

ESPECIAL

“Ai Futuro”

DE **Tecnología & Sentido Común**



ESPECIAL

AGOSTO
2025

El futuro ya
está aquí

08

La evolución
de la Logística

12

Condúceme -
Los vehículos
autónomos

16

La Medicina
del Futuro:
Biotecnología,
Nanotecnología e IA

20

La AI-cademia.
Formación
personalizada

24

AI-ngeniería 2034:
El Futuro de la
Construcción
ya está aquí

28

La AI-gricultura
del 2034.
La optimización de
recursos al servicio
de la producción
alimentaria

32

Las CiberAlmenzas
del 2034.
Ciberguardaespaldas

36

La creAltividad
del futuro

40

El Ecosistema
Energético
de 2034

44

Siempre
conectado,
siempre humano

48



ESPECIAL

“Ai Futuro”

DE Tecnología & Sentido Común



EQUIPO TYSC

Javier Peris - El Gubernauta

Manuel Serrat - Futuro y Seguridad

Nacho Alamillo - Tecnoregulación en Prospectiva

Juan Carlos Muria - Diario de una Tortuga Ninja

Marlon Molina - Es Tendencia

Ricard Martínez - Ojo Al Dato

Marcos Navarro - Ai Futuro

Víctor Almonacid - La Nueva Administración

Alex Aliaga - Radio Security

Marta Martín - Mentas Divergentes

PUBLICIDAD Y CONTRATACIÓN

Carmen Usagre

carmen.usagre@businessandcompany.com

Teléfono: +34 96 109 44 44

GABINETE JURÍDICO

Jesús López Peláz

ATENCIÓN AL LECTOR

soluciones@businessandcompany.com

EDITA

Business, Technology & Best Practices, S.L.

Av. San Onofre, 20

46930-Quart de Poblet (Valencia)

Teléfono: 96 109 44 44

Fax: 96 109 44 45

<https://tecnologiaysentidocomun.com>

soluciones@businessandcompany.com



MARCOS NAVARRO ALCARAZ

Consultor experto en Tecnologías de la información y ha sido ejecutivo de TI en varias compañías multinacionales. Ahora es experto en Outsourcing de TI, Robots y Autoamización y es profesor universitario y en escuelas de negocio.

Twitter:

<https://twitter.com/mnalcaraz>

LinkedIn:

<https://www.linkedin.com/in/mnalcaraz/>

(Business&Co.®) Business, Technology & Best Practices, S.L. en ningún caso y bajo ningún supuesto se hace responsable de las opiniones aquí expresadas por sus colaboradores o entrevistados.

Business&Co.®, Escuela de Gobierno eGob®, Master en Gobierno de Tecnologías de la Información MGEIT®, Caviar®, Telecoms®, Respalda® y AulaDatos® son Marcas y Nombres Comerciales Registrados de Business, Technology & Best Practices, S.L. "COBIT® es una Marca Registrada de ISACA.

ISSN 2951-8180

**La Escuela de Gobierno eGob®
Certifica su Sistema de Gestión
de Organizaciones Educativas
con la Norma ISO 21001**

Alcance: Formación Certificada y Programas Directivos para Alta Dirección,
Mandos Intermedios y Responsables de la Ejecución Estratégica
y el Cambio Organizacional en Organizaciones Públicas y Privadas



ESPECIAL
AGOSTO
2025



índice

DE CONTENIDOS

<https://tecnologiaysentidocomun.com>



**Condúceme -
Los vehículos
autónomos**



**La AI-cademia.
Formación
personalizada**



**Las CiberAlmenzas
del 2034.
Ciberguardaespaldas**



**El Ecosistema
Energético
de 2034**

Copyright

02

Índice de Contenidos

04

**Este mes te
recomiendo
leer...**

por JAVIER PERIS

07

**El futuro
ya está aquí**

08

**La evolución
de la Logística**

12

**Condúceme -
Los vehículos
autónomos**

16

**La Medicina
del Futuro:
Biotecnología,
Nanotecnología e IA**

20

**La AI-cademia.
Formación
personalizada**

24

**AI-ngeniería 2034:
El Futuro de la
Construcción ya
está aquí**

28

**La AI-gricultura
del 2034.
La optimización
de recursos al
servicio de la
producción
alimentaria**

32

**Las CiberAlmenzas
del 2034.
Ciberguardaespaldas**

36

**La creAltividad
del futuro**

40

**El Ecosistema
Energético de 2034**

44

**Siempre
conectado,
siempre humano**

48

**Cierre de
Temporada 2025
Revistas "Tecnología
y Sentido Común" y
"Stakeholders.news"**

52

**UNE presenta
su Estrategia 2030
para lograr un
mayor impacto
de las normas
en la sociedad**

68

Index

#TYSC

Premios recibidos



Premio 2016 a la Difusión de los Valores de la Gestión y Gobierno TI



El Foro de Profesionales de la Gestión del Servicio en España itSMF otorga a «Tecnología y Sentido Común» el Galardón 2016 a la Difusión de los Valores de la Gestión y Gobierno de Tecnologías de la Información.

itSMF
ESPAÑA

Premio 2022 ESET al Periodismo y Divulgación en Seguridad Informática



VI Premios ESET Periodismo y Divulgación: Tecnología y Sentido Común Premiada en la Categoría Blogs por el Artículo de Ricard Martínez "Seguridad en el Smartphone".

Los Premios ESET apuestan por la educación y la concienciación de la sociedad en materia de ciberseguridad, y los medios de comunicación son esenciales en este cometido.

Los periodistas y divulgadores son fundamentales para difundir el conocimiento necesario que permita a los usuarios disfrutar de la tecnología de una manera más segura.

Estos VI Premios ESET pretenden fomentar la divulgación de la ciberseguridad.



Premio Medio de Comunicación 2018 de la Asociación Profesional Española de Privacidad



La Junta Directiva de la Asociación Profesional Española de Privacidad APEP celebrado en Madrid otorga el Premio Medio de Comunicación 2018 a Tecnología y Sentido Común #TYSC



Agradecimiento de la Asociación Valenciana de Informática Sanitaria AVISA



La Asociación Valenciana de Informática Sanitaria AVISA durante las XIV Jornadas Técnicas que bajo el título "20 Años Implantando TIC en Sanidad" se celebraron en Benidorm en febrero de 2024 hizo entrega de su agradecimiento a Tecnología y Sentido Común por su apoyo y visibilidad a la profesión.



Tecnología y Sentido Común "Premio Sapiens" Medio de Comunicación 2022



El Colegio Oficial de Ingeniería Informática de la Comunidad Valenciana entregó el Premio Sapiens Medio de Comunicación 2022 a nuestra Revista "Tecnología y Sentido Común #TYC". El Colegio Oficial de Ingeniería Informática de la Comunidad Valenciana COIICV alabó tanto la gran labor de difusión que viene realizando Tecnología y Sentido Común desde hace siete temporadas como su capacidad de adaptación y resiliencia adaptándose a nuevos formatos con los que continuar en su labor de evangelización en Buenas Prácticas al conjunto de los profesionales a pesar de la alerta sanitaria con nuevos formatos que partiendo de un programa de Radio y Podcast han permitido seguir llevando su mensajes a través de la Revista Mensual, o el informativo televisivo "El Semanal" de Tecnología y Sentido Común.



Gobierno del Tiempo y Gestión de la Productividad con Time Slot Governance TSG4®



Gobierno del Tiempo y Gestión de la Productividad con TSG4 White Belt

Javier Peris

Tras más de veinte años en las trincheras del gobierno TI y el Cambio organizacional, he visto a demasiados profesionales brillantes ahogarse. Vivimos encadenados a las notificaciones, luchando contra un torbellino de urgencias que devora nuestra capacidad para el trabajo profundo. Creemos que el *burnout* es el precio del éxito.

He escrito “**Gobierno del Tiempo y Gestión de la Productividad TSG4 White Belt**” porque estoy convencido de que estamos equivocados y quiero demostrártelo.

Te aseguro que no es otro método de productividad; es un manifiesto para una verdadera revolución personal.

Con este libro “**Gobierno del Tiempo y Gestión de la Productividad TSG4 White Belt**”, mi objetivo es darte la dosis fundamental de

conocimientos que no sabías que necesitabas. En él, disecciono la enfermedad de nuestra era: el “Lingchi Temporal”, esa muerte por mil cortes de interrupciones que aniquila nuestro foco.

