



Asturias 
2021 / 2027



PRIMAS PROOF-OF- CONCEPT QUÍMICA DEL NALÓN 2024

Fecha presentación: 18-Junio-2024

RETOS

Química del Nalón

- Visión
- Presentación de los retos

Nanovex Biotechnologies

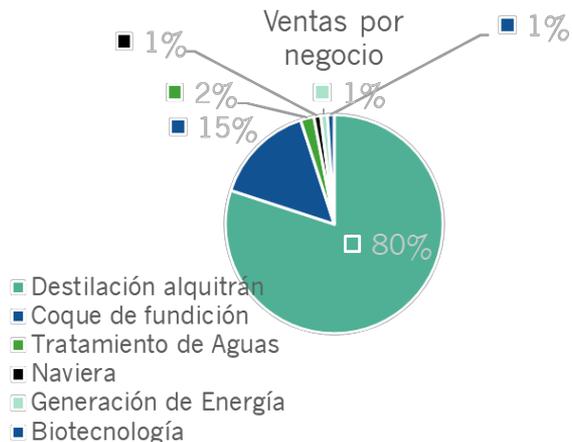
- Visión
- Presentación de los retos

Nalón Minerals

- Visión
- Presentación de los retos



Química del Nalón

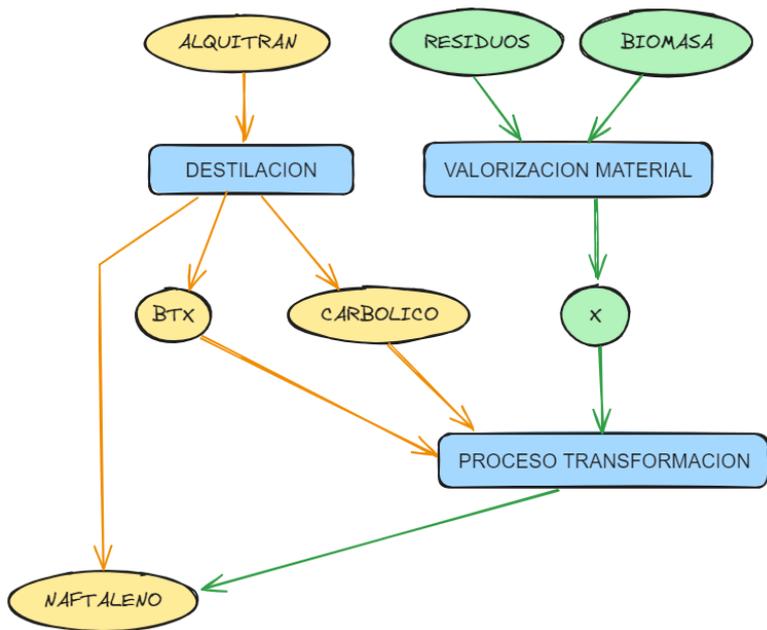


- ❖ Empresa familiar fundada en 1943 con valores que han perdurado desde entonces
- ❖ Centrada en la carboquímica: valorización de alquitrán y coque de fundición
- ❖ Diversificada a través de sus participadas: QN Energía, Cecilia Maritime, Deganta Aguas, Nalon Minerals, Nanovex y Nalon Innova.
- ❖ Desarrollando su propia tecnología a través de Nalon Innova y la innovación abierta
- ❖ Con activos en España y Polonia, y el 60% de sus ventas en +30 países y de sus compras en +12
- ❖ Volumen de negocios de 200 MM€
- ❖ +230 empleados comprometidos con el proyecto



