



**MEMORIA DE ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA
INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL AÑO 2023**

INDICE DE CONTENIDOS

1	ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	3
		3
1.1	PROYECTOS PRESENTADOS A CONVOCATORIAS COMPETITIVAS	3
1.1.1	ICTIA – Convocatoria Estratégicos Gobierno de Navarra.....	3
1.1.2	AI4FLOOD – POCTEFA.....	3
1.1.3	WEREAIS - CHINECA.....	4
1.1.4	FRAGÍL-IA – Francisco Soria Melguizo	5
1.1.5	BIDEONENA- EURORREGION	5
1.1.6	Decálogo de la Inteligencia Artificial para la empresa – Licitación publica	5
1.1.7	ETHICUBE: Ethical Cube Methodology for Advancing AI in Europe – HORIZON	5
1.2	PROYECTOS FINANCIADOS INTERNAMENTE	6
1.2.1	HybridD-GM – Computación cuantica.....	6
1.2.2	UPNA Green Smart & Sustainable Campus	7
1.3	PROYECTOS FINANCIADOS MEDIANTE LA AYUDA MRR INVESTIGO	7
1.3.1	Adaptación de modelos generativos de aprendizaje profundo para la planificación de tratamientos de radioterapia.....	7
1.3.2	Comportamiento del Consumidor en Aplicaciones de Salud Móvil (mHealth).....	7
1.3.3	Optimización del Diseño y Control de Aerogeneradores	7
1.3.4	Estudio de la decodificación de proteínas con fines predictivos en estudios clínicos.....	8
1.4	TESIS DOCTORALES FINANCIADAS A TRAVÉS DE LA COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN CAJA NAVARRA	8
1.4.1	Rehabilitación Postictus con Interfaces Cerebro-Ordenador (BCI)	8
1.4.2	IA explicable: Modelos Teóricos y Aplicaciones en Datos Heterogéneos Multiatributo	8
1.5	PROYECTO FINANCIADO A TRAVÉS DE LA COABORACIÓN CON FUNDACIÓN ONCE	9
1.5.1	Proteínas a la carta	9
1.6	PROYECTOS TUTORIZADOS.....	9
1.6.1	Weather data analysis in Navarre. Applyting machine learning technique for real world problem	9
1.7	PUBLICACIONES CIENTIFICAS.....	9
1.8	REDEFINICIÓN DE LAS AREAS DE INVESTIGACIÓN.....	10
2	ACTIVIDADES COMERCIALES Y TRANSFERENCIA.....	12

.....	12
2.1 VISITAS Y ENCUENTROS CON PARTES INTERESADAS	12
2.2 COLABORACIONES	12
2.2.1 Convenio de colaboración con Fundación Caja Navarra	12
2.2.2 Convenio de colaboración con Fundación ONCE	12
2.2.3 Convenio de colaboración con el colegio Jesuitinas de Pamplona	13
2.2.4 COLABORACIÓN CON CITI NAVARRA	13
2.3 NETWORKING	14
2.3.1 Participación en mesas de trabajo	14
2.3.2 NAIR como equipo técnico de DNaMed	14
2.3.3 Adhesión al Consorcio IRIS	14
2.3.4 NAIR socio del NHC	14
2.4 PROYECTOS DE TRANSFERENCIA. OFERTAS PRESENTADAS	14
2.4.1 Desarrollo de una metodología de captación de datos de calidad	14
2.4.2 Detección automática de aves muertas	15
2.4.3 Smart Maritime Autonomous Robotic Technology for Cargo Operations	15
2.4.4 CycleAI PRO	15
2.5 SERVICIOS	15
2.5.1 FORMACIÓN	15
3 ACTIVIDADES DE GESTIÓN	18
3.1 CREACIÓN MATERIAL CORPORATIVO	18
3.1.1 Presentación corporativa	18
3.1.2 Ficha de competencias	18
3.1.3 Página web	19
3.2 CONFORMACIÓN EQUIPO NAIR	19
3.2.1 Equipo científico	19
3.2.2 Equipo Gestión	21
3.3 ENCUENTROS CON PARTES INTERESADAS	22
3.4 REGISTRO COMO AGENTE SINGULAR DEL SINAI	23
3.5 PLAN DE ACTUACIÓN	24
4 ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN	26
4.1 PARTICIPACIÓN EN JORNADAS Y EVENTOS	26
4.2 NAIR EN PRENSA	30
4.3 NAIR EN REDES	35

1 ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

1.1 PROYECTOS PRESENTADOS A CONVOCATORIAS COMPETITIVAS

1.1.1 ICTIA – Convocatoria Estratégicos Gobierno de Navarra

El proyecto ICTIA - Tratamientos personalizados para la rehabilitación de pacientes de ICTus basados en IA, se ha presentado al reto IRIS de la convocatoria de proyectos Estratégicos de I+D de Gobierno de Navarra 2023 con consorcio formado por las entidades socias iAR, ADACEN, UPNA, FMS, VITALE, MOVALSYS, VODY.

El proyecto tiene como objetivo personalizar los tratamientos de rehabilitación para pacientes de ictus mediante la automatización y gestión integral de información. Se enfoca en estudiar la actividad neuronal durante la rehabilitación específica del ictus y desarrollar una plataforma basada en Inteligencia Artificial para integrar datos y facilitar decisiones personalizadas. Este enfoque innovador sienta las bases para mejorar la recuperación de los pacientes en sus hogares a través de ejercicios y revisiones personalizadas, entre otros aspectos.

El proyecto fue denegado y la razón fue la siguiente:

“Proyecto suspendido por no cumplir con la Base 3.1.2.a) Participación empresarial del 53%. El objetivo general del proyecto ICTIA consiste en personalizar los tratamientos de rehabilitación de los pacientes de ictus mediante la automatización y gestión integral de la información que facilite el seguimiento y las actuaciones adaptadas a lo largo de su recuperación. El proyecto se organiza en 6 actividades siendo la cuarta de ellas el Análisis, estudio y desarrollo de una solución para medir el efecto de los hábitos saludables y la dieta en la recuperación de los pacientes. Esta actividad está liderada por la empresa Vitale. Por la descripción realizada en la memoria dicha actividad no se califica como I+D y no se acepta el gasto imputado a la misma, así como el total de Vitale por sustentarse su participación en el proyecto en dicha actividad. Actualmente ya existe en el mercado aplicaciones que prescriben dietas personalizadas y la memoria técnica carece de detalle en el que se exponga el grado de innovación que va a aportar esta actividad, cómo va más allá del estado del arte ni particulariza las necesidades del público objeto del estudio, las personas que han sufrido un ictus.”

Al eliminar la totalidad del gasto de la participación de Vitale el proyecto no cumplía el porcentaje de participación empresarial.

1.1.2 AI4FLOOD – POCTEFA

El proyecto AI4FLOOD – Adaptación y mejora de la prevención municipal frente a inundaciones mediante la integración de Inteligencia Artificial y la participación

ciudadana, se ha presentado al Programa INTERREG V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA) con entidades socias TESICNOR S.L, CAPB, NATURKLIMA, PREDICT, CEREMA, SIXENSE, Municipio de Tafalla.

El proyecto tiene como objetivo principal fortalecer la capacidad de los municipios para reducir el riesgo de desastres, especialmente en situaciones de inundaciones. Se propone proporcionar soluciones y recursos a los municipios para mejorar la identificación precisa de inundaciones y facilitar el uso de datos o la generación de alertas tempranas mediante inteligencia artificial (IA). El proyecto desarrollará herramientas basadas en IA para mejorar la obtención de datos hidrometeorológicos y acelerar el tiempo de respuesta con alertas tempranas. Se llevará a cabo un co-diseño de tres nuevos planes de emergencia municipal, centrados en la participación y formación de entidades, empresas y ciudadanos. AI4FLOOD se desarrolla de manera transfronteriza entre las regiones de Nueva Aquitania, Navarra y Guipúzcoa, buscando la transferibilidad de resultados y el aprendizaje mutuo entre los socios. El proyecto busca mejorar la prevención, protección y preparación ante emergencias, utilizando tecnologías digitales innovadoras y fomentando la participación de la comunidad en acciones de autoprotección.

El proyecto ha recibido financiación con resolución del 1 de diciembre de 2023.

1.1.3 WEREAIS - CHINEKA

El proyecto *WEREAIS – Desarrollo de un wearable multicanal portátil de uso doméstico y de un sistema de diagnóstico asistido por Inteligencia Artificial*, se ha presentado al Programa Bilateral Hispano-Chino de Cooperación Tecnológica (CHINEKA), con entidades socias Vitale, La Universidad Internacional de Shenzhen Tsinghua, la compañía tecnológica de Dongguan Gianta, el Hospital de Internet Yinchuan en Huakang y NAIR como centro subcontratado por Vitale.

El acceso equitativo a los servicios médicos es un desafío global, exacerbado por la pandemia de COVID-19. Ante esta situación, un equipo colaborativo de la Universidad Internacional de Tsinghua Shenzhen, Gianta de Dongguan, el Hospital Yinchuan Huakang, y la empresa Vitale de España se une para abordar la escasez de recursos médicos. Utilizando wearables de alta precisión y un sistema de análisis de datos basado en inteligencia artificial, buscan desarrollar un modelo de atención médica centrado en el hogar. Este enfoque se enfocará en enfermedades como las relacionadas con la respiración del sueño y el sistema cardiovascular. El proyecto aspira a superar las limitaciones actuales de los sistemas de diagnóstico disponibles en el mercado, brindando un análisis más completo para una atención personalizada. Además, mediante el uso de tecnologías en la nube y servicios de software, se pretende establecer una red de diagnóstico y tratamiento a domicilio para diversas enfermedades, contribuyendo así a la gestión industrializada de la salud móvil.