Este primer libro es un llamado a las armas. Te obliga a abandonar el rol de “Gestor eficiente del caos” para asumir tu verdadero poder y responsabilidad como “Gobernador de tu tiempo”. No ofrezco herramientas, sino algo mucho más valioso: un cambio de paradigma.

Mi meta es que veas tu semana no como una agenda que se llena, sino como un territorio soberano que debes gobernar.

El futuro ya está aquí

El futuro ya está aquí. Tras numerosos avances durante los últimos 15 años, la tecnología no solo se ha ido integrando en nuestro quehacer diario sino que ya forma una simbiosis con nosotros. Hoy, en 2034, la tecnología ha alcanzado niveles que hace una década solo parecían posibles en la ciencia ficción. La inteligencia artificial, la robótica avanzada, la visión artificial y la ingeniería biomecánica se han integrado con nosotros, transformado la forma en que trabajamos, nos relacionamos, y en definitiva, como vivimos.

Durante los últimos 15 hemos sido testigos del avance de la potencia computacional, de la miniaturización y de la nanotecnología. Sin embargo, la gran revolución fueron los grandes avances en el conocimiento de la comunicación neuronal hasta llegar a la estandarización definición del *framework* de BCI (Interfaz Cerebro Computadora – *Brain Computer Interface*). Todos estos progresos bio-tecnológicos han permitido que, lo que antes era una integración en nuestras vidas, se haya convertido en una simbiosis entre la tecnología y el ser humano. Esta simbiosis nos ha permitido no solo curar enfermedades, sino dotarnos de unas capacidades y conocimiento casi sin límite.

Mediante el uso de BCI hemos sido capaces de registrar las señales generadas en el cerebro, interpretarlas mediante el uso de algoritmos y usar la información resultante para controlar dispositivos y áreas del cerebro.

Hace ya diez años empresas como Neuralink comenzaron a crear implantes para restaurar la autonomía de personas que habían sufrido lesiones cerebrales que limitaban su movilidad. Esta tecnología rudimentaria, desde nuestro punto de vista actual, fue pionera, y permitió avanzar en la creación de implantes, que junto con el avance y securización de las comunicaciones y de la inteligencia artificial han permitido que nuestras capacidades como humanos hayan crecido exponencialmente.



Las comunicaciones seguras y rápidas nos han permitido una conexión instantánea. Ya Hace tiempo que se rompieron las barreras de disponer de 1Tbps de velocidad de transmisión y latencias <1ms que junto con una cobertura mundial del 99,999% y una reducción del consumo energético de los dispositivos, permitió la comunicación global y masiva mediante el uso de la Femtotecnología integrada en los dispositivos BCI.

Esta simbiosis ha supuesto grandes cambios en nuestra vida diaria, en como trabajamos, nos comunicamos y como disfrutamos del ocio.

Un nuevo día

Marta es ingeniera en BioTech Enterprise, esta mañana ha abierto los ojos justo a tiempo, gracias a un sutil impulso que su IC-IA envía a su cerebro, sincronizado con sus ciclos de sueño. Este sistema fue concebido basándose en estudios sobre ritmos circadianos y estimulación cerebral llevados a cabo en 2024, como los desarrollos iniciales en electroencefalografía (EEG) y estimulación transcraneal. Hoy tiene una reunión importante para tomar decisiones sobre las nuevas capacidades en uno de sus productos y no quería retrasarse.

Marta no necesita consultar ningún dispositivo para saber como empieza su día, a la vez que ella se despertaba lo hacia su conexión IC-AI, que proyecta directamente en su campo visual una agenda detallada, utilizando su nervio óptico. Este dispositivo, que hace una década habría parecido sacado de una película de ciencia ficción, ahora es tan común como un smartphone en 2024.

Los dispositivos IC-AI se integran con todos los sentidos humanos, además de los cinco tradicionales, es capaz de interactuar y por tanto generar percepciones inmersivas con el resto de los sentidos como son el equilibrio, la propiocepción (el sentido de la posición y el movimiento del cuerpo), la interocepción (la percepción interna de nuestro cuerpo), la nocicepción (el sentido del dolor) y la termocepción (el sentido de la temperatura).

Hoy Marta está en la playa disfrutando de un día espectacular a la vez que trabaja, ya no es necesario acarrear dispositivos móviles ni ordenadores como hace una década para poder realizar las actividades que deseemos. Estamos conectados a voluntad mediante nuestra IC-AI.



CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA

Omni Trabajo

En su vida diaria, incluido el trabajo, Marta se convierte en unamentebicéfala. Su IC-IA actúa como un segundo cerebro, capaz de manejar múltiples tareas simultáneamente. Este dispositivo puede delegar trabajos automatizados a sistemas integrados, como revisar grandes cantidades de datos, establecer comunicaciones y actuar según las indicaciones definidas por Marta. Dispone de una IA específica en la que se recoge su carácter, comportamiento, preferencias, la información que maneja, algoritmos que habitualmente usa adaptados a sus propias necesidades. Marta ha decidido delegar en ella muchas actividades rutinarias en modalidad *side conscience* (la IA trabaja de manera transparente para Marta sin que su cerebro intervenga). Podrá contestar comunicaciones y realizar aquellas actividades que Marta ha delegado en ella, todo ello de manera autónoma. Sin embargo si determinadas actividades requieren la intervención personal de Marta, Su IC-AI organizará dichas tareas para escalárselas a Marta para que ella misma las resuelva. Marta dispone permanentemente de un asistente online con grandes capacidades que le sirve de ayuda y la libera del trabajo en la que ella no es imprescindible.

La arquitectura técnica de esta IC-AI, dispone de un núcleo local que residen en el propio dispositivo que está conectado al cerebro de Marta, y por otro lado, una gran infraestructura computacional que emplea la AI y que reside en el Ether (la última evolución multinodal de lo que antes se conocía como Cloud) y que solo es accesible por ella gracias a un algoritmo de encriptación vinculado a su ADN.

La comunicación con otras personas y sistemas también ha cambiado radicalmente. La tecnología IC-IA está directamente integrada con el nervio óptico y el sistema auditivo de Marta, permitiéndole ver y oír sin dispositivos externos. Esto elimina la necesidad de pantallas, micrófonos y auriculares. Marta puede participar en videoconferencias, recibir y filtrar mensajes y colaborar en proyectos, todo a través de su IC-AI.

Una vez ha finalizado su jornada de 2 horas de trabajo ha decidido disfrutar del sol a la vez que escucha una novela, antes de quedar a comer con su amiga Eva. Hace tiempo que se abolieron las regulaciones horarias a en el trabajo. Integrado en su IC-AI hay un algoritmo de productividad que es el que define su salario y por tanto, es Marta la que decide el tiempo que dedica a su vida profesional y a la personal.

La humanidad es consciente de que el tiempo es una variable , que desde la perspectiva humana, es finita y escasa. El objetivo de todos es emplear el tiempo de la manera mas eficaz posible, y para ello se emplea toda la tecnología disponible.

Nuevas maneras de ocio

Mientras esta tomando el sol, la voz de su IC-AI le recuerda que es hora de ir preparándose para su cita con Eva. En ese momento deja de oír la novela y coge el taxi autónomo que ya había sido agendado automáticamente. Este vehículo no solo la transporta, sino que está sincronizado con su IC-IA para optimizar su tiempo. El coche, equipado con sensores avanzados y algoritmos de aprendizaje, avanza de manera segura por las calles interactuando con otros vehículos, recibiendo información en tiempo real sobre su posicionamiento y sobre cualquier objeto en la vía, incluso prediciendo las diferentes trayectoria posibles.

En 2024, compañías como Tesla y Waymo ya habían comenzado a implementar vehículos autónomos con tecnología de inteligencia y visión. En 2034, estos sistemas están profundamente

interconectados ente si, en concreto con la IC-AI de Marta, proporcionando una experiencia de viaje sin interrupciones y perfectamente adaptada a sus necesidades.

