



Especial 23 de junio: Día Internacional de la Mujer en la Ingeniería

Este 23 de junio celebramos el Día Internacional de la Mujer en la Ingeniería, una fecha clave para reconocer el talento femenino que impulsa el progreso tecnológico.

Bajo el lema de este año, **#EngineeringIntelligence**, destacamos cómo la diversidad y la perspectiva de las mujeres son fundamentales para resolver los retos globales de nuestra era.

- **En portada:** Lucía Doyle, investigadora senior UAX y el valor de la imperfección en la ingeniería moderna.
- **Reseña:** #EngineeringIntelligence Tres mujeres que desafiaron el mapa de la técnica y seis trayectorias que transformaron el mundo.
- **Eventos y actualidad en la UAX.**
- **Publicaciones destacadas y recomendaciones.**

Divulgamos
tu **investigación**

escribenos a
culturacientifica@uax.es



Eventos y actualidad en la UAX

De la historia de las ideas al futuro del planeta: el Atlas de la Imaginación Humana del Prof. David J. Jarvis

El pasado viernes 5 de junio, el Salón de Actos del Museo Nacional de Ciencias Naturales se llenó para escuchar al **Prof. David J. Jarvis, investigador senior de la Escuela de Ingeniería, Arquitectura y Diseño de la UAX**, desvelar un proyecto fascinante: el Atlas de la Imaginación Humana.

¿La meta? Cartografiar el mapa definitivo de los conceptos, la filosofía y los relatos científicos que han moldeado nuestra mente a lo largo de la historia.

Durante su intervención, David demostró que el conocimiento acumulado es la mejor brújula para los retos actuales: si queremos salvar el planeta, primero tenemos que ser capaces de imaginar un futuro sostenible. Su propuesta es un giro necesario: activar la imaginación colectiva y construir nuevas narrativas que nos saquen de la parálisis y nos impulsen hacia una acción climática mucho más creativa y comprometida.

El encuentro se convirtió en un vibrante espacio de diálogo intergeneracional entre estudiantes de secundaria, universitarios y académicos. Si te lo perdiste, ¡estás a tiempo de unirte al viaje!

Puedes ver la presentación completa a través de [YouTube](#)



Cómo envejece el cerebro: la investigación UAX en Farmadrid 32

Entender qué pasa en nuestro cerebro cuando envejecemos es uno de los grandes retos de la medicina actual.

Con este desafío en mente, **Noelia Plaza Hernanz, investigadora predoctoral del programa del Doctorado en Biología Regenerativa y Nuevas Terapias de la UAX**, presentó su trabajo en la 32ª edición del Congreso Farmadrid, celebrado en el Hospital Universitario de La Princesa.

Su estudio analiza cómo interactúan diferentes proteínas implicadas en el Parkinson o el Alzheimer para acelerar el daño neuronal. Descifrar este "trabajo en equipo" de las proteínas es la pieza clave que nos permitirá distinguir un envejecimiento normal de las primeras fases de la enfermedad, abriendo la puerta a diagnósticos mucho más tempranos y tratamientos eficaces.

El encuentro, apoyado por la Fundación Teófilo Hernando, volvió a consolidarse como el gran escaparate para el talento joven y la colaboración biomédica en la Comunidad de Madrid, demostrando que las nuevas generaciones de científicos ya están liderando el camino hacia el abordaje de los grandes retos de la salud.



I Jornadas Internacionales de Neurofisioterapia y Robótica

¿Cómo está cambiando la tecnología el mapa de la recuperación médica?

El encuentro reunió a estudiantes y profesionales de las Ciencias de la Salud con ingenieros de biotecnología y expertos de la industria, logrando cruzar perspectivas sobre cómo los sistemas robóticos están impulsando los tratamientos actuales.

Las sesiones se centraron en el uso de exoesqueletos y el valor del razonamiento clínico en Fisioterapia. Lejos de ver la tecnología como una herramienta aislada, las ponencias exploraron cómo el criterio del terapeuta es fundamental para sacarle el máximo partido a la robótica aplicada al miembro inferior.

Una mirada de pura divulgación para entender que el futuro de la salud no es solo máquinas, sino la inteligencia clínica que las hace funcionar.

El rincón del investigador: impulsa tu ciencia !