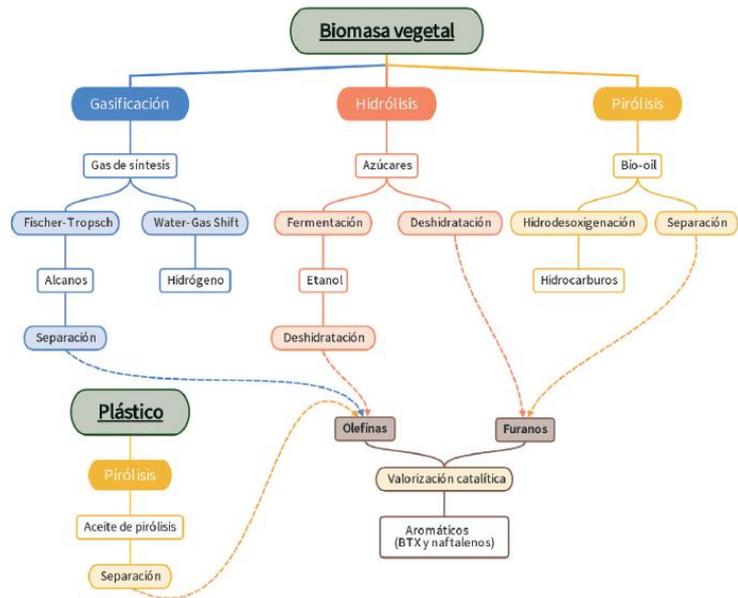
- ❖ 3 pilares
- ❖ **Sostenibilidad:** Los negocios tradicionales serán más sostenibles (materias primas más sostenibles, electrificación y aplicaciones donde nuestros productos no acaben como CO₂)
- ❖ **Transformación** (digitalización)
- ❖ **Crecimiento** (desarrollo de nuevos negocios)

1-Reto QN Naftaleno Circular



- ❖ Química del Nalón (QN) produce anualmente 20ktpa de Naftaleno.
- ❖ QN comercializa distintos productos dependiendo de la pureza (desde fracciones con pureza 97 hasta 99,1% con los menores valores de impurezas de S y N del mercado).
- ❖ A futuro con la caída previsible de la disponibilidad del alquitrán en Europa se prevé que QN vaya perdiendo la capacidad de suministrar naftaleno, además los clientes de QN comienzan a demandar una menor huella medioambiental.
- ❖ Nuestra visión nos empuja a buscar nuevas cadenas de valor más sostenibles y circulares.

1-Reto QN Naftaleno Circular



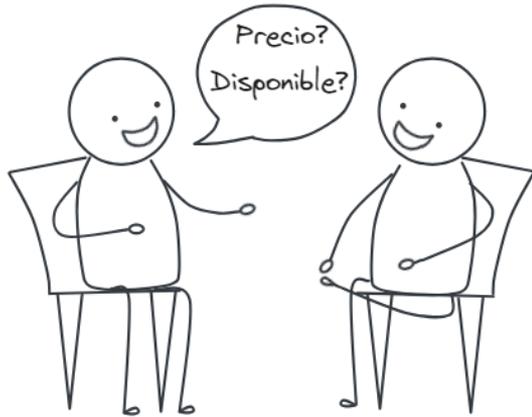
❖ QN no valoriza actualmente algunas corrientes, sino que los gestiona como residuos o combustibles internos. A futuro perderemos incluso la valorización energética debido a nuestra descarbonización interna:

- ❖ BTX debido a su pequeño tamaño (~2-5 kt/año con ~30% Benceno).
- ❖ Carbólico (~10 kt/año con ~25-30% Fenol, Cresoles, Xilenoles)

❖ QN os propone este Reto:

- ❖ La creación de un proceso industrial que permita obtener Naftaleno circular, a partir de corrientes de "BTX o de Carbólico" carboquímicas/petroquímicas junto con precursores renovables, o mediante otra tecnología no identificada.
- ❖ ¿Es posible sintetizar Naftaleno con un contenido significativo (de al menos 30-40%) de origen biogénico o circular/residuos?

2-Reto QN Digitalización - Optimización Compras



- ❖ QN compra 250ktpa de alquitrán (materia prima) a distintos proveedores en Europa. El equipo comercial y logística trabaja con lotes del orden de toneladas y un indicador precio €/t. Hoy: decisiones de compra alquitrán ligadas a disponibilidad y precio.

- ❖ **QN os propone este Reto:**

- ❖ Desarrollar una nueva forma de toma de decisiones que tenga en cuenta un sistema complejo multivariable {condicionantes de producción, el valor de la materia prima, datos históricos de calidades de la materia prima, datos de mercado,...}.y restricciones que debe considerar el modelo, que es donde está la complejidad (equilibrio de calidades, compromisos contractuales, almacenamiento, disponibilidad de barcos...).