La parte presupuestaria de NAIR fue denegada y la razón fue la siguiente:

“Con respecto a la posible colaboración del centro de innovación NAIR, se elimina dicha partida del presupuesto elegible al no tener información precisa de las tareas que va a realizar dicho centro, ni haber aportado la empresa una justificación adecuada de la experiencia de los perfiles que van a participar, ni su tiempo de dedicación, ni su coste”.

1.1.4 FRAGÍL-IA – Francisco Soria Melguizo

El proyecto *Frágil-IA - Personalización de la atención de la fragilidad con Inteligencia Artificial* se ha presentado a la convocatoria de ayudas a la investigación de ayudas a la investigación Fundación Francisco Soia Merlguizo Edición 2023 con entidades como socios el Hospital de Ciudad Real y el CHU de Albacete, la Universidad Pública de Navarra, la Universidad de Castilla la Mancha y NAIR Center.

El proyecto tiene como objetivo mejorar la atención y calidad de vida de las personas mayores con síndrome de fragilidad mediante una plataforma tecnológica avanzada. La combinación de evaluación de movilidad, protocolos de ejercicio personalizados y la capacidad de realizar ejercicios en el hospital y en el hogar con supervisión médica mediante inteligencia artificial se presenta como una solución efectiva para abordar este relevante desafío de salud.

El proyecto ha recibido financiación con resolución del 30 de noviembre de 2023.

1.1.5 BIDEONENA- EURORREGION

El proyecto *BIDEONENA – Técnicas de Inteligencia Artificial para la reducción del consumo energético en robótica móvil*, se ha presentado a la convocatoria de proyectos Innovación Interregional 2023 con entidades como socios la Universidad del País Vasco, ETSIA, Aldakin, CETIA y NAIR Center.

El proyecto se centra en mejorar la autonomía de plataformas móviles industriales autónomas utilizadas en interiores de edificios. Estos vehículos enfrentan limitaciones en la autonomía debido al consumo de energía, tanto en el movimiento del conjunto como en los elementos asociados a las tareas específicas. Además, la carga y los desplazamientos a las zonas de carga generan retardos en las operaciones. El desafío es desarrollar algoritmos de navegación y planificación de trayectorias que reduzcan el consumo de energía y mejoren la eficiencia del conjunto.

El proyecto ha recibido financiación con resolución del 19 diciembre 2024.

1.1.6 Decálogo de la Inteligencia Artificial para la empresa – Licitación pública

SODENA busca desarrollar un decálogo de Inteligencia Artificial (IA) para empresas en Navarra como parte de una estrategia de fortalecimiento del sector Tic a través de una licitación abierta competitiva. El decálogo pretende proporcionar información clara y sencilla a las empresas sobre las ventajas, pasos y consideraciones para implementar soluciones digitales con IA. Se incluyen aspectos como definición de IA, ejemplos por sectores, requisitos mínimos para empresas, y la implicación de proyectos IA. NAIR Center presenta su propuesta conjuntamente a la empresa CYC.

El proyecto se ha adjudicado a NAIR y CYC.

1.1.7 ETHICUBE: Ethical Cube Methodology for Advancing AI in Europe – HORIZON

Actualmente NAIR está trabajando en una propuesta europea para el programa *Horizon Europe Framework Programme (HORIZON)*, call [A sustainable future for Europe \(HORIZON-CL2-2024-TRANSFORMATIONS-01\)](#), cuyo dead line es el 7 febrero del 2024.

El objetivo del proyecto, cuyo acrónimo y título final está todavía por definir, es mejorar la confiabilidad y aplicabilidad de las tecnologías de Inteligencia Artificial en el contexto de la transformación digital. Para lograr esto, el proyecto se centra en desarrollar un enfoque más colaborativo y confiable entre los humanos y las tecnologías de IA. Utiliza el modelo AI Cube para fortalecer el desarrollo de estas tecnologías, involucrando a los usuarios potenciales en su creación, en línea con los principios de Investigación e Innovación Responsables. A través de la implementación de métodos probados de Innovación Abierta, se busca empoderar a los usuarios finales y a los actores industriales y académicos relevantes, especialmente en el sector manufacturero.

El proyecto también tiene como objetivo abordar los desafíos y riesgos asociados con las tecnologías de IA, especialmente en áreas de alto riesgo como la salud, la movilidad y la protección del medio ambiente. El proyecto aspira a desarrollar tecnologías de IA que sean confiables y adaptables al entorno del usuario, permitiendo pruebas prácticas en situaciones del mundo real. Al considerar las implicaciones éticas y humanas de la IA, el proyecto busca garantizar una infraestructura digital segura y sostenible que respalde la transformación digital de las empresas.

El consorcio está formado por:

Participant No. *	Participant organisation name	Country
1 (Coordinator)	Uninova-Instituto De Desenvolvimento De Novas Tecnologias-Associacao	Portugal
2	Innomine Digital Innovation Hub Nonprofit Kft. (INM)	Hungary
3	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung (FhG)	Germany
4	Athena - Research and Innovation Center	Greece
5	CERTH	Greece
6	NAIR	Spain
7	Tel Aviv University, The Unit for Technology and Society Foresight	Israel
8	Euroconsumers	Italy
9	Splorotech SL	Spain
10	APHAIA	UK
11	Eco-Wise	UK

1.2 PROYECTOS FINANCIADOS INTERNAMENTE

1.2.1 HybridD-GM – Computación cuántica

El objetivo de esta investigación es el desarrollo del modelo HybriD-GM, concebido como una metodología computacional que se centra en la simulación de computación cuántica y está diseñado para aprovechar las ventajas de la arquitectura híbrida clásica. Este modelo busca brindar un marco de trabajo eficiente para el estudio y desarrollo de algoritmos cuánticos. El término "HybriD-GM" se refiere a la combinación de los términos "híbrido" y "GM". "Híbrido" se refiere a la combinación de componentes cuánticos y clásicos en un sistema de cómputo, mientras que "GM" hace referencia a las siglas de "Gate Model", que es uno de los enfoques más comunes en la computación cuántica. El HybriD-GM se basa en la idea de que la computación cuántica puede beneficiarse de la integración con la computación clásica, aprovechando la capacidad de procesamiento de alto rendimiento de las computadoras clásicas y la capacidad de resolución de problemas complejos de las computadoras cuánticas.

1.2.2 UPNA Green Smart & Sustainable Campus

El proyecto tiene como objetivo hacer que la Universidad Pública de Navarra (UPNA) sea un campus sostenible. Se instalaron 7,000 paneles fotovoltaicos para reducir en más del 30% el consumo de energía no renovable. Además, se planea añadir un sistema de baterías en 2024. NAIR Center colabora en el diseño de algoritmos de inteligencia artificial para predecir la producción de energía fotovoltaica y controlar el sistema de almacenamiento. La estrategia también considera regulaciones técnicas y precios del mercado eléctrico, con el objetivo de maximizar la eficiencia y mejorar continuamente el modelo de IA para el diagnóstico de fallos.

1.3 PROYECTOS FINANCIADOS MEDIANTE LA AYUDA MRR INVESTIGO

1.3.1 Adaptación de modelos generativos de aprendizaje profundo para la planificación de tratamientos de radioterapia

El proyecto se enfoca en desarrollar una herramienta inteligente para la planificación de tratamientos de radioterapia IMRT. A diferencia de los modelos de Deep Learning convencionales, que son difíciles de entender debido a su naturaleza de "caja negra", NAIR propone un enfoque innovador que combina técnicas de aprendizaje profundo y reglas difusas. Esta combinación busca superar los desafíos de explicabilidad y interpretabilidad, especialmente en el ámbito sanitario, donde es crucial que los médicos comprendan las razones detrás de las recomendaciones de tratamiento.

Esta subvención fue concedida a NAIR, sin embargo, no se llegó a hacer uso de ella ya que el investigador renunció a la ayuda.

1.3.2 Comportamiento del Consumidor en Aplicaciones de Salud Móvil (mHealth)

El uso de aplicaciones móviles de salud (mHealth) ha experimentado un aumento significativo en los últimos años, integrándose en la vida diaria de muchas personas. Estas aplicaciones abarcan desde el seguimiento del rendimiento deportivo hasta la gestión de la nutrición y la meditación. Tanto a nivel local en Navarra, España, como a nivel europeo y según la OMS, la promoción de la salud es una prioridad estratégica. Las aplicaciones mHealth se consideran una herramienta potencial para combatir la inactividad física, un importante factor de riesgo global. La investigación propuesta se centra en el análisis Big Data para comprender el comportamiento de los consumidores al adoptar y utilizar aplicaciones mHealth.

Esta ayuda fue concedida.

1.3.3 Optimización del Diseño y Control de Aerogeneradores

En la última década, la generación de energía mediante aerogeneradores ha experimentado un notable crecimiento. El diseño actual se centra en aumentar la potencia mediante el incremento del tamaño del rotor y la altura de la nacelle, especialmente con tecnologías off-shore. Sin embargo, este aumento de tamaño conlleva deformaciones y desplazamientos más pronunciados en las máquinas. La normativa IEC-61400-1 requiere numerosas simulaciones para validar y certificar aerogeneradores, lo que implica un elevado costo computacional, especialmente con las crecientes no linealidades geométricas. En el caso de simulaciones off-shore, las interacciones fluido-plataforma añaden complejidad y dificultan el diseño de controladores. En este contexto, se propone el desarrollo de modelos reducidos

basados en datos y algoritmos de machine learning para reducir significativamente el costo computacional en el ciclo de simulación del diseño de la máquina y su sistema de control.