Marta es partidaria de los sabores naturales, por eso durante su comida con Eva, ha decidido no activar el módulo potenciador de sabores, que en función de lo que se está comiendo es capaz de potenciar el sabor de los alimentos. Estos módulos fueron patentados por los mejores cocineros del mundo para hacer que cualquier comida pudiera convertirse una experiencia culinaria similar a un restaurante de tres estrellas Michelin. Asi cualquiera pude deleitarse con grandes sabores y texturas, aunque no sea un buen cocinero. Su IC-AI, enmascarará el sabor su comida real por un sabor y texturas excepcionales.

Tras pasar la tarde paseando y haciendo determinadas actividades deportivas, ha decidido volver a casa para disfrutar un poco de su serie sensorial favorita.

El ocio también ha sido transformado por la IC-IA. Marta puede sumergirse en lo que antes se conocían como películas o juegos de ordenador, donde ella misma se convierte en un personaje activo. Estas experiencias son hiperrealistas y personalizadas, adaptándose a sus preferencias y emociones en tiempo real. Sobre un guion generado por los creadores de la experiencia, adaptada específicamente a los gustos de Marta, ella se inserta en el guion y, de manera dinámica e integrada, vive esa experiencia desde dentro, recibiendo todos los estímulos a través de sus sentidos.

Las primeras versiones de realidad virtual y aumentada, como las Oculus de Meta y los HoloLens de Microsoft, ya ofrecían experiencias inmersivas en 2024, pero la integración con IC-IA ha llevado esta interacción a un nivel completamente nuevo, haciendo que para Marta la experiencia la sienta como real.

Y mañana más ...

Tras esta experiencia intensiva, Marta decide que es hora de descansar, y comienza a ponerse en "modo descanso". Marta programa su IC-IA para realizar ciertas tareas en "modo sueño". Esto incluye la relajación de su cuerpo para un mejor descanso, la inducción al sueño y sobre todo que su IC-AI pasa a modo *side conscience* realizando las tareas que Marta programó para estar listas con el nuevo día.

La inteligencia artificial trabaja mientras Marta descansa, optimizando su desempeño y permitiéndole despertar con gran parte de las tareas realizadas, ya sean profesionales o personales.

Este tipo de actividad nocturna se basa en investigaciones sobre el sueño y la memoria llevadas a cabo en la década de 2020. Los estudios sobre cómo el cerebro consolida la memoria durante el sueño inspiraron la idea de utilizar la IA para realizar tareas cognitivas durante este período.

La vida con una interfaz cerebro-inteligencia artificial en 2034 es una combinación perfecta de eficiencia, personalización y conexión. Desde el momento en que despierta hasta que se va a dormir, Marta aprovecha al máximo su día con la ayuda de su IC-IA. Esta tecnología, que se desarrolló a partir de los avances iniciales en IA y neurotecnología de los años 2020, ha transformado la manera en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos, proporcionando una vida más rica y satisfactoria. La integración de la inteligencia artificial con el cerebro humano no solo ha optimizado nuestra productividad, sino que también ha abierto nuevas dimensiones de interacción y experiencia personal.

P4MGO![®] Essentials

Portfolio, Programme,
Project & Product
Management &
Governance





La evolución de la Logística

En este 2034 el transporte y la logística han experimentado una transformación absoluta debido a la aplicación combinada de la inteligencia artificial, vehículos autónomos y nuevas infraestructuras diseñadas para maximizar la calidad de servicio y la eficiencia, así como, para reducir el impacto ambiental. Los drones guiados por IA, que forman parte del paisaje de nuestros cielos, han sustituido a los carteros y repartidores. Este nuevo paradigma ha redefinido cómo las mercancías llegan a su destino, desde los centros de producción a las grandes ciudades, y hasta las zonas rurales más remotas.

LA LOGÍSTICA AUTÓNOMA

Si bien los drones comenzaron a aparecer en la década de 2020 como una solución emergente para la entrega de paquetes, en 2034 se han convertido en un pilar fundamental de la logística aérea. Empresas como Amazon, Wing y Zipline, que a principios de siglo experimentaban con la entrega de productos pequeños y medicinas en áreas remotas, ahora operan redes de drones masivas cubriendo tanto áreas urbanas como rurales.

En las ciudades, los drones de reparto operan en pasillos aéreos diferentes, utilizando corredores especiales que están regulados y monitorizados por sistemas de gestión de tráfico aéreo autónomos. Estos drones son capaces de entregar paquetes en cuestión de minutos, aterrizando en plataformas específicas, contenedores de entregas colectivos en las azoteas de los edificios o directamente en los balcones de los pisos equipados con zonas de aterrizaje.

Mientras que los drones han transformado las entregas aéreas, los robots terrestres autónomos se han convertido en una solución esencial para las entregas en zonas urbanas, donde el espacio aéreo puede estar más congestionado o los drones no son adecuados por regulaciones o limitaciones del espacio aéreo.

Soluciones como las de Starship Technologies y Nuro han evolucionado para convertirse en actores principales en la logística urbana de 2034. Estos robots están equipados con sensores de visión artificial, cámaras 360° y tecnología LiDAR que les permiten navegar de manera autónoma por entornos complejos, evitando peatones, ciclistas y otros obstáculos.

LOGÍSTICA SUBTERRÁNEA Y ULTRARRÁPIDA

Además del uso del aire, en 2034 también hemos asistido a la expansión de los sistemas logísticos subterráneos. Esta tecnología, como MagWay, comenzó a probarse a finales de la década de 2020, y ha sido de aplicación en ciudades densamente pobladas o zonas con restricciones especiales en el espacio aéreo. Las tuberías de transporte subterráneo conectan almacenes automatizados con los centros de distribución y las zonas residenciales de las ciudades. Estas tuberías utilizan cápsulas electromagnéticas que pueden transportar paquetes a altísimas velocidades. Este tráfico es gestionado por un sistema de IA que garantiza que las entregas se realizan en minutos y evitando las colisiones entre cápsulas.

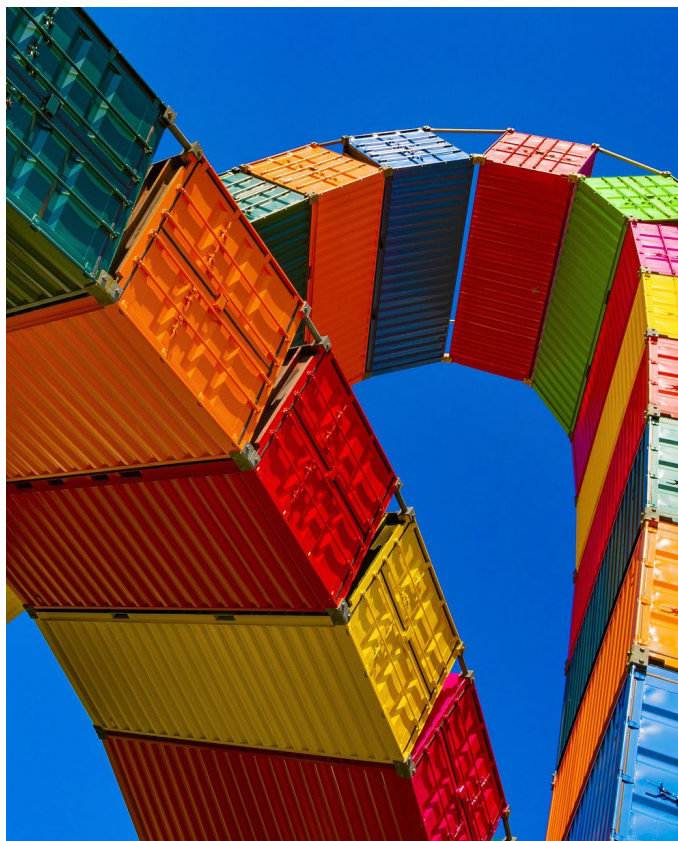
Por otro lado, y extendiendo el concepto de tuberías, el Hyperloop se ha convertido en una realidad operativa para el transporte de mercancías de larga distancia. En lugar de camiones o trenes, los contenedores viajan a más de 1.200 km/h a través de tubos de vacío que conectan ciudades en cuestión de minutos. Esto ha transformado el transporte intercontinental, permitiendo que productos perecederos se muevan a largas distancias en tiempo récord.