2-Reto QN Digitalización - Optimización Compras



- ❖ **Herramienta valor:** A partir de los datos históricos de compras, calidades, OPEX y rendimientos de los distintos proveedores alquilerán:
 - ❖ Crear una herramienta que pueda calcular el valor de cada fuente de alquilerán. Una herramienta que modelice la influencia sobre el precio final en función de cambios en las variables de entrada (datos calidad, OPEX, rendimientos, ...).
 - ❖ Ejemplo: ¿Qué rango de descuento debería exigir al proveedor si el agua aumenta un 0,5% sabiendo que estos fueron los históricos de sus últimos envíos en el resto de los parámetros de calidades y rendimientos?
- ❖ **Herramienta Información:** Analizar los flujos (import/export) del alquilerán mensuales (UNCOMTRADE, ...) para localizar donde ocurren los flujos de alquilerán más competitivos y donde se concentran los principales flujos entre los países.

3-Reto QN Digitalizacion -Proyecto MICUM



- El proceso que queremos modelar está relacionado con la fabricación de coque de fundición en la batería de Sama de Química del Nalón S.A.
- Objetivo principal: Identificar la influencia de las variables del proceso y de las características de calidad de las materias primas para comprender los parámetros de calidad del coque de fundición (producto final).
- Enfoque en la característica MICUM para explicar la resistencia mecánica del coque.
- Utilización de Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático para encontrar correlaciones y optimizar el proceso.
- El ensayo MICUM es una medida relativa de la resistencia del coque a la degradación, principalmente por abrasión. El coque, tamizado para retener piezas por encima de un tamaño especificado, se somete a un tratamiento en condiciones estandarizadas en un tambor rotativo. Los resultados del análisis de tamaño del coque tratado se utilizan como indicadores de la resistencia a la ruptura por abrasión.

3-Reto QN Digitalización -Proyecto MICUM

Beneficios y Futuro del Proyecto

- Optimización de procesos para garantizar la calidad del coque de fundición.
- Mayor comprensión de las variables predictivas y correlaciones mediante el uso de Inteligencia Artificial.
- Avance hacia la aplicación de análisis avanzados y tecnologías de vanguardia.

Limitaciones

- Se ha estudiado hasta la fecha sin éxito.
- No hay posibilidad de realizar una trazabilidad de los lotes de producción con los análisis del laboratorio.
- El número de datos disponibles para la alimentación de algoritmos de inteligencia artificial podría ser escaso.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	0.35	0.4	0.46	0.073	-0.23	-0.73	0.48	-0.44	0.015
1	0.35	1	-0.28	0.57	-0.29	0.38	-0.36	0.64	0.25	0.19
2	0.4	-0.28	1	-0.52	0.15	-0.14	-0.093	0.016	-0.43	-0.38
3	0.46	0.57	-0.52	1	-0.23	-0.23	-0.48	0.47	0.28	0.45
4	0.073	-0.29	0.15	-0.23	1	-0.1	-0.15	-0.52	-0.61	-0.19
5	-0.23	0.38	-0.14	-0.23	-0.1	1	-0.03	0.42	0.21	0.095
6	-0.73	-0.36	-0.093	-0.48	-0.15	-0.03	1	-0.49	0.38	-0.35
7	0.48	0.64	0.016	0.47	-0.52	0.42	-0.49	1	0.38	0.42
8	-0.44	0.25	-0.43	0.28	-0.61	0.21	0.38	0.38	1	0.15
9	0.015	0.19	-0.38	0.45	-0.19	0.095	-0.35	0.42	0.15	1

Correlación entre parámetros

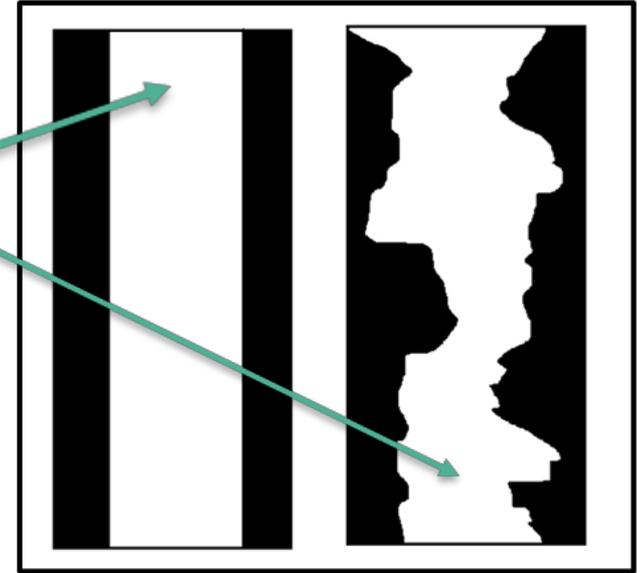


M80
M10

4-Reto QN Digitalización - Impacto formación Grafito en Batería de Coque

- El proceso que queremos modelar está relacionado con la fabricación de coque de fundición en la batería de Sama de Química del Nalón S.A.
- Objetivo principal: Investigar y comprender en profundidad los procesos de formación de grafito en nuestra batería de coque.
- Utilización de Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático para encontrar correlaciones y optimizar la producción.
- Esto incluirá la monitorización de variables clave como la temperatura, la presión y la composición de los materiales utilizados.
- El grafito desempeña un papel esencial en la eficiencia y la durabilidad de la batería, y su formación adecuada es fundamental para optimizar su funcionamiento.