Esta ayuda fue concedida.

1.3.4 Estudio de la decodificación de proteínas con fines predictivos en estudios clínicos

La investigación tiene como objetivo analizar métodos de decodificación de proteínas para predecir su calidad y evaluar su capacidad para caracterizar variables importantes. Además, se busca predecir la actividad de las proteínas en combinación con antibióticos para desarrollar nuevos enzibióticos. Se seleccionarán cinco métodos específicos para la decodificación de proteínas, lo que servirá como base de conocimiento para problemas similares. Los modelos predictivos utilizados permitirán diseñar modelos específicos para abordar problemas desbalanceados y mejorar su rendimiento. La implementación de un modelo discriminante contribuirá a identificar atributos que diferencien el comportamiento de cada patógeno. Este estudio sienta las bases para trabajar con dominios de proteínas en lugar de secuencias completas, centrándose en decodificar secuencias en dominios específicos, lo que puede resultar relevante para futuras investigaciones. Se espera realizar contribuciones científicas basadas en los resultados obtenidos.

Esta ayuda no fue concedida por falta de fondos.

1.4 TESIS DOCTORALES FINANCIADAS A TRAVÉS DE LA COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN CAJA NAVARRA

1.4.1 Rehabilitación Postictus con Interfaces Cerebro-Ordenador (BCI)

Una interfaz cerebro-ordenador (BCI) es un sistema que interpreta las señales cerebrales generadas por el usuario, permitiéndole enviar órdenes específicas desde el cerebro a un dispositivo externo. Se sugiere que la combinación de paradigmas de rehabilitación con BCI, aprovechando la plasticidad cortical, podría ser beneficiosa para la recuperación funcional después de un ictus. Por lo tanto, los sistemas BCI se presentan como herramientas prometedoras en el ámbito de la rehabilitación.

El objetivo final de esta tesis es investigar cómo utilizar sistemas BCI para la rehabilitación postictus, centrándose en técnicas de neuromodulación que utilizan plasticidad Hebbiana y potenciales corticales relacionados con el movimiento, con un número óptimo de electrodos EEG. En la primera parte de la tesis, se busca desarrollar un detector (pseudo en tiempo real) para el sistema BCI self-paced, basado en la detección de la intención de movimiento. Luego, con el conocimiento adquirido, se desarrollará un detector independiente del sujeto, y se compararán los resultados obtenidos.

1.4.2 IA explicable: Modelos Teóricos y Aplicaciones en Datos Heterogéneos Multiatributo

Actualmente, la opacidad de procesos de aprendizaje, como las redes neuronales profundas, presenta un desafío en la interpretación de resultados para los humanos. La búsqueda de una inteligencia artificial explicativa se ha convertido en un objetivo clave. Se plantea que la explicabilidad puede lograrse más efectivamente mediante el uso de representaciones adecuadas de datos, como las representaciones heterogéneas multiatributo, que conservan la naturaleza original de los resultados.

En este contexto, este proyecto se enfoca en dos aspectos fundamentales. En primer lugar, se aborda la investigación teórica para definir, analizar y construir funciones de fusión que seleccionen datos representativos en problemas con datos reales y heterogéneos multiatributo. En segundo lugar, se busca aplicar esta investigación a problemas generales de aprendizaje automático o aprendizaje profundo.

1.5 PROYECTO FINANCIADO A TRAVÉS DE LA COABORACIÓN CON FUNDACIÓN ONCE

1.5.1 Proteínas a la carta

El proyecto se enfoca en el diseño de proteínas especializadas para abordar problemas específicos según la demanda. Aunque ha habido avances en este campo, la capacidad de diseñar proteínas de manera completamente libre, sin restricciones significativas, aún no existe. El diseño de proteínas es complejo debido a la diversidad de estructuras y funciones posibles. Aunque existen herramientas computacionales, hay limitaciones para diseñar proteínas completamente nuevas y personalizadas desde cero. La tecnología actual se basa en modificar proteínas existentes o combinar elementos de proteínas conocidas. El primer paso es desarrollar la tecnología y luego aplicarla al diseño de una proteína específica.

La investigación se ha interrumpido debido a la decisión del investigador principal de trasladarse a otro centro. El convenio también ha sido resuelto.

1.6 PROYECTOS TUTORIZADOS

1.6.1 Weather data analysis in Navarre. Applying machine learning technique for real world problem

Este proyecto es fruto de la colaboración con CITI (Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Navarra) se enmarca en un Proyecto de trabajo-caso práctico en el que participan seis alumnos de ingeniería de la Universidad de Auburn junto con un alumno de la Universidad Pública de Navarra de la misma especialidad dentro del programa de Proyectos que el CITI tiene con la Universidad de Auburn (Alabama, EE.UU.).

El resultado de este trabajo fue el desarrollo de un algoritmo para predecir la temperatura y precipitaciones diarias. Se establecieron tres objetivos principales:

- aprender técnicas básicas de aprendizaje automático
- explorar datos reales para obtener ideas valiosas
- utilizar datos históricos para prever valores futuros

1.7 PUBLICACIONES CIENTIFICAS

1. Avila, A.; Santos, H.; Cruz, A.; Xavier-de-Souza, S.; Lucca, G.; Moura, B.; Yamin, A.; Reiser, R. *HybriD-GM: A Framework for Quantum Computing Simulation Targeted to Hybrid Parallel Architectures*. Entropy 2023, 25, 503. <https://doi.org/10.3390/e25030503>
2. Anderson Cruz, Rui Paiva, Helida Santos, Regivan Santiago, Benjamín Bedregal, Antonio F. Roldán, López de Hierro, Javier Fernandez, Humberto Bustince *On k-Lipschitzian pseudo-overlap and pseudo-grouping functions*, Book of Abstracts of EUSFLAT-AGOP 2023. p. 83 (2023).

3. H Santos, GP Dimuro, B Bedregal, R Paiva, T Asmus, G Lucca, B Moura, A Cruz, H Bustince, *Additively Generated (a,b)-Implication Functions* 2023 IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ), 1-5
4. D García-Zamora, R Paiva, A Cruz, J Fernandez, H Bustince, Some Construction Methods for Pseudo-Overlaps and Pseudo-Groupings and Their Application in Group Decision Making, *Axioms* 2023 12 (6), 589. <https://doi.org/10.3390/axioms12060589>
5. F Neres, RHN Santiago, AFRL Hierro, A Cruz, Z Takáč, J Fernández, H Bustince, The alpha-ordering for a wide class of fuzzy sets of the real line: the particular case of fuzzy numbers, *Computational and Applied Mathematics* 43 (1), 12, 2023

1.8 REDEFINICIÓN DE LAS ÁREAS DE INVESTIGACIÓN

Con la reciente designación de la nueva dirección técnica, NAIR Center ha llevado a cabo una redefinición integral de sus áreas y líneas de investigación.

La elección de las áreas de investigación por parte de la nueva dirección se ha fundamentado en la necesidad de abordar los desafíos actuales de la sociedad, la industria y las administraciones públicas en el contexto de una creciente demanda de digitalización. Con el objetivo de garantizar una investigación tanto básica como aplicada, transversal y de excelencia en inteligencia artificial (IA), las áreas han sido concebidas de manera multidisciplinaria y con una perspectiva internacional.

La dirección científica ha considerado estratégico alinear las áreas de investigación con las cambiantes necesidades del entorno, adoptando un enfoque que permita acelerar el proceso de desarrollo y transformación digital en la Comunidad Foral de Navarra. Además, se ha puesto énfasis en estrategias robustas para atraer talento y enfoques internacionales que fortalezcan la posición de NAIR Center como un referente en investigación en IA, con impacto tanto a nivel local como global.

➤ ÁREA 1: Análisis y fusión inteligente de información y datos

Esta área investiga la descripción, análisis y explotación de datos, abordando temas como el manejo de la incertidumbre, formas innovadoras de representación de datos y la detección de características relevantes. También busca optimizar algoritmos a través de representaciones adecuadas de datos, así como desarrollar nuevos algoritmos o mejorar los existentes para un uso más efectivo de la información.

➤ ÁREA 2: Aprendizaje inteligente

Esta área se centra en el desarrollo y estudio de sistemas, algoritmos y modelos para que las computadoras aprendan y tomen decisiones basadas en datos sin programación explícita. El enfoque principal incluye el aprendizaje profundo, fundamental en numerosas aplicaciones de Inteligencia Artificial en la industria y el comercio. Dentro de esta área se pretende impulsar líneas de investigación centradas en:

- IA Explicable
- Neurociencia Computacional
- IA en Sistemas Dinámicos
- Reinforcement Learning
- IA Multimodal

➤ ÁREA 3: IA disruptiva

Esta área de investigación pretende estudiar y aplicar tecnologías de Inteligencia Artificial de manera innovadora y revolucionaria con el objetivo fundamental de cambiar

la forma en que operan las industrias, los negocios y la sociedad en su conjunto. Con ello se pretende no solo mejorar los procesos existentes, sino redefinir la forma en que se abordan las tareas, creando nuevos paradigmas y oportunidades.