TRANSPORTE MARÍTIMO Y PUERTOS AUTÓNOMOS

Una de las innovaciones más revolucionarias en 2034 es la generalización de los buques autónomos. Estos barcos, controlados por sistemas de inteligencia artificial (IA), navegan sin tripulación humana o con una tripulación mínima, suponiendo una reducción de costes operativos y riesgos sin precedentes. Empresas como Rolls-Royce, Kongsberg y Yara ahora gestionan flotas enteras de barcos completamente automatizadas. Estos buques son capaces de tomar decisiones en tiempo real basándose en datos de navegación, clima y tráfico marítimo.



CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA



Además, están interconectados a través de redes globales de sensores marinos, lo que les permite evitar colisiones, optimizar sus rutas y maximizar la eficiencia del combustible, e incluso evitar hábitats o especies protegidas.

El transporte marítimo en 2034 no es solo cuestión de los barcos; también ha habido avances significativos en los puertos y la logística intermodal, que permiten una transición más fluida entre los diferentes medios de transporte (marítimo, aéreo, hyperloop, terrestre). Los puertos inteligentes son ahora centros completamente automatizados donde la IA y los robots autónomos juegan un papel crucial en la descarga, clasificación, almacenamiento y distribución de mercancías.

ALMACENES Y CENTROS DE MICRODISTRIBUCION

Los almacenes actuales están completamente automatizados y gestionados por robots autónomos. Utilizan una combinación de visión artificial, LiDAR y sensores para moverse de manera eficiente por el espacio, evitando obstáculos y colaborando entre ellos para optimizar el flujo de trabajo. Compañías como Boston Dynamics, GreyOrange, ASTI-ABB y Kiva Systems han desarrollado robots inteligentes que ahora pueden realizar casi cualquier tarea de almacenamiento sin necesidad de intervención humana. Estos almacenes operan 24/7 sin intervención humana, lo que maximiza la eficiencia y permite manejar grandes volúmenes de mercancías con precisión milimétrica.

La IA no solo se encarga de la operación física del almacén, sino que también gestiona los niveles de inventario de manera predictiva. Los algoritmos de aprendizaje automático analizan patrones de compra, datos históricos y tendencias de mercado para anticipar qué productos serán más demandados y cuándo. Esto permite a los almacenes ajustar automáticamente los pedidos de reabastecimiento, reduciendo los costos de almacenamiento excesivo o la falta de stock.

La preparación de pedidos (*picking*) y el empaquetado (*packing*) están completamente automatizados. Los sistemas de IA que gestionan el almacén calculan el mejor camino para los robots de *picking*, reduciendo los tiempos de desplazamiento y asegurando que los pedidos se completen en el menor tiempo posible. De igual manera, los robots de empaquetado ajustan el tamaño y tipo de empaques de acuerdo con el contenido del pedido, reduciendo el uso de materiales innecesarios y optimizando el espacio. Además, los sistemas permiten la personalización del empaquetado, agregando detalles como etiquetas personalizadas o mensajes según las preferencias del cliente.

Los centros de microdistribución se han convertido en una parte clave de la logística urbana. Estos *hubs* locales son pequeños almacenes automatizados situados cerca de las áreas de alta demanda, que permiten realizar entregas rápidas, generalmente en menos de una hora. Los *hubs* están diseñados para recibir productos desde los almacenes principales y organizar las entregas de última milla mediante robots autónomos, drones o vehículos eléctricos. Los sistemas de IA optimizan el flujo de productos entre los almacenes y los *hubs*, asegurando que siempre haya suficiente stock disponible sin sobrecargar los pequeños almacenes urbanos.

IMPACTO EN EL MEDIOAMBIENTE

La combinación de tecnologías avanzadas, regulaciones estrictas y diseño ecológico han permitido minimizar el daño a la biodiversidad, tanto en tierra como en el aire y el mar. Estas soluciones no solo buscan reducir las emisiones de carbono, sino también proteger los hábitats naturales, prevenir la contaminación y garantizar la coexistencia armónica entre las actividades humanas y los ecosistemas.

Los gobiernos y las empresas de infraestructura han diseñado corredores ecológicos y pasos de fauna que permiten a los animales cruzar líneas de transporte sin riesgo de colisión. Estos pasos, integrados en los entornos naturales (terrestre, aéreo y marinos), se encuentran equipados con sensores y cámaras de visión artificial para monitorizar el comportamiento de los animales y garantizar que las rutas migratorias no se vean interrumpidas.

El transporte aéreo, y particularmente el uso de drones, ha requerido un enfoque cuidadoso para evitar impactos negativos en las poblaciones de aves. Los drones autónomos están equipados con sensores avanzados de visión artificial, radares y sonar para detectar aves u otros animales en su ruta de vuelo. Los drones son capaces de modificar su trayectoria en tiempo real para evitar colisiones. Además, los sistemas de comunicación entre drones y los gestores de tráfico aéreo urbano permiten coordinar las operaciones en áreas donde se ha identificado fauna sensible. En áreas urbanas, donde la actividad de aves es alta, se han creado zonas de vuelo bajo regulado (*sky layers*). En estas zonas, los drones deben volar a altitudes específicas y seguir rutas que minimicen la interferencia con la fauna local. De igual manera, los buques están equipados con sensores submarinos y sonar que detectan la presencia de vida marina en sus rutas. En caso de detectar grandes mamíferos marinos, como ballenas o delfines, los sistemas automáticos ajustan la velocidad y el rumbo del barco para evitar colisiones. Además, gran parte de estos buques autónomos están equipados con sistemas de recolección de desechos marinos, que limpian los océanos de plásticos y otros residuos mientras transportan mercancías. Estos residuos se gestionan en los puertos de destino, y supone un ahorro considerable en impuestos para las empresas que los implementan.

La diversidad de medios de transporte no solo hace que existan diferentes alternativas para cada necesidad, sino que permite adaptarse a los requerimientos de los consumidores, de una manera eficiente y segura.

¿Demasiada Iniciativas?

¿Alineamiento Estratégico Cuestionable?

¿Dificultad para Priorizar?

¿Vision basada en Silos o Islas?

¿Falta de foco estratégico en el valor a largo plazo?



Alienamiento Estratégico de las iniciativas
Priorización Basada en el valor
Optimización de Recursos
Gestión de Riesgos Corporativos
Ejecución Estratégica Efectiva



soluciones@p4mgo.com
<https://p4mgo.com>



Condúceme - Los vehículos autónomos

En este año 2034, ya estamos acostumbrados a los vehículos sin conductor, expresamente diseñados así. Miramos atrás con asombro al vertiginoso progreso que hemos experimentado en el campo de los sistemas de transporte autónomos. Lo que una vez pareció ciencia ficción se ha convertido en nuestra realidad cotidiana, transformando radicalmente la forma en que nos movemos y vivimos en las ciudades modernas.

LA REVOLUCIÓN DEL VEHÍCULO AUTÓNOMO EN LAS CIUDADES

Hace apenas una década, los vehículos autónomos eran poco más que prototipos experimentales y sueños futuristas. Hoy, son una parte integral de nuestro paisaje urbano.

Las calles están pobladas por una flota diversa de vehículos sin conductor, desde automóviles particulares hasta autobuses y camiones de reparto, todos moviéndose con gran precisión gracias a una combinación de sensores avanzados, visión e inteligencia artificial y de una conectividad a hipervelocidad. Solo unos pocos nostálgicos, penalizados por los impuestos, pueden conducir sus propios vehículos. Las ciudades y su infraestructura ya no están hechas para ellos, sino para los vehículos autoguiados.

La proliferación de los vehículos autónomos en nuestras ciudades ha requerido una transformación profunda de la infraestructura urbana. Las "smart cities" de 2034 están equipadas con una densa red de sensores y conectividad que permiten una comunicación constante entre vehículos, infraestructura y peatones.

Las señales de tráfico tradicionales han sido reemplazadas en gran medida por sistemas mixtos que incluyen señalización digital dinámica. Estos sistemas recopilan información del estado del tráfico a través de la conexión de datos y sensores distribuidos por la ciudad y a su vez permiten a los coches autónomos acceder a la información para optimizar sus movimientos. Así el tráfico puede cambiar instantáneamente optimizando el flujo de vehículos y reduciendo la congestión.