Hacer ciencia de impacto no solo implica investigar; también significa saber comunicarla y publicarla en abierto. Para ponértelo muy fácil, te traemos dos herramientas clave de la UAX y la FUAX que no puedes dejar escapar este mes:

- 🔒 **Publica en abierto (¡y sin coste!):** Gracias a los Acuerdos Transformativos de la Biblioteca UAX con grandes editoriales como Springer, Wiley y Elsevier, puedes publicar tus artículos en formato Open Access en revistas híbridas utilizando las licencias financiadas por la universidad. Olvídate de las barreras y haz que tu trabajo llegue más lejos. 🙌 **Descubre cómo solicitar tus APCs aquí**
- 💼 **Financiación para tu difusión científica:** La Fundación UAX mantiene abierta su Convocatoria de Ayudas para la Difusión de Resultados Científicos. Si necesitas apoyo para la traducción, edición y publicación en revistas de calidad (JCR), o asistencia a congresos y actividades de divulgación, esta es tu oportunidad para conseguir el respaldo económico que necesitas. 🙌 **Consulta las bases y solicita tu ayuda aquí**

¿Dudas? El equipo de la Biblioteca (biblioteca@uax.es) y de investigación (investigación@uax.es) están listos para guiarte. **¡Haz despegar tu investigación!**

Publicaciones destacadas y recomendaciones

Publicaciones científicas destacadas en el ámbito de la ingeniería

Detrás de cada avance técnico hay horas de investigación, datos y mentes que amplían las fronteras del conocimiento.

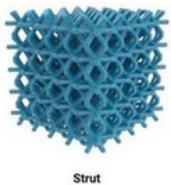
En este apartado reunimos una cuidada selección de publicaciones destacadas de la Escuela de Ingeniería, Arquitectura y Diseño de la UAX. Desde la resistencia en tuneladoras hasta bioplásticos marinos, acústica avanzada o derecho climático, aquí encontrarás la ciencia que está diseñando las soluciones del mañana.



Wear Analysis for the Selection of Cutters for a Tunnel Boring Machine.

Investigadores: Carlos Lain Huerta ; Anselmo César Soto Pérez ; Esther Pérez Arellano ; Jorge Suárez Macías. UAX Escuela de Ingeniería, Arquitectura y Diseño.

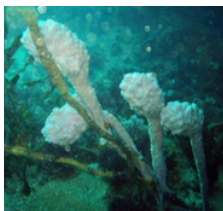
[Consulta el artículo en nuestro Repositorio UAX](#)



From Shear to Sound: Mechanics–Acoustics Mapping of TPMS Lattices.

Investigadora: Lucia Doyle Gutiérrez. UAX Escuela de Ingeniería, Arquitectura y Diseño.

[Consulta el artículo en nuestro Repositorio UAX](#)

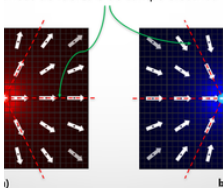


Ascidians as a Sustainable Source of Cellulose: Physicochemical Characterization, Degradability, and Relevance for Bioplastic Applications.

Investigador: Camilo Zamora-Ledezma. UAX Escuela de Ingeniería, Arquitectura y Diseño.

[Consulta el artículo en nuestro Repositorio UAX](#)

líneas de fuerza o de campo eléctrico



The impact of electric fields on rheology and fiber formation in ElectroHydroDynamics-based manufacturing.

Investigador: Camilo Zamora-Ledezma. UAX Escuela de Ingeniería, Arquitectura y Diseño.

[Consulta el artículo en nuestro Repositorio UAX](#)



Intergenerational Equity in International Climate Law as a Legal Criterion for the Interpretation of State Climate Obligations According to the ICJ.

Investigador: Camilo Zamora-Ledezma. UAX Escuela de Ingeniería, Arquitectura y Diseño.

[Consulta el artículo en nuestro Repositorio UAX](#)

En portada

El valor de la imperfección: por qué el futuro de la ingeniería está en la diversidad

¿Y si el secreto para diseñar un mundo más sostenible no fuera alcanzar la perfección, sino aprender a convivir con los defectos?

Para la **Dra. Lucía Doyle, investigadora senior de la Escuela de Ingeniería, Arquitectura y Diseño de la UAX**, la respuesta es clara: la naturaleza es nuestra mejor maestra. Sin embargo, el camino de Lucía hasta convertirse en especialista en Ciencia de Materiales no fue lineal; nació de una búsqueda por generar un impacto real en el planeta.