Dentro de esta área se han identificado campos donde la IA puede ser disruptiva como:

- Salud y Medicina
- Neuromarketing

➤ **ÁREA 4: IA y Sociedad**

Esta área de investigación se centra en comprender el impacto y la interacción entre la Inteligencia Artificial y la sociedad en su conjunto. Su objetivo es investigar cómo la IA afecta a la vida de las personas, las organizaciones, la economía y la política, y cómo la sociedad, a su vez, influye en el desarrollo y la adopción de la IA. Dentro de esta área se han identificado líneas de investigación clave:

- Ética de la IA y Gobernanza
- Efectos en el Empleo y la Economía
- Educación en IA y Alfabetización Digital

2 ACTIVIDADES COMERCIALES Y TRANSFERENCIA

2.1 VISITAS Y ENCUENTROS CON PARTES INTERESADAS

En 2023, se implementó un amplio plan de visitas con partes interesadas con el propósito de dar a conocer el centro y explorar posibles colaboraciones. Este enfoque no solo buscaba establecer alianzas futuras, sino también dar respuesta a problemas específicos planteados durante el proceso. Se han llevado a cabo un total de 45 visitas según el listado que se recoge a continuación:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| • Turismo | • Darwin Biomedical |
| • Iruña Tecnologías de Automatización | • Hemotic |
| • Ingeteam | • Area Tic Zabala |
| • Asenta | • NaStat |
| • Predictland | • Larraby |
| • Javier Otazu | • Vision Quality |
| • Gloria Pets | • Sinase |
| • MyVitale | • Vidorreta Design |
| • Gurpea | • Conasa |
| • Saygom | • Polo de Innovación Digital |
| • Club de Marketing | • SMC |
| • Idisna | • Entelgy |
| • Ingenialma | • Navarra Health Cluster |
| • ANEL | • Inspiria |
| • CPEN | • Rodoia |
| • Uptech Sensing | • Club Atletico Osasuna |
| • Colegio de Médicos | • Sploro |
| • CNAI | • Centro Stirling Villatuerta |
| • Functional Print | • Carlos Medrano |
| • Acan | • Responsable digital Prisa Radio |
| • Enercluster | |
| • AECC | |
| • GreenTech Factory | |

2.2 COLABORACIONES

2.2.1 Convenio de colaboración con Fundación Caja Navarra

Fundación Caja Navarra ha fortalecido su compromiso con la investigación y el conocimiento mediante una colaboración con NAIR Center. Esta colaboración respaldará dos becas de investigación predoctoral en neurociencia computacional y fusión de datos e información:

- Rehabilitación Postictus con Interfaces Cerebro-Ordenador (BCI)
- IA explicable: Modelos Teóricos y Aplicaciones en Datos Heterogéneos Multiatributo

2.2.2 Convenio de colaboración con Fundación ONCE

NAIR Center y Fundación ONCE han firmado un acuerdo de colaboración para contratar a un doctor investigador en el proyecto 'Diseño de proteínas a la carta

mediante Inteligencia Artificial'. El convenio establece una alianza en el marco del programa 'Oportunidad al Talento', impulsado por Fundación ONCE, que otorga becas de investigación para promover la carrera académica e investigadora de universitarios con discapacidad. Esta colaboración ha respaldado la investigación:

- Proteínas a la carta

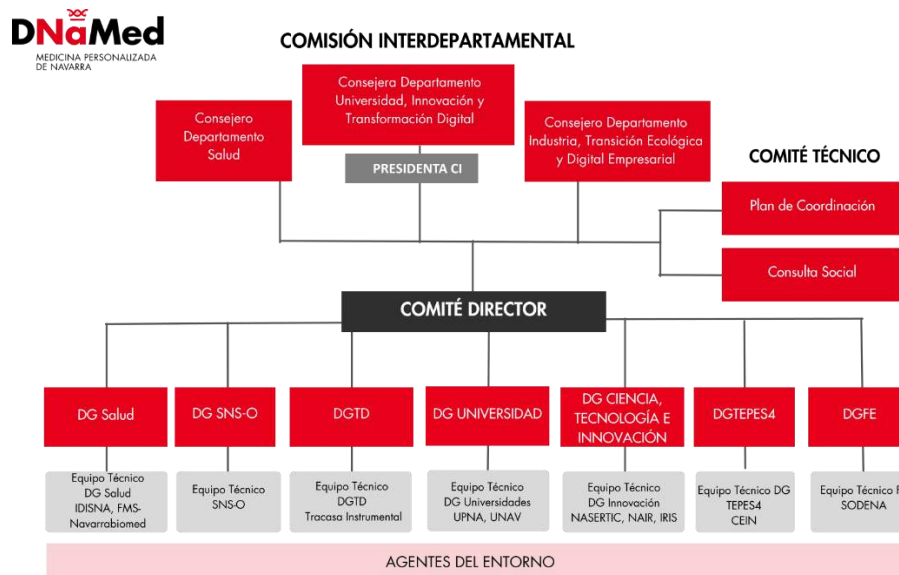


Figura 2.1. Organigrama de la comisión interdepartamental de DNAMed. NAIR Center es parte del grupo de trabajo de la Delegación de Gobierno de Tecnología e Innovación.

2.2.3 Convenio de colaboración con el colegio Jesuitinas de Pamplona

El objeto de este acuerdo es impulsar el desarrollo de las labores de investigación de los estudiantes de programas de Bachillerato de Investigación. Se fomenta la proposición de nuevas investigaciones y la promoción conjunta de actividades, así como la realización de cursos y charlas divulgativas para profesores, padres y madres de los alumnos involucrados en el convenio, vinculados a las actividades de investigación.

2.2.4 COLABORACIÓN CON CITI NAVARRA

NAir Center participa en “International Engineering Project in Pamplona”, un programa de formación internacional organizado por CITI Navarra y la Cátedra Industria 4.0. Estudiantes del estado de Alabama pasan cinco semanas en Pamplona colaborando con estudiantes de la UPNA en proyectos desarrollados en empresas navarras. NAIR propone el caso de uso y supervisa a los estudiantes durante su estancia.

2.3 NETWORKING

2.3.1 Participación en mesas de trabajo

- *Jornada de reflexión Comité de Ética*, organizada por la Oficina del Dato de Gobierno de Navarra
- NAIR viene convocado para tomar parte a la mesa de reflexión cuyo propósito es debatir y decidir la composición del futuro Comité de Ética de la Oficina del Dato de Navarra (ODaN).
- *Sesiones de seguimiento GAIA-X*, organizadas por NASERTIC. NAIR participa en los grupos de trabajo cuyo objetivo es favorecer el uso de datos abiertos a través de GAIA-X.
- *Foro Aceleración Genómica & IA Aplicada a Salud*, organizado por CEIN
- NAIR viene invitado a participar como experto en IA con el objetivo de identificar aspectos de interés común y oportunidades a abordar de forma conjunta entre los principales actores de la cadena de valor del sector salud en lo relativo a IA aplicada al mundo de la genómica.

2.3.2 NAIR como equipo técnico de DNaMed

- *Estrategia Integral de Medicina Personalizada de Navarra (EIMPN)*, impulsada por el Gobierno de Navarra, y la Dirección General de Ciencia, Tecnología e Innovación

NAIR viene invitado a participar al grupo de trabajo con el propósito de poder avanzar en materia de Medicina Personalizada en nuestra región, implicando la ejecución de una serie de acciones que hagan posible su implementación de manera exitosa.

2.3.3 Adhesión al Consorcio IRIS

El 30 de enero de 2023, se aprobó la incorporación de Nair Center al Consorcio IRIS, donde actuará como facilitador de los siguientes servicios:

- Servicio de consultoría para la validación de la tecnología de IA
- Servicios de asesoramiento de proyectos vinculados a las líneas de investigación de NAIR Center
- Difusión y divulgación
- Networking y ventanilla única de IA en Navarra
- Formación

En la actualidad, NAIR Center ha sido designado como coordinador del área de especialización tecnológica en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos.

2.3.4 NAIR socio del NHC

El 27 de noviembre se aprobó la inscripción de NAIR al Asociación Cluster de Salud de Navarra, en su nombre comercial *Navarra Health Cluster*, formando parte de la comisión de talento y de innovación.

2.4 PROYECTOS DE TRANSFERENCIA. OFERTAS PRESENTADAS

2.4.1 NASERTIC- Desarrollo de una metodología de captación de datos de calidad

El proyecto busca desarrollar una metodología transversal de captación de datos para su aplicación en modelos de Inteligencia Artificial en entornos industriales, en

línea con la Estrategia de Especialización Inteligente de Navarra S4. NAIR propone una metodología estructurada por sectores y bloques de procesos industriales comunes, basándose en los pilares de la Gobernanza de Datos. NAIR destaca la importancia de definir objetivos claros, realizar esponsorización y capacitación, identificar fuentes de datos, seleccionar tecnologías, diseñar flujos de datos eficientes, implementar medidas de control de calidad y garantizar la integración con la gobernanza de datos, así como reconoce la necesidad de adaptar estas buenas prácticas según el sector y el tamaño de la empresa.

2.4.2 Detección automática de aves muertas

El proyecto se centra en abordar el desafío de detectar gallinas muertas en granjas avícolas, ya que la inspección manual presenta limitaciones. A pesar de la automatización en otras áreas de las granjas, la detección de gallinas muertas aún depende en gran medida del trabajo manual, lo que puede resultar en problemas como riesgos de infección, transmisión de enfermedades y pérdidas económicas. La propuesta busca desarrollar un detector de gallinas muertas mediante técnicas de Inteligencia Artificial, integrado en un dispositivo autónomo para la recolección de los restos aviares. El desarrollo del dispositivo autónomo corre a cargo de la empresa Phenomenon Robotics.