Gran parte de las áreas urbanas incluso han establecido grandes "zonas autónomas" donde solo se permite la circulación de vehículos sin conductor, creando espacios

urbanos más seguros y menos congestionados. Por otro lado, las zonas reservadas y la proliferación de servicios de transporte autónomo compartido han llevado a una disminución significativa en la propiedad de vehículos particulares. Empresas como Uber y Lyft, que se adaptaron rápidamente a la era autónoma, ofrecen ahora servicios de suscripción que permiten a los usuarios acceder a una flota de vehículos autónomos según sus necesidades.

La adopción generalizada de vehículos autónomos ha tenido un impacto significativo en la seguridad vial. Los accidentes de tráfico se han reducido en más de un 90% en las "áreas autónomas". Esto ha sido debido no solo a los vehículos autónomos sino también a los implantes cerebrales BCI, que las personas llevan, que están en alerta permanente interactuando con los sistemas inteligentes de las ciudades.

Los sistemas de transporte autónomos también han contribuido significativamente a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. La optimización de rutas, la conducción más eficiente y la existencia sólo de vehículos eléctricos han disminuido la huella de carbono del transporte urbano en un 94% respecto a 2020.

Mientras que los vehículos terrestres autónomos son ahora comunes, la próxima frontera está en el aire y en el agua. Empresas como Volocopter y Lilium lanzaron hace casi una década servicios comerciales de taxis aéreos autónomos en varias ciudades. Si bien ya ha servicios autónomos en estos entornos, las autoridades que gestionan las ciudades, no están habilitando gran número de licencias para su uso, ya que quieren evitar una congestión aérea similar a la terrestre.



CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA

LA TECNOLOGÍA

La visión artificial se ha convertido en el “ojo” de los vehículos autónomos, permitiéndoles percibir y comprender su entorno con una precisión superior a la humana.

Los sistemas de reconocimiento de imágenes basados en *deep learning*, permiten a los vehículos autónomos interpretar su entorno en tiempo real. La visión artificial también ha superado las limitaciones humanas en condiciones adversas. Los algoritmos avanzados, que combinan la imagen con los sistemas de posicionamiento (GPS/Galileo), información meteorológica, y sensores urbanos mejoran la conducción en situaciones de lluvia, niebla o poca iluminación, garantizando que los vehículos autónomos puedan “ver” claramente en todo momento.

En la década de los 20, compañías como *Tesla*, *Waymo*, *Cruise*, *Aurora*, *Toyota* y *Mercedes*, desarrollaron los primeros sistemas de conducción autónoma, pero eran un complemento a la conducción humana. Ahora la conducción humana en estos vehículos no es una opción. Los vehículos carecen de puesto de conducción.

Una de las ventajas clave de la IA en los vehículos autónomos es su capacidad de aprendizaje continuo. Los datos capturados por los diferentes sistemas que alimentan constantemente los algoritmos, permitiendo que el sistema mejore y se adapte a nuevas situaciones y entornos.

UNA LEGISLACIÓN ESPECÍFICA

En nuestro mundo actual ha habido que desarrollar gran cantidad de leyes para regular las actividades realizadas por la inteligencia artificial y sus ramificaciones.

Ya en la década de los 20 la Dirección General de Tráfico (DGT) fue pionera en la implementación de un manual de circulación segura que establecía reglas específicas para vehículos autónomos. Hoy en día todos los vehículos autónomos tienen actualizada la información regulatoria en sus sistemas. De esta manera sus algoritmos de actuación cumplen de manera estricta las legislaciones en vigor. Los vehículos recopilan, en función de su posición, la legislación aplicable en cada país, comunidad o área de manera desatendida.

Los vehículos autónomos no incumplen las normas, esto ha tenido un impacto directo en el ya obsoleto sistema de multas por infracciones en el tráfico, que ha sido sustituido por nuevos impuestos, con la considerable queja de los ciudadanos, que siempre han sabido que las multas no era un sistema para desincentivar las conductas ilegales sino un objetivo recaudatorio.

La legislación actual abarca cuestiones complejas de responsabilidad en caso de accidentes involucrando vehículos autónomos. Además, se han establecido directrices éticas para la programación de algoritmos de toma de decisiones en situaciones de riesgo inevitable.

Adicionalmente, la legislación ha tenido que adaptarse para garantizar la protección de datos personales y a ciber-seguridad. Se han implementado estrictos estándares de encriptación y protocolos de seguridad para prevenir hackeos y proteger la privacidad de los usuarios.

Uno de los sectores que se ha tenido que reinventar ha sido el asegurador. La responsabilidad en caso de accidentes se desplazado del conductor al fabricante del vehículo o al proveedor del servicio de coche autónomo. Han surgido nuevas coberturas,



como seguros contra fallos tecnológicos o ciberataques, y no tanto centrados en accidentes, ya que la siniestralidad en este ámbito es prácticamente nula. También se ha hecho común el seguro instantáneo o basados en el uso, donde las primas se calcularán en función del tiempo y la actividad que se desarrolle, por ejemplo, la distancia que el vehículo opere de manera autónoma.

RIESGOS Y RESTRUCTURACIÓN DEL SECTOR

A medida que nuestros sistemas de transporte se han vuelto más conectados, también se han vuelto más vulnerables a ciberataques. Los incidentes de hackeo de vehículos autónomos, aunque raros, han planteado serias preocupaciones sobre la seguridad y la privacidad. Los sistemas de gestión de tráfico y los sistemas que gobiernan la conducción de los vehículos se han convertido en infraestructuras críticas en todos los países, disponiendo de una regulación y protecciones especiales. Hace ya 10 años que compañías como *Microsoft* y *Alphabet* invirtieron grandes cantidades de dinero en el desarrollo de sistemas de seguridad robustos para proteger estas redes críticas.

Por otro lado, la transición a vehículos autónomos ha tenido un impacto significativo en el empleo en el sector del transporte. Millones de conductores de taxi, camión y autobús han tenido que buscar nuevas oportunidades laborales. Ya en los años 20 hubo manifestaciones en todo el mundo cuando se concedieron las primeras licencias para taxis autónomos con la introducción del *Cybercab* y *Cybervan* de *Tesla*, sin embargo, no pudieron frenar la reconversión del sector. Como en toda revolución tecnológica, y en contraposición, han surgido nuevos empleos en áreas como mantenimiento de flotas autónomas, gestión de redes de transporte y desarrollo de software especializado.

Así, en 2034, los sistemas de transporte autónomos han pasado de ser una visión futurista a una realidad cotidiana que ha transformado profundamente nuestras ciudades y nuestra forma de vida. La colaboración entre empresas tecnológicas, fabricantes de automóviles y gobiernos ha sido crucial para superar los desafíos técnicos, regulatorios y sociales que planteaba esta revolución.

¿Objetivos ambiciosos?
¿Cambios transformadores fallidos?
¿Sinergias desaprovechadas?
¿Foco en entregables y no en beneficios?
¿Iniciativas sin visión de conjunto?



Maximización del Valor
Nuevas Capacidades Organizacionales
Gestión de interdependencias
Gobierno de la Transformación
Consolidación de beneficios



soluciones@p4mgo.com
<https://p4mgo.com>

La Medicina del Futuro: Biotecnología, Nanotecnología e IA

La medicina de 2034 ha experimentado una transformación sin precedentes gracias a la integración de tres grandes fuerzas: la biotecnología, la nanotecnología y la inteligencia artificial (IA). Estas disciplinas, que han evolucionado drásticamente en la última década, permiten abordar enfermedades de maneras impensables anteriormente. Desde tratamientos personalizados basados en bioingeniería hasta nanotecnología aplicada en medicina y robots asistidos por IA capaces de realizar diagnósticos y cirugías, el sistema de salud es hoy más accesible, preciso y eficiente que nunca.

La medicina de precisión, o medicina personalizada, ha evolucionado notablemente con los desarrollos en bioingeniería. A diferencia de los tratamientos tradicionales, que suelen aplicarse de manera homogénea, la medicina personalizada permite ajustar terapias específicas para cada individuo en función de sus genes, estilo de vida y entorno. Esto es posible gracias a la tecnología de secuenciación genómica avanzada y a la edición genética, que permiten mapear el ADN de un paciente en tiempo real y detectar predisposiciones a enfermedades. Esta tecnología ya se estaba aplicando en 2024 a través de empresas como Illumina y sus secuenciadores de ADN de última generación, que hicieron posible un mapeo genético rápido y accesible.