Coque



Horno con paredes idealmente perfectas

Horno con no uniformes por formación de grafito.

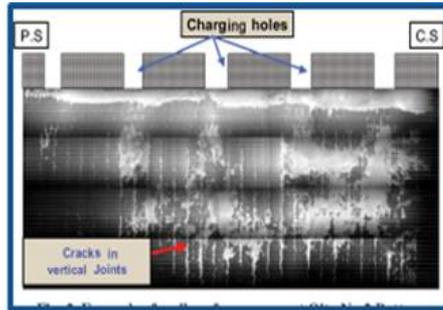
4-Reto QN Digitalización - Impacto formación Grafito en Batería de Coque

Impacto del proyecto

- La formación de grafito impacta en el número de hornos plantados (no se ha obtenido el coque adecuadamente) lo que impacta en la producción de la compañía y por tanto, económicamente.
- Permitirá identificar patrones y factores predictivos que influyen en la formación del grafito en la batería de coque.
- Permitirá tomar medidas concretas para mejorar la calidad y la eficiencia de nuestras baterías de coque, lo que es fundamental para nuestro proceso industrial.
- Paso crucial hacia la optimización de nuestros procesos mediante la aplicación de tecnología de vanguardia y análisis avanzados.

Limitaciones

- Actualmente, la cuantificación de la formación de grafito se realiza de forma visual, pero con este trabajo, aspiramos a mejorar este proceso mediante enfoques más precisos y avanzados.
- Por tanto, el volumen de datos disponibles para la alimentación de los algoritmos de inteligencia artificial podría ser escaso.





WHO ARE WE?

OLIGO-BASED THERAPIES

IMPROVING THEIR EFFICIENCY USING ENCAPSULATION SYSTEMS



NANOVEX AND QUIMICA DEL NALON

Nanovex belongs to Quimica del Nalon, a private and independent company whose core activity is in the carbochemical sector.

- Forms part of the Part of the Orejas Group: a diversified family group of three generations, with more than 100 years of experience and an important participation in the principal Spanish financial groups. Founded in 1943.
- Core activities: **Industry, Construction, Distribution, Health, Welfare and Banking.** Currently focussed on **tar distillation and foundry coke.**
- International vocation** (exports >60%)
- Personnel team:** More than 200 highly qualified individuals and over 150 direct contractors.
- Important diversification activity: **Nalontech, Deganta Aguas, Nalón Minerals and Nanovex.**

2

WHAT DO WE DO?