2.4.3 Smart Maritime Autonomous Robotic Technology for Cargo Operations

Se propone una solución innovadora para abordar los desafíos en la descarga manual de contenedores en el transporte marítimo de carga. La propuesta consiste en un sistema robótico portátil instalado en el muelle, que utiliza succión para manipular cajas desde el contenedor hasta la cinta transportadora. Montado en un vehículo móvil autónomo, el brazo robótico cuenta con un sistema de visión artificial inteligente para tomar decisiones en tiempo real. El objetivo es mejorar la eficiencia de la descarga, optimizando operaciones y garantizando la seguridad y el bienestar de los trabajadores. Se contacta NAIR Center para diseñar un algoritmo de Inteligencia Artificial capaz de tomar decisiones sobre la selección y manipulación de las cajas. El proyecto busca desarrollar un Producto Mínimo Viable enfocado inicialmente en cajas de tipología estándar.

2.4.4 CycleAI PRO

En un espacio especializado en ciclo indoor, se busca incorporar Inteligencia Artificial (IA) para mejorar sus servicios. El objetivo principal es lanzar clases virtuales de entrenamiento en bicicletas estáticas, replicando la experiencia de un gimnasio convencional pero accesible desde casa. Estas clases ofrecerán métricas de rendimiento, como potencia y frecuencia cardíaca, a través de una futura aplicación móvil. Antes de virtualizar las clases, el enfoque actual es la automatización de tareas mediante IA.

2.5 SERVICIOS

2.5.1 FORMACIÓN

2.5.1.1 Workshops

En 2023 NAIR Center ha impartido dos workshops, cada uno de 8 horas repartido en dos días, organizados por CITI Navarra a través del Polo Iris:

Workshop I: Inteligencia Artificial. Maximizando el potencial de la Inteligencia Artificial en empresas: Estrategias y casos de éxito para diversos sectores

En este taller, exploramos cómo la IA puede ser una poderosa herramienta que impulsa la innovación y el crecimiento en empresas de diferentes sectores. Mostramos aplicaciones prácticas de la IA y cómo puede transformar los procesos empresariales, optimizar la toma de decisiones y generar ventajas competitivas. Este taller proporcionó una visión completa de la IA y ofreció ejemplos y casos de éxito relevantes para diversos sectores.



Figura 2.2. Cartel divulgativo del Workshop de Inteligencia Artificial.

A continuación, se detalla el programa del workshop:

- Introducción a la Inteligencia Artificial. Explicación de los conceptos básicos de la IA, incluyendo el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural, la visión por computadora, etc... y sus aplicaciones en el ámbito empresarial.
- Beneficios de la IA para las empresas. Discusión sobre los beneficios que la IA puede aportar a las empresas, como la optimización de procesos empresariales, la mejora de la toma de decisiones basada en datos, la personalización de productos y servicios, la automatización de tareas y aumento de la eficiencia, la mejora de la experiencia del cliente.
- Casos de éxito en diferentes sectores. Ejemplos concretos de cómo la IA se ha aplicado con éxito en diversos sectores, como la salud, el comercio minorista, la manufactura, el servicio al cliente, etc.
- Implementación de proyectos de IA. Pasos y mejores prácticas para llevar a cabo un proyecto de IA en una empresa, incluyendo la recopilación y preparación de datos, selección y entrenamiento de los modelos, la evaluación y optimización del rendimiento, y la implementación en producción. Realización de caso práctico
- Infraestructura y recursos para la IA. Discusión sobre las herramientas, plataformas y recursos necesarios para implementar y mantener soluciones de IA, incluyendo el hardware, el software, el almacenamiento de datos y las capacidades de computación en la nube.
- Tendencias y futuro de la IA. Discusión sobre las aplicaciones más revolucionarias de la IA generativa (Chat-GPT, Dalle2) y el impacto en un futuro cercano de la IA.

- Consideraciones éticas y legales. Exploración de los desafíos éticos y legales asociados con el uso de la IA, como la privacidad de los datos, la equidad y el sesgo algorítmico, la transparencia y la responsabilidad.

Workshop II: Big Data. Del Big Data a la acción empresarial: Como transformar tu empresa en una organización impulsada por los datos

En este workshop se mostró cómo convertir una empresa en una organización data-driven aprovechando el poder del Big Data. Se explicó cómo utilizar los datos de



Figura 2.3. Cartel divulgativo del Workshop de Big Data.

manera efectiva para tomar decisiones informadas y estratégicas que impulsen el crecimiento y la ventaja competitiva.

A continuación, se detalla el programa del workshop:

- Introducción al Big Data. Explicación de los conceptos clave, destacando las ventajas y los beneficios que puede ofrecer a las empresas, al tiempo que se abordarán los desafíos asociados al manejo y análisis de grandes volúmenes de datos.
- Estrategia de datos y cultura data-driven. Discusión sobre la importancia de una estrategia de datos sólida, el desarrollo de una cultura data-driven y el establecimiento de objetivos claros y alineados con la estrategia empresarial. Se explorarán las mejores prácticas y se proporcionarán pautas para fomentar el uso efectivo de los datos en la toma de decisiones y el logro de los objetivos organizacionales.
- Casos de éxito y ejemplos prácticos. Ejemplos concretos de empresas que han tenido éxito en la adopción de un enfoque data-driven.
- Infraestructura tecnológica. Discusión sobre las opciones de infraestructura, como el uso de la nube, bases de datos y herramientas de visualización.
- Gestión y análisis de datos. Consideraciones sobre la recopilación, almacenamiento y gestión de grandes volúmenes de datos. Discusión sobre las mejores prácticas en la gestión de la calidad y la integridad de los datos.
- Gobernanza del dato. Explicación de la importancia de establecer una sólida gobernanza del dato en una organización data-driven, identificando elementos claves como la calidad y seguridad de los datos, así como roles y responsabilidades.

3 ACTIVIDADES DE GESTIÓN

3.1 CREACIÓN MATERIAL CORPORATIVO

La creación de material corporativo es esencial para cualquier centro, ya que este desempeña un papel crucial en la proyección de una imagen profesional y coherente. Este conjunto de elementos visuales y de contenido, que incluye presentaciones corporativas, folletos de competencias y páginas web, actúa como la cara pública de la institución. Un material bien diseñado no solo comunica efectivamente la identidad y los valores del centro, sino que también sirve como una herramienta poderosa para diferenciarse en el mercado, destacando sus fortalezas y singularidades.

3.1.1 Presentación corporativa

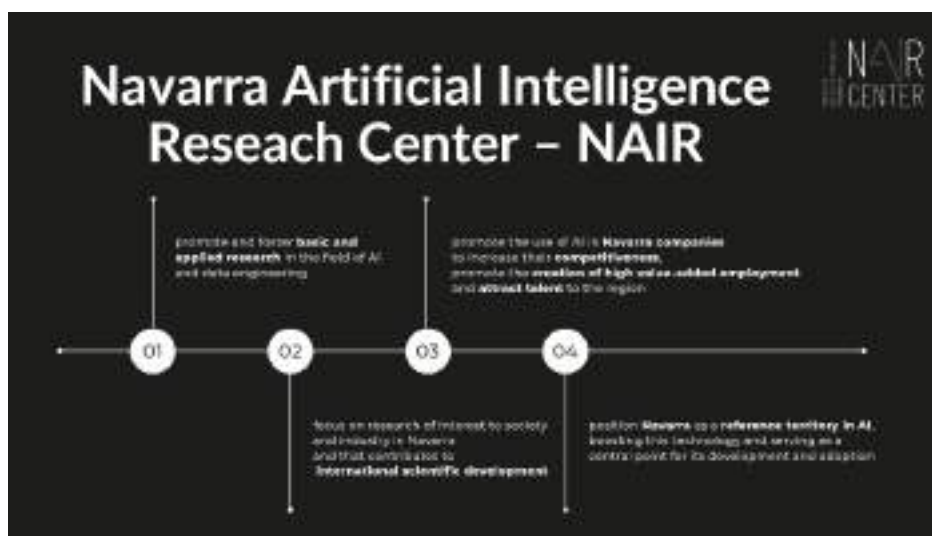


Figura 3.1. Extracto de la presentación corporativa.

3.1.2 Ficha de competencias



Figura 3.2. Extracto de la ficha de capacidades.

3.1.3 Página web

<https://www.naircenter.com>



Figura 3.3. Extracto de la página web.

3.2 CONFORMACIÓN EQUIPO NAIR

3.2.1 Equipo científico

En 2023, se ha llevado a cabo el proceso de selección para dos becas predoctorales, abarcando áreas específicas como la fusión de información inteligente y la neurociencia computacional. La tesis enfocada en neurociencia computacional tiene como objetivo profundizar en el análisis de señales de electroencefalogramas u otras señales similares mediante técnicas inteligentes, con el propósito de interpretar los pensamientos de los individuos. Este enfoque podría tener aplicaciones prácticas, como activar el movimiento de miembros artificiales en personas que han experimentado ictus o parálisis, utilizando la información extraída de los pensamientos.

Por otro lado, la tesis centrada en fusión de datos e información se dedica al desarrollo de nuevos mecanismos de fusión de datos aplicables a diversos algoritmos de inteligencia artificial. El objetivo principal es mejorar la interpretabilidad y explicabilidad de estos algoritmos. En otras palabras, se busca comprender por qué un algoritmo inteligente específico proporciona una determinada respuesta en casos concretos. Este desafío es particularmente relevante en el ámbito de la Inteligencia Artificial, especialmente en aplicaciones médicas.