Terapias Genéticas y la Edición de Genes

El uso de tecnologías como CRISPR-Cas9 y sus derivadas ha avanzado hasta permitir una edición genética precisa, eliminando genes defectuosos o insertando secuencias necesarias para el tratamiento de enfermedades genéticas. En 2034, se ha logrado el uso seguro de la edición genética para enfermedades hereditarias y también en tratamientos contra ciertos tipos de cáncer. En 2024, ya habíamos visto los primeros éxitos clínicos en tratamientos para enfermedades raras, como la anemia falciforme, gracias al desarrollo de CRISPR-Therapeutics.

Creación de Órganos Bioartificiales

La bioingeniería ha llegado a producir órganos funcionales a partir de células madre, lo que resuelve la escasez de donantes. Estos órganos bioartificiales, creados en laboratorios, son completamente compatibles con el sistema inmunológico del paciente, eliminando el riesgo de rechazo. En 2024, empresas como Organovo ya habían comenzado a imprimir tejidos simples en 3D para usos médicos, y hoy en día se crean corazones y riñones funcionales con tecnología bioimpresora mucho más avanzada.



Los hospitales de 2034 han incorporado módulos de fabricación de órganos específicos según las patologías de los pacientes. Estos módulos utilizan bioimpresora que trabajan con células madre del propio paciente, permitiendo la creación de órganos a medida para necesidades específicas. Esto ha permitido a los hospitales reducir drásticamente los tiempos de espera para trasplantes y mejorar las tasas de éxito al evitar el riesgo de rechazo inmunológico.

Nanobots y la Administración de Medicamentos Dirigidos

La nanotecnología ha revolucionado el tratamiento de enfermedades desde el nivel celular. Los nanobots, pequeños robots a escala nanométrica se han convertido en una herramienta esencial en la medicina moderna. En 2024, se llevaron a cabo ensayos clínicos con nanopartículas para la administración de medicamentos contra el cáncer, como el desarrollado por la Universidad de Harvard, y hoy, los nanobots se pueden inyectar en el cuerpo humano y dirigirse directamente a las áreas afectadas para liberar medicamentos de manera localizada y dosificada. Esto permite que los tratamientos sean más efectivos y se minimicen los efectos secundarios.

En la década de los años 20, la Universidad Técnica de Múnich desarrolló nanobots que podían identificar células tumorales con una precisión sin precedentes, permitiendo una administración de medicamentos aún más focalizada. Estos nanobots estaban equipados con sensores moleculares avanzados que les permitían diferenciar entre células sanas y células tumorales en función de marcadores específicos presentes en la superficie celular. Además, los investigadores demostraron que los nanobots no solo podían identificar las células cancerosas con alta precisión, sino también administrar dosis mínimas de quimioterapia directamente en el sitio del tumor, reduciendo significativamente los efectos secundarios sistémicos. Otro avance importante de esta investigación fue el uso de un sistema de navegación controlado mediante campos magnéticos, lo que permite guiar a los nanobots hacia las áreas específicas del cuerpo que necesitan tratamiento. Esta técnica empleaba el uso de bacterias magnetotácticas, microorganismos que contenían nanopartículas magnéticas naturales llamadas magnetosomas. Estas bacterias se dirigen mediante campos magnéticos hacia tumores, donde se les induce a generar calor o liberar fármacos, actuando como nanobots biológicos en terapias contra el cáncer. Este enfoque combina microbiología y física para desarrollar tratamientos más específicos y eficaces.

La Universidad de California, San Diego, fue pionera en el desarrollo de nanobots para la regeneración de tejido cardíaco, mejorando la recuperación de pacientes con afecciones cardíacas. Estos nanobots eran capaces de navegar a través del sistema circulatorio y llegar a las áreas dañadas del corazón, liberando factores de crecimiento y otras moléculas que promovían la regeneración de tejido



**CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA**

Además, la Universidad de Toronto investigó el uso de nanobots para la reparación de tejidos nerviosos, lo cual podría abrir nuevas posibilidades en el tratamiento de lesiones de la médula espinal. Estos nanobots estaban diseñados para liberar neurotrofinas y otros agentes regenerativos directamente en el sitio de la lesión, promoviendo la reconexión de las neuronas dañadas.

Diagnóstico de Precisión Basado en IA

Los nanobots también se utilizan para diagnósticos celulares en tiempo real. Una vez introducidos en el organismo, estos robots recogen datos de células y tejidos, enviando la información al equipo médico. En 2024, se realizaron importantes avances en la monitorización remota de la salud mediante dispositivos wearables como los de Fitbit y Apple, que facilitaban el monitoreo constante de datos biométricos. Los nanobots actuales llevan esta tecnología al siguiente nivel, permitiendo diagnósticos tempranos a nivel celular.

La inteligencia artificial (IA) juega un papel crucial en este proceso, ya que permite analizar en tiempo real los datos recolectados por los nanobots y detectar patrones anómalos que podrían ser indicativos de enfermedades en etapas muy tempranas. Estos avances permiten la identificación de células malignas, inflamaciones y otras irregularidades con una precisión sin precedentes. Los datos se envían a sistemas de IA que utilizan algoritmos de Deep Learning para realizar análisis detallados y generar un diagnóstico casi inmediato, asistiendo a los médicos en la toma de decisiones clínicas.

La Universidad de California, San Francisco (UCSF) lideró investigaciones sobre el uso de IA para analizar datos obtenidos por nanobots en pacientes con cáncer, logrando detectar micro metástasis que anteriormente no eran visibles en las imágenes convencionales. Estos avances permitieron iniciar tratamientos antes de que las metástasis crecieran, mejorando significativamente los resultados para los pacientes.

Robots Quirúrgicos y Asistentes Médicos Autónomos

La cirugía asistida por robots ha dado un paso evolutivo significativo, con robots quirúrgicos capaces de realizar intervenciones de manera autónoma bajo supervisión humana. En 2034, esta tecnología ha alcanzado un nivel de sofisticación donde los robots quirúrgicos no solo ejecutan intervenciones complejas con extrema precisión, sino que también integran datos en tiempo real de los pacientes para adaptarse a cambios fisiológicos durante la cirugía.

Ya en 2024, en hospitales como el Centro Médico Cedars-Sinai en Los Ángeles, los robots quirúrgicos utilizaban sensores avanzados y algoritmos de IA para ajustar la dosificación de anestesia, asegurando un equilibrio perfecto entre la intervención y el bienestar del paciente. Otro ejemplo de esos años fue el Hospital Universitario de Zúrich, donde los robots quirúrgicos fueron equipados con capacidades de predicción asistidas por IA que podían anticipar complicaciones quirúrgicas, como hemorragias o fluctuaciones en la presión arterial, basándose en análisis históricos y en tiempo real. Esto ya permitía una respuesta inmediata que minimiza los riesgos y mejora la recuperación postoperatoria. En Japón, el Centro Médico de la Universidad de Tokio implementó robots quirúrgicos con IA para intervenciones complejas de columna vertebral, logrando una reducción significativa en los tiempos de cirugía y en la tasa de complicaciones postoperatorias.

Estos avances han hecho posible que muchas de las intervenciones que anteriormente requerían varios días de hospitalización ahora puedan realizarse con estancias significativamente más cortas, mejorando tanto la experiencia del paciente como la eficiencia del sistema de salud

Impacto en la Longevidad y el Envejecimiento de la Sociedad

Esta revolución tecnológica aplicada a la medicina ha tenido un gran impacto en la longevidad humana. La creciente población de personas mayores está ejerciendo una gran presión sobre los sistemas de pensiones y de salud, ya que una mayor proporción de la población necesita cuidados a largo plazo. Según estudios, realizados en la década de los años 20 por la Universidad de Harvard, el incremento de la esperanza de vida generaría un aumento del 40% en la demanda de servicios de salud para adultos mayores en las próximas dos décadas. Además, los sistemas de pensiones no están preparados para sostener a una población envejecida, lo cual genera una crisis potencial.