DRUG DELIVERY SYSTEMS



PLGA



Nanovesicles



Synthetic Exosome

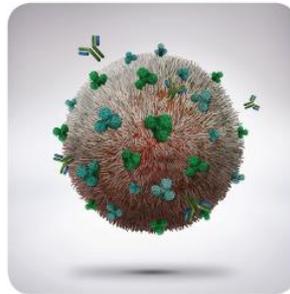


Metallic nanoparticles

DRUG DELIVERY STRATEGIES



Targeted delivery



Nanosystem Coatings



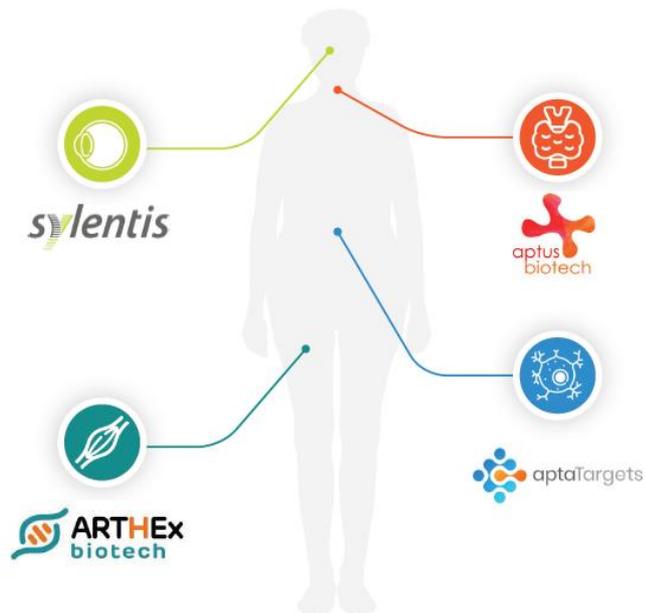
Controlled release



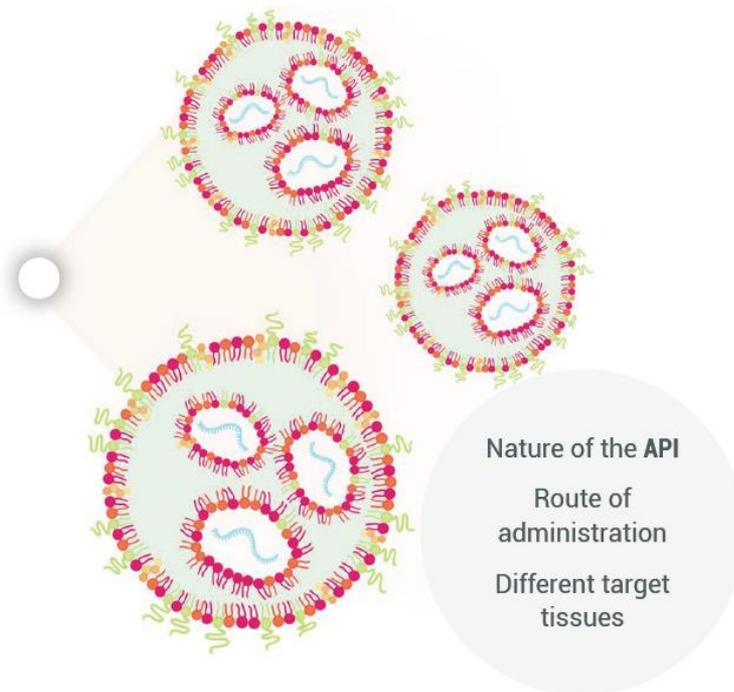
Imaging & Tracking

3.3. OLIGOFASTX Project

LINES OF RESEARCH



OLIGOFASTX



Design of the next generation delivery solutions for RNA-based therapies



FUTURE PERSPECTIVES



Proof-of-concept

1. Cellular Senescence
2. Modulation of **extracellular matrix** homeostasis
3. Inter- and intracellular **communication** during the **aging** process

Stimulation

Extracellular matrix



Structural components

Downregulation

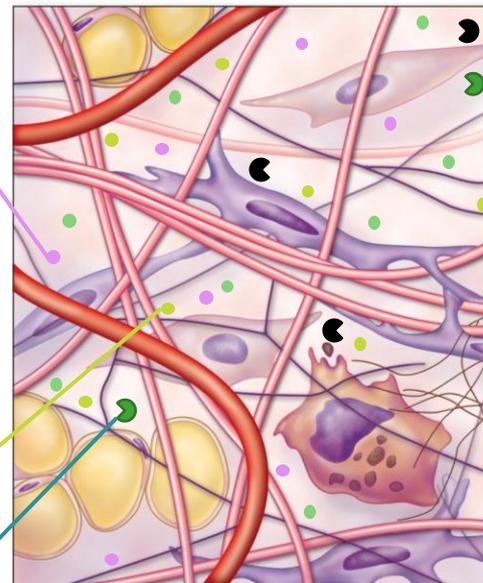
Harmful proteins



Cytokines and MMPs



Senescent cells

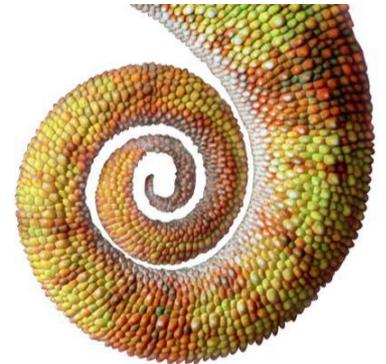


- ❖ Nalón Minerals es un objetivo motivador, un proyecto fantástico desarrollado día a día por un equipo altamente cualificado.
- ❖ Nalón Minerals investiga, produce, desarrolla y suministra óxidos de hierro para aplicaciones sostenibles y especializadas.
- ❖ N-Bio Solutions es nuestro rango de productos para el tratamiento eficiente y rentable de gases, aguas y suelos contaminados.
- ❖ N-Bio Solutions implica una solución estratégica alineada con la sostenibilidad y la economía circular.