"Yo empecé mi carrera investigando en energía solar y biomasa por compromiso con la sostenibilidad. Pero me di cuenta de que la energía es solo tan sostenible como los materiales con los que se produce: si una placa solar o una batería no se pueden reciclar, el impacto sigue ahí. Por eso me pasé a los materiales: son las piezas de LEGO con las que se construye el futuro".

Hoy, desde **el Laboratorio de Materiales UAX**, el trabajo de Lucía aborda la escasez de recursos, uno de los problemas geopolíticos y ambientales más críticos de la industria moderna. Las tecnologías limpias dependen de minerales limitados y costosos; frente a esto, su investigación propone un giro pragmático: diseñar procesos que no dependan de la utopía de la pureza absoluta.

"Muchas tecnologías requieren materiales escasos. Nosotros trabajamos en maneras más sostenibles de obtenerlos, diseñando procesos más tolerantes a las impurezas. Los procesos de purificación extrema son tan costosos que la sociedad ya no se los puede permitir. Tenemos que aprender a diseñar conviviendo con la imperfección".

En la ingeniería clásica, la pureza ha sido el santo grial. Sin embargo, Lucía defiende que las estructuras perfectas son, paradójicamente, las primeras en fallar. Esta tolerancia al defecto es una filosofía que, para ella, trasciende el laboratorio y se convierte en una metáfora social: *"Lo vemos en la genética: las líneas puras derivan en defectos y se necesita el mestizaje. Lo vemos también en las sociedades: las culturas diversas son infinitamente más resilientes ante un imprevisto que las homogéneas"*.

En este Día de la Mujer en la Ingeniería, la trayectoria de Lucía nos recuerda que la ciencia no avanza bajo la parálisis del perfeccionismo. Para ella, romper el cascarón del síndrome del impostor y perder el miedo al "no" es el verdadero motor del cambio. **"Que las estudiantes se lancen; tienen el talento. En la investigación, la mitad de las cosas no funcionan; el fallo es lo que te forma en la resiliencia"**, concluye.

Al final, el mañana de la ingeniería no se construirá repitiendo viejos patrones, sino con la audacia de sumar miradas diversas y aprender a diseñar habitando las sabias imperfecciones del mundo real.

La Dra. Lucía Doyle Gutiérrez es graduada en Ingeniería Química (UAM), posee un Máster en Energías y Combustibles para el Futuro, un Máster en Diseño y Gestión de Proyectos Tecnológicos y es doctora en Ingeniería y Ciencias de los Materiales por la HafenCity University Hamburg. Su investigación se centra en el diseño de materiales y estructuras multifuncionales a través de la ingeniería verde. Cuenta con una sólida trayectoria en proyectos de I+D públicos y privados enfocados en el desarrollo de materiales para aplicaciones de energía e ingeniería ambiental bajo la perspectiva de la economía circular.

Reseñas

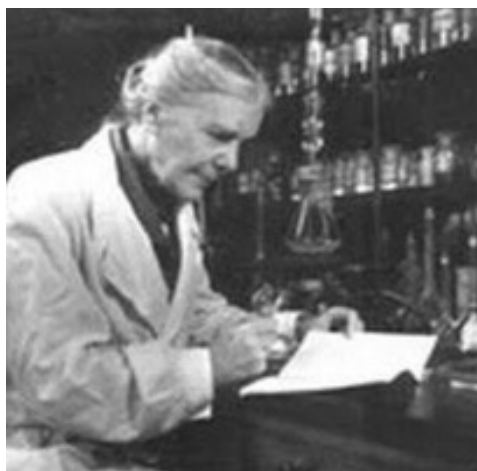
#EngineeringIntelligence: Tres mujeres que desafiaron el mapa de la técnica

Aunque la historia de la ingeniería ha sido moldeada por grandes mentes, la contribución de las mujeres a ese ingenio ha sido poco visible y escasamente reconocida. **En este Día Internacional de la Mujer en la Ingeniería, queremos poner en el centro a quienes fueron las primeras en romper esos techos de cristal.**

¿Por qué es fundamental recordar a **Alice Perry, Elisa Leonida Zamfirescu y Pilar Careaga**? Porque ellas fueron las primeras en desafiar las barreras de la academia y la industria, abriendo un camino que hoy transitamos con mayor libertad.