Para sostener una sociedad donde la pirámide de población está invertida, con una mayoría de personas mayores de 70 años que ya están retiradas y cobrando pensiones, se han necesitado soluciones innovadoras y multifacéticas. Una de las propuestas más discutidas fue la implementación de un sistema de pensiones flexible que combine contribuciones estatales, privadas y personales. Investigaciones realizadas por el Instituto Max Planck demostraron que los modelos de pensiones mixtas, donde el estado complementa los fondos de pensiones privados, eran los más sostenibles en el largo plazo para sociedades envejecidas.

Otra solución ha sido fomentar el trabajo a tiempo parcial para las personas mayores que aún tienen la capacidad y el deseo de contribuir económicamente. Se ha permitido la reincorporación de jubilados al mercado laboral en roles menos demandantes físicamente. Esto ha tenido resultados positivos tanto en la economía como en la salud mental de los mayores.

Por otro lado, el colectivo de personas mayores, ahora más saludable y con un poder adquisitivo significativo, ha emergido como un mercado clave para diversas ofertas de servicios, que van desde actividades de ocio hasta formación continua. Este grupo demográfico, que disfruta de una mayor longevidad y vitalidad, busca activamente mejorar su calidad de vida y mantenerse mental y físicamente activos.

Servicios de ocio, como viajes organizados, experiencias culturales, y actividades recreativas específicas para mayores, se han multiplicado en respuesta a esta demanda. Además, las plataformas de formación a distancia y programas educativos especializados en áreas como nuevas tecnologías, idiomas y desarrollo personal, son populares entre los adultos mayores que buscan seguir aprendiendo y mantenerse conectados con la evolución de la sociedad. Ejemplos adicionales incluyen el auge de gimnasios y centros de bienestar dedicados exclusivamente a este grupo, ofreciendo programas de ejercicio adaptados, terapias de rehabilitación y cuidados preventivos.

Escuela de Gobierno
eGob®
<https://escueladegobierno.es>

**En la Escuela de Gobierno eGob®
impartimos Cursos de Doble Certificación
y nos certificamos por partida doble
ISO 9001:2015 + ISO 21001:2018**

Alcance: Formación Certificada y Programas Directivos para Alta Dirección,
Mandos Intermedios y Responsables de la Ejecución Estratégica
y el Cambio Organizacional en Organizaciones Públicas y Privadas



ISO 9001:2015

ISO 21001:2018



La AI-cademia. Formación personalizada

El panorama educativo del año 2034 ha experimentado una transformación profunda, impulsada por la integración de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial (IA), las interfaces cerebro-computadora (BCI) y la realidad aumentada (RA). La formación académica ya no se basa en un modelo tradicional unidireccional donde el profesor imparte una lección generalizada a un grupo de alumnos; en su lugar, cada estudiante tiene acceso a herramientas y recursos que personalizan y enriquecen su experiencia de aprendizaje.

Es una mañana de primavera del 2034, María, una estudiante de 19 años, se prepara para iniciar su jornada académica en la AI-cademia Tecnológica Global. A diferencia de sus abuelos, que recuerdan con nostalgia las aulas tradicionales y los libros de texto, María se dispone a sumergirse en una experiencia educativa que habría parecido ciencia ficción hace apenas una década.

El Amanecer de la Educación Personalizada

María activa el módulo de formación en su dispositivo de Interfaz Cerebro-Computadora (BCI). Al activarlo, una voz familiar la saluda: "Buenos días, María. ¿Lista para continuar con tu módulo de Motores Cuánticos?". Es AIDA (Asistente de Inteligencia y Desarrollo Académico), su tutora personal impulsada por IA, que ha estado guiando su educación desde que ingresó a la AI-cademia.

AIDA no es un simple asistente virtual. Es un sofisticado sistema de IA que ha revolucionado la forma en que los estudiantes aprenden. Utilizando algoritmos avanzados de aprendizaje automático y procesamiento del lenguaje natural, AIDA analiza constantemente el progreso de María, sus patrones de aprendizaje y sus respuestas emocionales a diferentes tipos de contenido.

"Hoy vamos a revisar los conceptos de superposición cuántica y su aplicación en el rendimiento de los motores", anuncia AIDA. "Basándome en tu rendimiento reciente, he preparado una serie de ejercicios prácticos que se ajustan a tu estilo de aprendizaje visual-kinestésico".

Esta personalización va más allá de simplemente adaptar el contenido. AIDA ajusta la velocidad de presentación, el nivel de dificultad e incluso el tono de voz utilizado para explicar conceptos complejos. Si detecta que María tiene dificultades con un tema particular, AIDA puede descomponer la información en partes más manejables o presentarla desde un ángulo diferente.

A medida que María se sumerge en su lección, AIDA no solo le presenta información, sino que la guía a través de escenarios del mundo real donde estos principios cuánticos se aplican. "Estas analizando un problema de pérdida de potencia en el motor cuántico",



sugiere AIDA. A la vez AIDA proyecta las imágenes del motor en los lóbulos occipitales del cerebro de María, así como los datos que se han extraído de los sensores del motor para que María analice la información y saque las conclusiones necesarias.

Este enfoque no solo hace que el aprendizaje sea más atractivo, sino que también ayuda a María a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. AIDA constantemente desafía a María a aplicar sus conocimientos en contextos nuevos y complejos, preparándola para un mundo laboral en constante evolución.

Sin embargo, María tras analizar el problema considera que hay algún elemento defectuoso y necesita ver su estado y si procede reparar la avería. Se activa entonces la función de Realidad Aumentada (RA) de su dispositivo BCI. De repente, su habitación se transforma en su taller particular de motores cuánticos.

María extiende sus manos y manipula las diferentes partes del motor, observando en tiempo real cómo sus acciones afectan el comportamiento de este. La interfaz BCI interpreta sus intenciones y pensamientos, permitiéndole interactuar con el entorno virtual de manera intuitiva y natural.

"Excelente enfoque, María, buen análisis del problema", comenta AIDA. "Observa cómo el estado de superposición no se mantiene porque hay algo que se lo impide. Ahora, intenta ver que parte del circuito cuántico no está funcionando como debiera".

Esta combinación de RA y BCI no solo hace que el aprendizaje sea más inmersivo y atractivo, sino que también permite a María experimentar y comprender conceptos abstractos y llevarlos a la práctica de una manera que habría sido imposible con métodos tradicionales de enseñanza.



**CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA**

A medida que María avanza en su lección, AIDA la guía a través de una serie de simulaciones cada vez más complejas. En una de ellas, María se encuentra “miniaturizada” dentro de un motor cuántico, observando y manipulando qubits a nivel molecular.

“Ahora estás viendo directamente porque el rendimiento no es el adecuado”, explica AIDA. “Intenta modificar el estado de ese qubit y observa cómo afecta al sistema en su conjunto”.

Estas simulaciones en primera persona no solo refuerzan el aprendizaje teórico, sino que también proporcionan una comprensión intuitiva de fenómenos que, de otro modo, serían difíciles de visualizar. Además, permiten a María cometer errores y aprender de ellos en un entorno seguro y controlado.

El Nuevo Papel del Profesor y la Universidad

Mientras María está inmersa en su sesión de aprendizaje personalizado, en el campus virtual de la Al-cademia, el Dr. Navarro Rodríguez, profesor de Ingeniería Cuántica, revisa los datos de progreso de sus estudiantes.

El papel del profesor ha evolucionado significativamente desde el pasado siglo XX. Ya no son meros transmisores de información, sino mentores y facilitadores del aprendizaje. El Dr. Navarro Rodríguez utiliza los datos proporcionados por los sistemas de IA para identificar áreas donde los estudiantes necesitan apoyo adicional o desafíos más avanzados.

“Veo que María está progresando rápidamente en su comprensión de la superposición cuántica”, murmura para sí mismo. “Debería desafiarla con algunos problemas de vanguardia en computación cuántica topológica”.

Los profesores ahora pasan la mayor parte de su tiempo diseñando experiencias de aprendizaje únicas, colaborando con expertos en IA para crear simulaciones y escenarios del mundo real, y proporcionando orientación personalizada a los estudiantes.

La Al-cademia Tecnológica Global, como muchas instituciones de educación superior en 2034, ha redefinido su papel en la sociedad. Ya no es solo un lugar para adquirir conocimientos, sino un centro de innovación y colaboración interdisciplinaria.

