al món real.

El Dr. Yang ha realitzat la tesi sota la direcció de Joost van de Weijer, investigador sènior del **Centre de Visió per Computador – CVC**.

- **Dra. Erika Bonacina per la tesi “Cribado secuencial de preeclampsia”**

La tesi explora la possibilitat de realitzar un cribratge seqüencial de preeclàmpsia que permeti identificar les pacients de risc en el primer trimestre, i després identificar els falsos positius durant el segon trimestre per poder suspendre la medicació que s'administra per tractar-la, l'àcid acetilsalicílic, que malgrat reduir el risc a dosis baixes de desenvolupar PE s'associa a diversos efectes adversos en gestants.

El Jurat ha valorat la detecció d'una necessitat mèdica i l'abordatge innovador de la tesi, amb una estratègia “beyond the pill”, així com l'originalitat en millorar l'algoritme actual per detectar la preeclàmpsia. La viabilitat s'ha demostrat amb sorprenents resultats de descens d'ingressos hospitalaris i, l'impacte resultant – evitar l'administració innecessària d'AAS en gestants i, conseqüentment, reduir les complicacions hemorràgiques associades – és certament rellevant, alhora que una excel·lent demostració de com millorar les polítiques públiques en l'àmbit sanitari.

El Dra. Bonacina ha realitzat la tesi sota la direcció de Manel Mendoza Cobaleda, metge adjunt de ginecologia i obstetrícia de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron i investigador del grup de recerca de Medicina Materno-Fetal del **Vall d'Hebron Institut de Recerca - VHIR**.

- **Dr. Joan Roig Soriano per la tesi “Safety and therapeutical efficacy of the anti-ageing protein klotho for treating age-associated deficits and increasing longevity”**

La tesi testeja l'eficàcia terapèutica i la seguretat d'un tractament que augmenta l'expressió de la versió secretada de Klotho, una proteïna amb efectes antienvelliment a nivell cel·lular que redueix la seva expressió amb el pas del temps. Els resultats demostren l'eficàcia i seguretat d'aquest tractament per a tractar diversos dèficits associats a l'edat, contribuint així a la longevitat i la qualitat de vida.

El Jurat ha valorat l'originalitat de la tesi, així com la seva viabilitat, demostrada en models múrids, proves cognitives en primats i amb tres patents de coneixement generat. De cara al mercat, els resultats també són prometedors, ja que l'envelliment és un punt clau pel desenvolupament econòmic a la Unió Europea, amb molt finançament. Per altra banda, l'impacte en una població cada cop més envellida és evident, i té un abast enorme. Els resultats s'estan transferint a una companyia americana.

El Dr. Roig Soriano ha realitzat la tesi sota la direcció de Miguel Chillón Rodríguez, investigador ICREA i cap del grup de recerca Teràpia Gènica pel Sistema Nerviós del **Vall d'Hebron Institut de Recerca - VHIR**.

- **Dr. Mohamed Ali Souibgui per la tesi “Document Image Enhancement and Recognition in Low Resource Scenarios: Application to Ciphers and Handwritten Text”**

La tesi introdueix contribucions innovadores destinades a avançar en la millora i reconeixement d'imatges de documents escrits a mà, especialment aquells escrits en alfabetos rars o poc comuns per als quals es disposa de poques dades etiquetades, mitjançant tècniques d'aprenentatge profund, alhora que explora l'impacte en la indústria del reconeixement òptic de caràcters.

El Jurat ha valorat l'enfoc innovador de la tesi per afrontar el repte que suposen les dades de formació limitades, així com el potencial de la tecnologia per a la seva viabilitat i aplicació en el món real en casos en què abans era molt difícil aplicar reconeixement òptic de caràcters.

El Dr. Souibgui ha realitzat la tesi sota la direcció de Alicia Fornés, investigadora sènior del **Centre de Visió per Computador – CVC**; i Yousri Kessentini, Digital Research Center of Sfax (CRNS).

El jurat ha estat integrat per Nadia Pons, ex-Directora del Health Entrepreneurship Program al Col·legi Oficial de Metges de Barcelona; Núria Martí, directora d'Innovació a Biocat; Javier Selva, CEO at CataloniaBio & HealthTech; Javier Avellaneda, Portfolio Manager del programa The Collider de Mobile World Capital Barcelona; Julià Manzanar, RBDM Southern Europe a AREOPA Group International i President de la Comissió d'Economia del Coneixement i Innovació del Col·legi d'Economistes de Catalunya; i Joan Sansaloni, responsable de la unitat de Propietat Industrial i Intel·lectual d'ACCIÓ.

Barcelona, 5 desembre de 2023

Lluís Rovira

Director