MISIÓN, VISIÓN Y VALORES

- ❖ MISIÓN: Nalón Minerals investiga, produce, desarrolla y suministra óxidos e hidróxidos de hierro de alta calidad para aplicaciones sostenibles y especializadas, dando prioridad a los requisitos de todos nuestros stakeholders.
- ❖ VISIÓN: Ser una referencia internacional en la investigación, desarrollo y suministro de óxidos de hierro para aplicaciones sostenibles y especializadas. Una referencia en alcanzar un mundo más limpio y lleno de color.
- ❖ VALORES:
 - Integridad, personas trabajando para personas.
 - Pasión por la Innovación e I&D.
 - Ágiles y reactivos.
 - Preocupados por nuestro entorno.



6-Reto Nalón Minerals

- ❖ Los digestores anaerobios son sistemas vivos.
- ❖ Aunque los productos de N-Bio Solutions son altamente específicos para la captura del H_2S , no están libres de reacciones parásitas.
- ❖ La cinética de reacción depende mucho del pH y no se comprende del todo.



6-Reto Nalón Minerals



- ❖ Estudio de la cinética de reacción dentro de los digestores anaerobios.
- ❖ Estudio de la dosificación atendiendo a parámetros de operación.
- ❖ Identificación de subproductos de reacción.
- ❖ Optimización del tamaño de partículas: mejor relación de absorción respecto al área superficial.

Mas información

Reto	Persona de contacto	Email
1	Emilio Sánchez Cortezón	emilio.sanchez@naloninnova.com
2	Emilio Sánchez Cortezón Raul López Medina	emilio.sanchez@naloninnova.com raul.lopez@nalonchem.com
3-4	Raul López Medina	raul.lopez@nalonchem.com
5	Rebeca Alonso Bartolomé	rebeca@naloninnova.com
6	Javier Contamina Arjol	javier.contamina@nalonminerals.com

GRACIAS

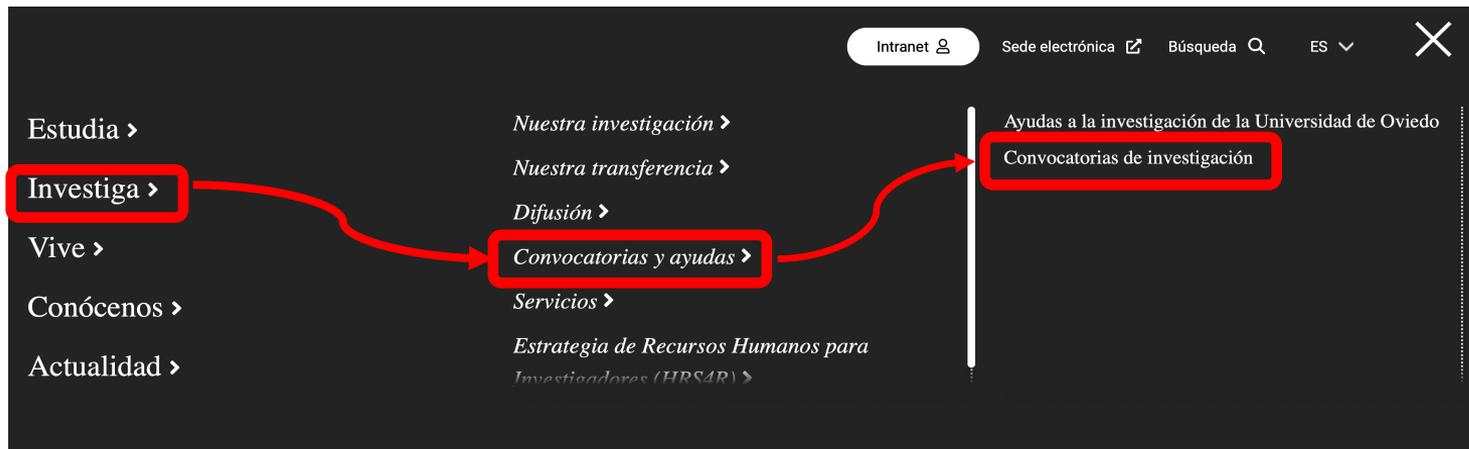


Universidad de Oviedo

Vicerrectorado de Investigación

VI Edición de las Primas Proof of Concept - Química del Nalón

Presentación de solicitud



Convocatorias de investigación

Inicio > Investiga > Convocatorias y ayudas > Convocatorias de investigación > Convocatorias de investigación