Alice Perry: Rigor técnico frente a la hostilidad institucional

Tras graduarse con honores en Ingeniería Civil por el Queen's College de Galway en 1906, Alice Perry asumió de forma interina el cargo de County Surveyor, convirtiéndose en la única mujer en la historia de Irlanda en dirigir la ingeniería vial y estructural de un condado. Aunque los prejuicios bloquearon su plaza permanente, Perry reorientó su carrera en Londres como Inspectora de Fábricas, donde aplicó su formación analítica para auditar entornos laborales y detectar riesgos químicos letales. Perry demostró que el valor de una ingeniera reside en resolver problemas reales sobre el terreno.



Elisa Leonida Zamfirescu: Rigor analítico en la vanguardia geológica

Tras ser rechazada en Bucarest por ser mujer, Elisa Leonida Zamfirescu emigró a Alemania y se graduó con honores en Berlín en 1912, convirtiéndose en la primera ingeniera de la Europa continental. Consolidó una extensa carrera en Rumanía, llegando a dirigir 12 laboratorios del Instituto Geológico. Aplicó su formación para analizar recursos estratégicos como carbón, petróleo y minerales, diseñar métodos contra plagas agrícolas y estudiar la viabilidad del agua. Zamfirescu demostró que la persistencia técnica transforma la riqueza natural a través de la ciencia aplicada.

Pilar Careaga Basabe: Dominio mecánico en la era del vapor

Pilar Careaga ingresó con quince años en la Escuela de Ingenieros Industriales de Madrid, donde se graduó en 1929 como la primera mujer ingeniera titulada de España. Durante sus prácticas, se convirtió en la primera mujer del país en conducir una locomotora de vapor. Careaga demostró que la capacidad técnica para dominar la fuerza electromecánica pesada no dependía del género, consolidando el punto de partida para las mujeres en la ingeniería española.



Rompiendo moldes: Cuatro trayectorias que transformaron el mundo

La ingeniería no solo se construye con planos y materiales: se levanta, sobre todo, desafiando las normas establecidas. Este panel reúne a cuatro pioneras que rompieron los moldes de su época y cambiaron el rumbo de la historia. Desde la dirección en la sombra del puente más famoso del mundo hasta los algoritmos que anticiparon la era digital, sus trayectorias demuestran que la audacia y la resiliencia son los verdaderos motores de la innovación.



Emily Warren Roebling (1883): La jefa secreta del puente

Cuando su esposo (el ingeniero jefe) enfermó, Emily asumió la dirección de la obra en la sombra. Sin título oficial pero de forma autodidacta, aprendió cálculo de cables y resistencia de materiales. Lidió con contratistas y políticos a pie de obra durante una década, logrando levantar el Puente de Brooklyn gracias a su supervisión diaria.



Hedy Lamarr (1942): Estrella de cine y madre del Wi-Fi

Compaginó la época dorada de Hollywood con un taller de inventos en su casa. En la Segunda Guerra Mundial, codiseñó un sistema de comunicación por radio que cambiaba de frecuencia para que los torpedos aliados no fueran interceptados. Ese "salto de frecuencia" es la base matemática del Wi-Fi y el Bluetooth actuales.



Mary Jackson (1951): La ingeniera que domó el viento supersónico

Tras pedir un permiso judicial para estudiar en un instituto exclusivo para blancos, se convirtió en la primera ingeniera afroamericana de la NASA. Su especialidad fue un túnel de viento gigante con ráfagas al doble de la velocidad del sonido; sus cálculos aerodinámicos permitieron que las primeras cápsulas espaciales regresaran a salvo.



Frances Arnold (2018): Hackeando la evolución

Premio Nobel por considerar que los laboratorios eran demasiado lentos. En lugar de intentar diseñar proteínas perfectas en ordenador, provocó mutaciones genéticas en bacterias para forzar la creación de enzimas eficientes. Su "evolución dirigida" hoy permite fabricar medicinas y biocombustibles de forma limpia.

Radar Cultural: Pantallas y Páginas

Historias de ingenio, código y resistencia que demuestran que la ciencia también se vive desde el sofá.