3.2.1.1 Elaboración de perfiles



Figura 3.4. Oferta becas predoctorales en Fusión de datos y Neurociencia Computacional publicadas en las plataformas LinkedIn y Educa Madrid.

3.2.1.2 Proceso de selección y contratación

Las convocatorias de becas fueron difundidas a través de la plataforma LinkedIn, Educa Madrid y también se compartieron en el grupo de Facebook PhD and Postdoc Scholarships. En este proceso, el equipo de dirección general y científica evaluó meticulosamente a los candidatos para cada beca. Se llevó a cabo una etapa de entrevistas, tanto en formato online como, cuando fue factible, de manera presencial, con el objetivo de seleccionar a los candidatos más destacados. Este proceso garantizó una evaluación exhaustiva y una elección cuidadosa de aquellos que mejor se alinean con los requisitos y objetivos de cada beca ofrecida. Los investigadores se incorporarán a NAIR en enero 2024.

3.2.1.3 Integración del personal científico

Con el objetivo de consolidar NAIR como un centro de excelencia, se ha desarrollado una ficha de avance anual que los investigadores deben completar. En esta ficha, los investigadores detallarán sus progresos, desafíos encontrados y planificación para futuros pasos. Asimismo, se han establecido indicadores de rendimiento y progresión para monitorear la producción científica, transferencia, formación y divulgación de los investigadores asociados al Centro, con el propósito de cuantificar mejoras en la excelencia. Este enfoque busca aumentar la calidad del Centro, facilitar la toma de decisiones, monitorear el rendimiento individual y, consecuentemente, fomentar la progresión profesional en el NAIR Center.

Los indicadores, basados en criterios definidos por la Ley Foral de Ciencia y Tecnología y la acreditación nacional para centros de investigación, se presentarán a cada investigador al inicio de su relación con el NAIR Center y anualmente para su revisión. Se espera un compromiso por parte de los investigadores para cumplir con estos indicadores. Además, cada investigador completará la ficha de avance anual, la cual será analizada en una reunión con la Dirección Científica.

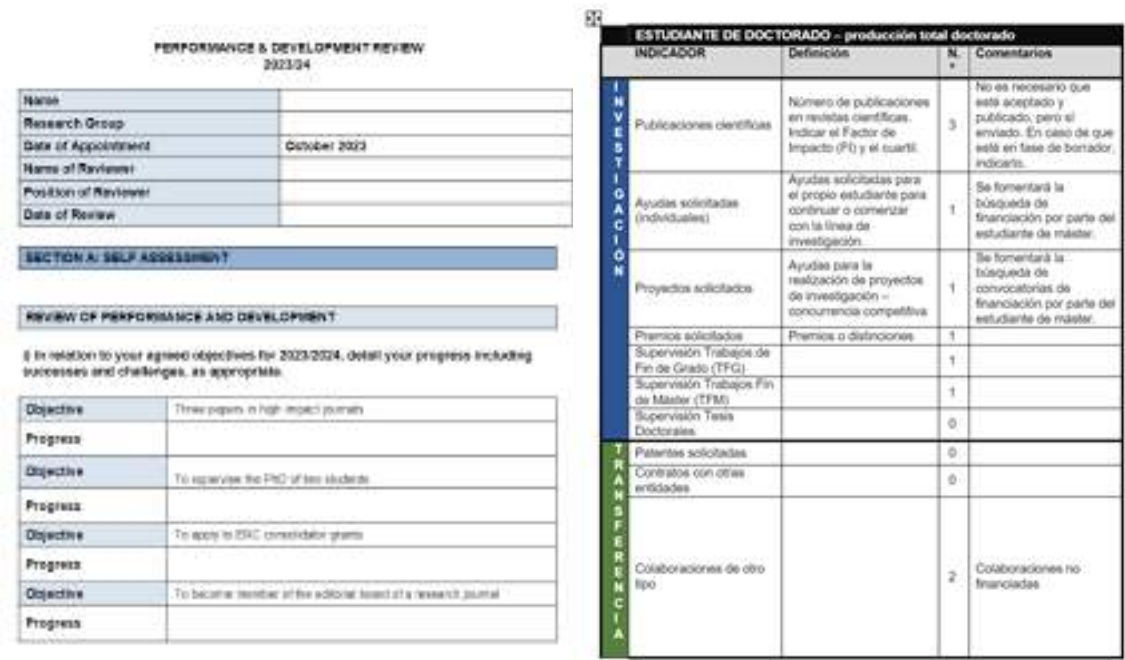


Figura 3.5. Extracto de la documentación para la integración de los investigadores y seguimiento de la actividad científica.

3.2.2 Equipo Gestión

En 2023, se llevó a cabo el proceso de selección para un perfil que actuaría como enlace directo entre la Dirección Científica y la Dirección General. La posición exigía un perfil senior con sólidos conocimientos en inteligencia artificial, experiencia en gestión de proyectos y familiaridad con la labor investigadora. El rol incluía la gestión integral de convocatorias, memorias y documentación asociada, manteniendo una comunicación directa y efectiva con investigadores y la dirección científica. Además, se valoraban conocimientos del ecosistema navarro y habilidades comerciales para facilitar la interacción con empresas y organismos locales, contribuyendo a la venta de las actividades de transferencia del centro a las empresas.

3.2.2.1 Elaboración del perfil



Figura 3.6. Oferta de empleo publicada en la plataforma LinkedIn.

- Fecha de publicación de la oferta: 9/03/2023 – 20/03/2023.
- Formato: solicitud sencilla, los candidatos/as aplican al puesto de forma directa, a través de sus perfiles de LinkedIn.

3.2.2.2 Proceso de selección y contratación

La oferta de empleo fue difundida a través de la plataforma LinkedIn Jobs. El primer filtrado de candidatos/as se realizó automáticamente por la plataforma, excluyendo los perfiles que no cumplieran con los requisitos mínimos indicados en la oferta. En este proceso, la dirección general de la amano de una consultora externa evaluó a los candidatos. Se llevó a cabo una etapa de entrevistas de manera presencial con los candidatos más destacados. Este proceso garantizó una evaluación exhaustiva y una elección cuidadosa de aquellos que se alineaban con todos los requisitos. La Responsable de Innovación y Transferencia Tecnológica se incorporó a NAIR en mayo 2023.

3.3 ENCUENTROS CON PARTES INTERESADAS

En 2023, se implementó un amplio plan de visitas con partes interesadas con el propósito de dar a conocer el centro y explorar posibles colaboraciones. Este enfoque no solo buscaba establecer alianzas futuras, sino también dar respuesta a problemas específicos planteados durante el proceso. Se han llevado a cabo un total de 45 visitas según el listado que se recoge a continuación.

- Turismo
 - Iruña Tecnologías de Automatización
 - Ingeteam
 - Asenta
 - Predictland
 - Javier Otazu
 - Gloria Pets
 - MyVitale
 - Gurpea
 - Saygom
 - Club de Marketing
 - Idisna
 - Ingenialma
 - ANEL
 - CPEN
 - Uptech Sensing
 - Colegio de Médicos
 - CNAI
 - Functional Print
 - Acan
 - Enercluster
 - AECC
 - GreenTech Factory
 - Darwin Biomedical
 - Hemotic
 - Area Tic Zabala
 - NaStat
 - Larraby
 - Vision Quality
 - Sinase
 - Vidorreta Design
 - Conasa
 - Polo de Innovación Digital
 - SMC
 - Entelgy
 - Navarra Health Cluster
 - Inspiria
 - Rodoia
 - Club Atletico Osasuna
 - Sploro
 - Centro Stirling Villatuerta
 - Carlos Medrano
-
- Responsable digital Prisa Radio
-
- Registro como Agente Singular del SINAI

3.4 REGISTRO COMO AGENTE SINGULAR DEL SINAI

El 28 de febrero de 2023 NAIR Center se registra en el sistema Navarro de I+D+i, el SINAI, como entidad singular.



Datos identificación:	SINAI-036
Región social:	Fundación Centro Internacional de Investigación en Inteligencia Artificial
Nombre comercial:	Nair Center
NIF:	G71460779
Email:	goikar.garcia.madero@naircenter.com
Web:	www.naircenter.com
Teléfono:	608841804
Ubicación:	
Municipio:	Pamplona / Iratxe
Vía:	CALLE TAJOMAR
Localidad:	Pamplona / Iratxe
Postal:	20
Datos de acreditación:	
Fecha de acreditación:	28/03/2023
Categoría:	Entidad singular
Áreas de actividad:	
Áreas de investigación: Ciencias naturales	Subáreas de investigación: Matemáticas e informática (matemáticas y otras áreas afines, informática y otras disciplinas afines [uso desarrollo de software; el desarrollo de equipos datos clasificación en ingeniería])
Ámbitos aplicación: Bio ciencias Manufacturas avanzadas Manufacturas avanzadas Manufacturas avanzadas	Subámbitos aplicación: Salud humana Multi sectorial - Servicios avanzados (ingeniería, TICs...) Multi sectorial - Eficiencia Multi sectorial - Inteligencia

Figura 3.7. Registro de NAIR Center como entidad singular del SINAI.