Relacionados

- > Plan Plurianual de Investigación y Recursos Humanos de la Universidad de Oviedo
- > Convocatorias de contratos vinculados a proyectos de investigación

Investiga

- > Nuestra investigación

Texto

Convocatorias Investigación Ámbito

Otras convocatorias

Convocatorias Investigación Estado

abierta

BUSCAR



Google

convocatorias abiertas uniovi



Buscar con Google

Voy a tener suerte

Ofrecido por Google en: [català](#) [galego](#) [euskara](#)



Inicio › Investiga › Convocatorias y ayudas › Convocatorias de investigación › Abiertas

Investiga

- › Nuestra investigación
- › Nuestra transferencia
- › Difusión
- › **Convocatorias y ayudas**
 - › Ayudas a la investigación de la Universidad de Oviedo
 - › **Convocatorias de investigación**
- › Servicios
- › Estrategia de Recursos Humanos para Investigadores (HRS4R)

Relacionados

- › Plan Plurianual de Investigación y Recursos Humanos de la Universidad de Oviedo
- › Convocatorias de contratos vinculados a proyectos de investigación

VI Edición de las Primas Proof of Concept - Química del Nalón

Descripción

Iniciativa público-privada Primas Proof-of-Concept, promovida por la Agencia SEKUENS, la empresa Química del Nalón y la Universidad de Oviedo. Se recomienda la asistencia a la jornada de presentación que se realizará el 18 de junio antes de presentar la solicitud, para poder adaptar la misma lo más posible a los objetivos de la convocatoria. En Enlaces de interés se puede acceder a la descripción de la misma. En dicha página web se encuentra además el correspondiente enlace de inscripción (fecha límite de inscripción a la jornada: hasta 14 de junio de 2024)

Fecha fin

15/07/2024

Documentos

[Protocolo \(PDF 1 MB\)](#) [Cartel de las jornadas \(PDF 3.3 MB\)](#) [Formulario de solicitud \(DOC 1.4 MB\)](#) [Instrucciones para la presentación del formulario de solicitud \(PDF 2,8 MB\)](#)

Enlaces

- [Jornada de presentación de las Primas PoC – QUIMICA DEL NALÓN y visita a las instalaciones de Trubia: Agenda e inscripciones.](#)
- [Más información sobre anteriores ediciones](#)



Para más información, contacte con la sección de Control de Gestión y Procesos del Servicio de Investigación.

Correo:
gestioninves@uniovi.es

Teléfono: 5832

Universidad de Oviedo

JORGE ROCES GARCIA | Cerrar sesión Búsqueda

Servicio de Investigación

Intranet Universidad de Oviedo > Investigación > Servicio de Investigación

Investigación

- > Gestión de proyectos
- > Cajeros pagadores
- > Currículum Vitae Normalizado
- > Portal del Investigador
- > **Servicio de Investigación**
- > Servicio de Contratación de Personal Investigador
- > Grupos de Investigación

Enlaces rápidos

- > Administración electrónica
- > Trámites para PDI
- > Portal de transparencia
- > Prevención de riesgos laborales
- > Oficina de Atención a Personas con Necesidades Específicas

El Servicio de Investigación es una estructura administrativa que vertebra las relaciones entre la comunidad universitaria, las empresas y las entidades que promueven la cultura científica y la investigación; favorece las relaciones entre la Universidad y su entorno, en una doble vertiente de formación y desarrollo de la investigación científica, técnica y artística, llevando a cabo la gestión económica y administrativa de los proyectos, contratos y subvenciones, así como apoyando a los investigadores.

Datos de Contacto:

Jefa de Servicio:
Marta Riera López
Teléfono: 985 10 40 81
Correo electrónico: rieramarta@uniovi.es

Sección de Control de Gestión y Procesos
Plan Propio - Grupos de Investigación - Convenios/Acuerdos - Certificados

Teléfono: 985 10 40 14
Correo electrónico: gestioninves@uniovi.es

Jefa de Sección: Begoña González Francos
Correo electrónico: gonzalezframaría@uniovi.es