Figuras ocultas (2016)

La emocionante e inspiradora historia real de tres brillantes matemáticas afroamericanas —incluyendo a la ingeniera aeroespacial Mary Jackson— que trabajaron en los laboratorios segregados de la NASA en los años 60. Enfrentándose a un racismo y machismo institucional feroz, este trío de científicas se convirtió en el motor cerebral que calculó a mano las órbitas necesarias para que Estados Unidos lograra poner en órbita a su primer astronauta.

📺 Dónde verla: Disponible bajo suscripción en [Disney+](#) y en el catálogo de Movistar Plus+.



Rompiendo reglas (2025)

Un conmovedor drama basado en hechos reales ambientado en Afganistán. Sigue los pasos de una mujer valiente y visionaria que decide desafiar las estrictas prohibiciones de los sectores radicales de su país para crear una escuela secreta. Su objetivo es revolucionario: enseñar programación, robótica y ciencia aplicada a niñas jóvenes, demostrando que las líneas de código informático pueden convertirse en la mejor herramienta de libertad para las mujeres.

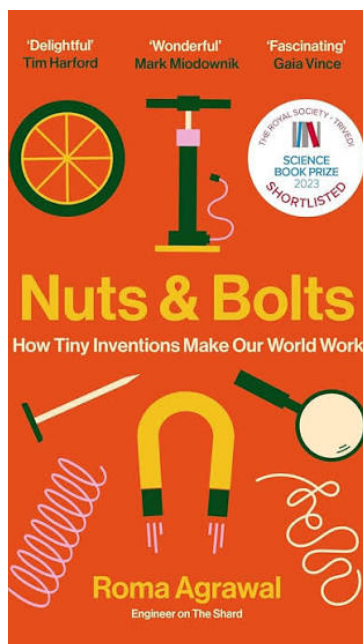
📺 Dónde verla: Se puede ver con suscripción en Movistar Plus+ y en alquiler digital en [Apple TV Store](#).



Conceiving Ada (1997)

Una de las grandes joyas ocultas de la ciencia ficción independiente, protagonizada por la camaleónica Tilda Swinton. La trama nos presenta a una genial informática del presente que logra programar una interfaz virtual para comunicarse a través del tiempo. Su experimento tiene éxito y consigue conectar directamente con el siglo XIX para entablar largas conversaciones con Ada Lovelace, rescatando del olvido su visión matemática y su legado como la primera programadora de la historia.

📺 Dónde verla: No está en plataformas comerciales en España, pero está catalogada en [MUBI](#) para sus rotaciones de cartelera.



Nuts and Bolts (2023)

Roma Agrawal desarma la tecnología moderna —desde teléfonos hasta cohetes— para demostrar que todo se sostiene sobre siete inventos diminutos: el clavo, la rueda, el muelle, la lente, el imán, la cuerda y la bomba.

¿Qué tiene de genial? Mezcla historias humanas asombrosas con ilustraciones hechas a mano. Descubrirás desde cómo los neandertales inspiraron la ingeniería textil hasta cómo una simple lente de cristal ayudó a la propia autora a ser madre.

💡 Nota: Una joya de la divulgación pop ideal para devorar, [versión original en inglés](#).

🧩 El Rompecabezas del Mes: Mentes en el Terreno

En nuestra edición anterior los dejamos pensando con un acertijo, ¡así que hoy elevamos la apuesta con un pequeño desafío de lógica pura! Saquen el lápiz y piensen como ingenieros para resolver este misterio:

Tres de nuestras pioneras favoritas (Alice, Elisa y Pilar) se han reunido en una oficina de diseño. Sobre la mesa hay tres planos listos para ser revisados: el diseño de un puente, el plano de una locomotora y un mapa geológico minero.

¿El problema? Se han mezclado los nombres de las autoras. Utilizando su capacidad analítica, descubran qué plano pertenece a cada ingeniera siguiendo estas tres pistas:

1. A la ingeniera experta en química no le interesan los trenes ni el cálculo de puentes.
2. Alice no soporta el polvo del carbón ni el trabajo en las minas.
3. Pilar está completamente fascinada con la fuerza de la ingeniería electromecánica pesada.

¿Qué plano está revisando cada una?
Pistas listas... ¡A calcular!

[Revisa tu respuesta aquí](#)