3.5 PLAN DE ACTUACIÓN

El objetivo principal del Centro es impulsar la investigación en inteligencia artificial (IA) e ingeniería de datos de alta calidad en Navarra, con aplicaciones tanto básicas como aplicadas, beneficiando a la sociedad e industria navarra y fomentando el desarrollo científico a nivel internacional.

Además, NAIR busca difundir y divulgar el conocimiento en IA en la región, y fortalecer el uso de la misma en el Sistema Navarro de Innovación (SINAI) y en las empresas locales para mejorar su competitividad. Asimismo, el Centro tiene como misión promover empleo de alto valor añadido y atraer talento en el campo de la IA y la ingeniería de datos. En última instancia, la iniciativa aspira a contribuir al fomento general de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) y al establecimiento de nuevas entidades tecnológicas y centros de investigación en la Comunidad Foral de Navarra.

Para la consecución de los objetivos mencionados, durante el año 2023 se elaboró un plan estratégico y se llevaron a cabo una serie de actuaciones clave. Dichos planes y actuaciones se resumen a continuación:

➤ Plan Estratégico 2023 – 2027

El plan estratégico contempla la redefinición del plan estratégico científico, así como el plan estratégico financiero para la sostenibilidad del centro.

La nueva dirección también ha diseñado un nuevo plan estratégico a cinco años vista considerando la realidad del entorno y la vocación internacional del centro. Se han identificado factores clave para alcanzar los objetivos, incluyendo el desarrollo de programas atractivos para atraer talento, la creación de alianzas con universidades y centros de investigación, la búsqueda de excelencia investigadora y la capacidad para desplegar la estrategia.

Los objetivos estratégicos se dividen en tres ámbitos de actuación:

- Desarrollo y captación de talento
- Promover una cantera de futuros investigadores del centro
- Reforzar las líneas del centro incorporando personal investigador postdoc y senior
- Fomentar una comunidad científica conectada
- Reforzar la investigación con investigadores visitantes
- Desarrollo de investigación de excelencia en IA
- Promover el impacto científico y económico
- Favorecer la movilidad internacional del personal investigador
- Desarrollo de una gestión de excelencia
- Promover la gestión excelente y abierta

Estos objetivos estratégicos reflejan el compromiso de NAIR Center con la investigación de excelencia en Inteligencia Artificial, el desarrollo del talento y la colaboración internacional, con el fin de contribuir al avance científico y económico. Por otro lado, se han definido acciones específicas con el propósito de

- Difundir y consolidar el Papel de Nair Center como Coordinador del Área de Especialización Tecnológica de IA y Ciencia de Datos en el Polo Iris
- Ejercer el rol de ventanilla única de la tecnología de IA
- Reforzar la utilidad del centro para el tejido industrial
- Posicionar la marca con un plan de comunicación
- Figurar como centro de investigación del SINAI
- Fomentar las colaboraciones con redes y partenariados
- Establecer un plan de acción exterior
- Desarrollar relaciones con empresas europeas

➤ Estrategia de Participación en Programas de Financiación 2023 – 2027

A través de la consultora “Mentes Innovadoras” se ha desarrollado un documento que recogen las principales acciones de participación en programas regionales, nacionales e internacionales de financiación para el desarrollo de proyectos de I+D+i. Algunos ejemplos de convocatorias incluidas en la Estrategia son: la convocatoria regional de “Proyectos Estratégicos de I+D” de Gobierno de Navarra; la convocatoria nacional de “Economía del Conocimiento”; el programa “Innovación eurorregional” de la Eurorregión o el Programa “Horizonte Europa” de la Unión Europea, entre otros. La Estrategia define indicadores relativos a la participación en las diversas convocatorias, acciones específicas para incrementar dicha participación y el cronograma con los periodos para su desarrollo.

4 ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

4.1 PARTICIPACIÓN EN JORNADAS Y EVENTOS

En 2023, el Centro ha participado en diversas actividades de difusión y divulgación con el objetivo de ampliar el conocimiento de la ciudadanía, estudiantes y profesionales de empresas o entidades públicas en el ámbito del desarrollo y aplicación de la Inteligencia Artificial y la Ciencia de Datos. A continuación, se detallan las principales actividades llevadas a cabo y las que están en curso:

- Participación al evento *Next Lab Fincance and Tech* con la presentación “IA e Innovación”.
- Participación en la mesa redonda de expertos en el evento *Inteligencia Artificial y Chat GPT* organizado por Diario de Noticias.
- Participación en la mesa redonda ‘Las IA y las Stem: Perspectiva de género’ de la I jornada de mujeres STEM organizada por AMEDNA
- Asistencia al 8ª Encuentros Bio-Salud Nueva Aquitania - Euskadi – Navarra
- Asistencia al evento *Nexus* para visibilizar el potencial de la I+D+i en Navarra y su salto a Europa, organizado por ADItech y financiado por la Dirección General de Acción Exterior de Gobierno de Navarra.
- Participación en la *Semana de la IA* organizada por TRACASA como jurado del concurso de TFM y TFG, y entrega de premios de este.
- Asistencia la *Día del Agente Sinai*, organizado por Aditech



Figura 4.1. Participación de NAIR Center al evento *Next Lab Fincance and Tech*.



Figura 4.2. Participación de NAIR Center a la I Jornada de Mujeres STEM.

Participants

133 participants for 5th Ibero Meeting: New Frontiers - Madrid, 14-15-16-17

Nair Center (Navarra Artificial Intelligence Research Center)

R&D Institution	
Country	Spain
City	Pamplona
Street	Tajonar, 26, 31006, Pamplona (Navarra)
	SPAIN
Web	http://www.naircenter.com/



Contact	
Name	Victor Garcia
Role	Managing Director



Description:

NAIR Center - Navarra Artificial Intelligence Center - is a private, non-profit entity located in the region of Navarra, in the north of Spain. The main goal of the Center is the development of state of the art basic and applied research in Artificial Intelligence, to become an international reference in the field. NAIR Center intends to focus on specific promising lines by means of teams composed of a combination of first line senior world researchers and young researchers. These research lines are: (i) the analysis and intelligent fusion of information and data, (ii) the computational neuroscience, (iii) machine learning and (iv) other applications related to Artificial Intelligence and data science with potential of leading a socio-economic paradigm change.

Areas of Activity	
• Improvement of Industrial Processes	• Research and development
• Research and development	• Digital Health

- Participación en el *Navarra IA Connect*, con la presentación “Diseño Estructural de Proteínas a la carta mediante Inteligencia Artificial”
- Participación en el *Ciclo de Cine y Ciencia*, organizado por Aditech
- Participación a los *Premios IRIS*, organizado por ATANA
- Asistencia a la feria *Mobile World Congress* en Barcelona
- Asistencia a la *Jornada de Investigación sobre "Datos, Administración Pública e Inteligencia Artificial: retos y aplicaciones"* que organizamos en el Área de Derecho Administrativo de la Universidad Pública de Navarra junto con la Dirección General de Telecomunicaciones y Digitalización del Gobierno de Navarra
- Club de CIO's, organizado por ATANA
- Participación en las *Jornadas de Ecosistemas de Innovación*, organizadas por Aditech
- Participación en el programa radiofónico *SER Digitales*
- Asistencia a la *Jornada Retos en la Convivencia Escolar*, organizada por la Cátedra Aprender-Ikasi – Instituto I-Communitas



Figura 4.3. Participación de NAIR Center a la Jornada Navarra IA Connect.



Figura 4.4. Participación de NAIR Center al Ciclo de Cine y Ciencia.

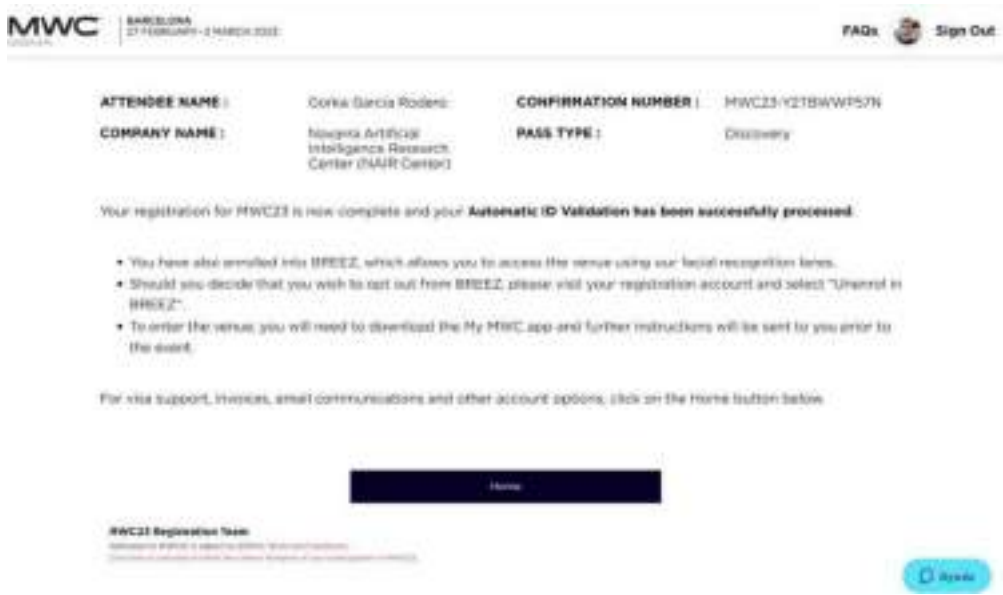


Figura 4.5. Participación de NAIR Center a la feria Mobile World Congress.



Figura 4.6. Participación de NAIR Center a la Jornada Club de CIO's.



SER DIGITALES

DATOS:	
Título programa	EL ESTADO DEL ARTE DE LA DIGITALIZACIÓN EN NAVARRA
Fecha emisión programa:	Jueves, 8 de mayo de 2023. Se graba el 6 de mayo a las 14:00
Nombre/s participante/s:	Luis Campos, Iñaki Pinillos y Gorka García.
Empresas/entidades participantes:	Gobierno de Navarra, NASERTIC y NAIR Center
Cargo participante:	Director General de Transformación Digital, Director Gerente de NASERTIC y Gerente de NAIR Center (Centro de Investigación en Inteligencia Artificial de Navarra).

Figura 4.7. Participación de NAIR al programa radiofónico SER Digitales.

4.2 NAIR EN PRENSA

- Nota de prensa Gobierno de Navarra 7 de marzo de 2023

Navarra aspira a convertirse en un territorio de referencia en Inteligencia Artificial con la creación de NAIR Center, su nuevo centro de investigación en esta área

El NAIR Center se enfoca en la investigación básica y aplicada de la IA y está alineado con las necesidades empresariales a través de tres grandes líneas de trabajo: la neurociencia computacional, la IA disruptiva y la investigación básica-aplicada.

<https://www.navarra.es/es/-/nota-prensa/navarra-aspira-a-convertirse-en-un-territorio-de-referencia-en-inteligencia-artificial-con-la-creacion-de-nair-center-su-nuevo-centro-de-investigacion-en-esta-area>



- Nota de prensa de Fundación ONCE del 19 de mayo del 2023

NAIR center y fundación once se unen para fomentar la inclusión laboral y la investigación en inteligencia artificial en navarra

Firman un acuerdo para contratar a un investigador con discapacidad para trabajar en un proyecto sobre el diseño de proteínas a la carta

<https://www.fundaciononce.es/es/comunicacion/noticias/nair-center-y-fundacion-once-se-unen-para-fomentar-la-inclusion-laboral-y-la>



- Nota de prensa de Aditech del 2 de junio del 2023

Fundación Caja Navarra colabora con Nair Center en materia de investigación sobre neurociencia computacional y fusión de datos e información

Fundación Caja Navarra aportará 50.000 euros durante el curso 2023-24 para impulsar dos tesis doctorales sobre estas materias

Esta colaboración se enmarca en la apuesta de Fundación Caja Navarra por afrontar los nuevos retos de nuestra sociedad, como es el caso de la Inteligencia Artificial

<https://www.aditech.com/es/fundacion-caja-navarra-colabora-con-nair-center-en-materia-de-investigacion-sobre-neurociencia-computacional-y-fusion-de-datos-e-informacion/>



- NOTA de prensa de la UPNA 31 de julio de 2023

La UPNA y el NAIR Center del Gobierno de Navarra colaborarán en materia de inteligencia artificial

Ambas instituciones han firmado un convenio para promover el uso compartido de infraestructuras y la colaboración en transferencia de conocimiento, investigación y formación

<https://www.unavarra.es/sites/actualidad/contents/noticias/2023/07/31/nair-center.html>



- Artículo de Noticias de Navarra del 6 de junio del 2023

La IA: retos y desafíos de la nueva revolución

La inteligencia artificial ha emergido como una tecnología disruptiva que ha transformado una amplia gama de sectores en todo el mundo, desde la automatización de tareas hasta la toma de decisiones más avanzadas

<https://www.noticiasdenavarra.com/servicios/encuentros-dnn/2023/06/13/ia-retos-desafios-nueva-revolucion-6924503.html>



- Artículo de NAVARRA CAPITAL 31 de julio de 2023

La UPNA y NAIR Center compartirán personal y actividades en Inteligencia Artificial

Así se refleja en el convenio suscrito por el consejero de Universidad, Innovación y Transformación Digital, Juan Cruz Cigudosa, y el rector de la UPNA, Ramón Gonzalo. Dicho acuerdo tendrá una vigencia de cuatro años prorrogables y promoverá la transferencia de conocimiento y talento investigador de alto valor añadido para la Comunidad foral.

<https://navarracapital.es/la-upna-y-nair-center-compartiran-personal-y-actividades-en-inteligencia-artificial/>



- Artículo del DIARIO de NOTICIAS del 4 de octubre

La presencia de mujeres en grados tecnológicos de la UPNA crece un 21% desde 2019

La cuota femenina no llega al 30% en las Ingenierías del centro / Expertas alertan de que la Inteligencia Artificial puede ahondar en la brecha de género

<https://www.noticiasdenavarra.com/sociedad/2023/10/04/presencia-mujeres-grados-tecnologicos-upna-7341262.html>



- NOTA de Prensa de UPNA del 19 de octubre del 2023

Ana Cantalapiedra y Rubén Pascual ganan los premios a los mejores trabajos fin de estudios en inteligencia artificial

La entrega de galardones se enmarca en la Semana de la IA, organizada por la Cátedra Tracasa de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

https://www.unavarra.es/sites/actualidad/contents/noticias/2023/10/19/premios_IA.html



- NOTA de prensa Gobierno de Navarra del 19 de diciembre del 2023

Alrededor de 600 entidades se benefician este año de los servicios del Polo de Innovación Digital de Navarra

La Comisión Rectora y el Plenario de IRIS se han reunido esta mañana bajo la presidencia de la consejera Fanlo y el consejero Irujo

<https://www.navarra.es/es/-/nota-prensa/alrededor-de-600-entidades-se-benefician-este-ano-de-los-servicios-del-polo-de-innovacion-digital-de-navarra>



4.3 NAIR EN REDES

A lo largo del 2023, NAIR Center ha mantenido su presencia en las redes sociales, principalmente en LinkedIn, compartiendo un total de 22 publicaciones. Algunas de estas publicaciones han superado las 1000 visualizaciones, indicando un interés considerable por parte de nuestra audiencia.

Es importante mencionar que, durante este primer año, se han utilizado las redes para informar sobre la participación de NAIR en eventos y compartir noticias relevantes del centro. Esta estrategia nos ha permitido mantener a nuestra comunidad en línea informada sobre nuestras actividades y contribuciones en el ámbito de la innovación y la tecnología.



NAIR Center · 10
Navarra Artificial Intelligence Research Center

Ayer tuvo lugar en la sede de la Confederación Empresarial Navarra (CEN) la jornada 'estrategIA' en la que se presentaron soluciones de IA 'made in Navarra'.

Organizada por ATANA Cluster de Tecnología y Consultoría de

Catalogo de inteligencia artificial de Navarra
atana.es/cip

13 · 1 vez que se ha compartido · 8 meses

Recomendar · Comentar · Compartir · Enviar

1004 impresiones · Ver análisis

NAIR Center · 10
Navarra Artificial Intelligence Research Center

(Incredible experiencia en el 'International Engineering Project in Pamplona')

Durante el pasado mes de junio, **NAIR Center** participó en la saga



25 · 1 comentario · 1 vez que se ha compartido · 8 meses

Recomendar · Comentar · Compartir · Enviar

1500 impresiones · Ver análisis

NAIR Center · 10
Navarra Artificial Intelligence Research Center

El Gobierno de Navarra, a través de la Fundación Centro Internacional de Investigación en Inteligencia Artificial (NAIR Center), y la Universidad Pública de Navarra (UPNA) han suscrito un convenio de colaboración para fomentar la investigación conjunta y el uso compartido de servicios e infraestructuras en #IA. El acuerdo también impulsará la transferen



La UPNA y NAIR Center compartirán personal y actividades en Inteligencia Artificial
innovacionnavarra.es · 2 min de lectura

65 · 3 veces que se ha compartido · 8 meses

Recomendar · Comentar · Compartir · Enviar

1457 impresiones · Ver análisis

NAIR Center · 10
Navarra Artificial Intelligence Research Center

El próximo 23 de septiembre, **NAIR Center** participará en la Jornada "Navarra IA Connect. Construyendo un Futuro Inteligente", organizada por ATANA Cluster de Tecnología y Consultoría, con un propósito



Navarra IA Connect
CONSTRUYENDO JUNTOS UN FUTURO INTELIGENTE
23 de septiembre de 2023 · 1 hora · 1 hora

37 · 4 veces que se ha compartido · 8 meses

Recomendar · Comentar · Compartir · Enviar

2065 impresiones · Ver análisis

NAIR Center

Navarra Artificial Intelligence Research Center

100%

100%

Navarra es una de las cuatro comunidades de España que está considerada según el informe Regional Innovation Scoreboard 2023 como Strong Innovator.

Ver más

SOY

UNA DE LAS 3.163 PERSONAS QUE TRABAJAMOS EN I+D EN NAVARRA Y PARA TI

SINAI



32

2 veces que se ha compartido

3 meses

Recomendar

Comentar

Compartir

Enviar

1755 impresiones

Ver análisis

NAIR Center

Navarra Artificial Intelligence Research Center

100%

100%

En la reciente reunión del ITS, Polo de Innovación Digital de Navarra, Patricia Farfó, cónsgrera de Universidad, Innovación y Transformación Digital, destacó su importancia como motor para el desarrollo tecnológico en la región.

Ver más

PARA CADA NECESIDAD



navarra.es

La cónsgrera Farfó conoce los avances en las cinco áreas de especialización del Polo ITS para alcanzar una Navarra más tecnológica e innovadora

navarra.es • 1 mes de lectura

25

1 vez que se ha compartido

3 meses

Recomendar

Comentar

Compartir

Enviar

1033 impresiones

Ver análisis

37