El campus físico se ha transformado en un espacio de co-creación donde estudiantes, profesores y profesionales de la industria se reúnen para trabajar en proyectos del mundo real. Laboratorios de última generación equipados con tecnología BCI y RA permiten a los equipos colaborar en soluciones para los desafíos más apremiantes de la sociedad.

“Esta tarde tenemos una sesión de diseño colaborativo con ingenieros de UniverseX para el próximo módulo de hábitat lunar”, anuncia el Dr. Rodríguez a su clase virtual.

“Aseguraos de tener sus dispositivos BCI actualizados para una experiencia de inmersión total”.

La evaluación

A medida que María concluye su sesión de estudio, AIDA realiza una evaluación rápida pero exhaustiva de su comprensión y retención.

Los exámenes estandarizados y las pruebas de opción múltiple son cosa del pasado. En su lugar, la evaluación es un proceso continuo y multifacético. AIDA analiza no solo las respuestas de María a preguntas específicas, sino también su proceso de pensamiento, la velocidad de resolución de problemas e incluso sus patrones de actividad cerebral durante las simulaciones.

“Tu comprensión de los motores cuánticos ha mejorado un 17% desde nuestra última sesión”, informa AIDA. “Sin embargo, detecto cierta confusión en la aplicación del principio a sistemas de múltiples qubits. Te recomiendo una sesión de repaso focalizada en este tema”.

Esta evaluación continua permite una adaptación en tiempo real del plan de estudios, asegurando que María siempre esté trabajando en su “zona de desarrollo próximo”, el punto óptimo entre desafío y capacidad.

Los datos recopilados por los sistemas de IA y BCI no solo benefician a los estudiantes individuales, sino que también proporcionan información valiosa a nivel institucional y nacional.

La Al-Cademia utiliza estas analíticas avanzadas para identificar tendencias en el aprendizaje, optimizar sus programas y predecir las necesidades futuras del mercado laboral. A nivel nacional, estos datos informan las políticas educativas y ayudan a alinear el sistema educativo con las demandas cambiantes de la economía global.

La recopilación y análisis de datos tan detallados sobre el aprendizaje y los procesos cognitivos de los estudiantes plantea serias preocupaciones sobre la privacidad. Para ello la Al-cademia ha implementado estrictos protocolos de seguridad y políticas de uso de datos.

“Todos los datos recopilados por los sistemas BCI y IA son encriptados y anonimizados”, nos ha explicado la Dra. Paloma Vázquez, jefa de Ética en IA de la universidad. “Los estudiantes tienen control total sobre quién puede acceder a sus datos y cómo se utilizan”.

La revolución educativa del 2034 no solo ha transformado cómo aprendemos, sino que ha redefinido lo que significa ser un aprendiz en la era de la inteligencia aumentada. Y mientras María se prepara para su próximo desafío académico, sabemos que está dotada no solo con conocimientos, sino con las habilidades y la mentalidad necesarias para prosperar en un mundo de cambio constante.

Gobierno del Tiempo y Gestión de la Productividad con Time Slot Governance TSG4®



Business&Co.®
Business, Technology & Best Practices, S.L.



AI-ingeniería 2034: El Futuro de la Construcción ya está aquí

En 2034, la ingeniería y la construcción han alcanzado niveles sin precedentes de innovación y sostenibilidad. Las ciudades han dejado de ser simples conglomerados de edificios y carreteras; se han transformado en organismos vivos e interconectados que respiran, se adaptan y crecen con sus habitantes. Esta evolución ha sido impulsada por avances tecnológicos que han revolucionado la forma en que diseñamos, construimos y gestionamos las infraestructuras urbanas. Desde edificios inteligentes y carreteras que cargan vehículos eléctricos en movimiento, hasta campos fotovoltaicos ultramodernos y gemelos digitales que predicen el futuro de nuestras ciudades, la tecnología ha cambiado el rostro de la ingeniería.

Es una mañana de primavera en Madrid Nuevo Norte, el nuevo distrito tecnológico construido en tiempo récord gracias a las últimas innovaciones en construcción e ingeniería. María Moreno, ingeniera jefa del proyecto de expansión urbana, observa desde su oficina holográfica cómo los robots constructores y las impresoras 3D gigantes trabajan en perfecta sincronía. Lo que antes habría llevado una década, ahora se materializa en meses. Bienvenidos al 2034, donde la construcción y la ingeniería han experimentado una transformación radical que ha cambiado para siempre la forma en que diseñamos, planificamos y construimos nuestro entorno.

Planificación Urbana: El Cerebro Digital de las Ciudades

El diseño y la planificación de las ciudades en 2034 se basan en una sinergia perfecta entre la inteligencia artificial (IA) y el Building Information Modeling (BIM). La planificación urbana se apoya en sistemas de Inteligencia Artificial Urbanística (IAU) que evolucionaron de los primeros gemelos digitales desarrollados en la década de 2020. Cada ciudad cuenta con su "cerebro digital", un sistema que integra datos en tiempo real de millones de sensores, cámaras y dispositivos IoT. Este sistema no solo modela el presente, sino que predice necesidades futuras con una precisión del 98%.

Las ciudades han evolucionado hasta convertirse en verdaderos organismos vivos, donde cada elemento arquitectónico y estructural contribuye activamente al uso eficiente y a la generación y distribución de energía.

Las calles y carreteras, antaño meras vías de comunicación para el transporte, se han convertido en centrales energéticas lineales. Los sistemas piezoeléctricos avanzados, herederos de aquellos primitivos prototipos de 2024, aprovechan cada pisada y cada vehículo que transita sobre ellos. La eficiencia ha alcanzado niveles sorprendentes: un solo

kilómetro de estas carreteras inteligentes genera energía suficiente para alimentar cincuenta hogares promedio.

La integración de células fotovoltaicas transparentes en el asfalto y las barreras de seguridad representa otro salto cualitativo. Con una eficiencia del 35%, estos sistemas han superado todas las expectativas iniciales de los primeros paneles transparentes desarrollados en 2024. Complementando estas tecnologías, los vehículos que transitan sobre estas vías de comunicación son capaces de abastecerse en movimiento gracias a los sistemas de transmisión de energía sin cables evitando así las esperas en la recarga eléctrica de antaño.

Los edificios modernos han evolucionado de su función tradicional para convertirse en verdaderas centrales energéticas. Sus fachadas inteligentes son obras maestras de la ingeniería, donde convergen paneles solares transparentes, películas termoelectricas y sistemas de captación eólica en una simbiosis perfecta. El almacenamiento energético distribuido, mediante baterías de estado sólido y sistemas de hidrógeno, garantiza un suministro constante y confiable.

En el corazón de esta revolución energética se encuentra la inteligencia artificial, que orquesta una danza perfecta entre producción y consumo. Los algoritmos avanzados analizan patrones de uso, condiciones climáticas y demanda energética en tiempo real, optimizando cada aspecto del sistema con una precisión que supera la capacidad humana.

Esta transformación representa más que un simple avance tecnológico; es un cambio de paradigma en nuestra relación con la energía. Las ciudades de 2034 no solo consumen energía, la generan, la almacenan y la distribuyen con una eficiencia que habría parecido ciencia ficción hace apenas una década. El futuro energético ya no es una promesa lejana; es nuestra realidad cotidiana.

Construcción Robotizada: La Nueva Fuerza Laboral

En esta década también se ha transformado como se acometen las obras de construcción. Los RCA (Robots Constructores Autónomos) han revolucionado esta industria. Estos robots, evolución de los primeros prototipos de 2024 como Hadrian X, trabajan 24/7 en condiciones que serían peligrosas para humanos. Equipados con IA avanzada y sistemas de visión 3D, pueden realizar tareas desde la colocación precisa de componentes y materiales hasta soldaduras complejas en estructuras de gran altura. Utilizan algoritmos de IA para adaptar sus métodos de construcción en



**CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA**

tiempo real, optimizando el uso de materiales y energía. Los sistemas de impresión 3D gigantes de 2034 pueden construir un edificio de 20 pisos en apenas 2 semanas. Utilizan materiales compuestos que son más fuertes, ligeros y sostenibles que el hormigón tradicional. Estos materiales fueron desarrollados a partir de los primeros hormigones con nanotecnología de 2025. Ahora los edificios no solo son más resistentes que los tradicionales, sino que además son 100% reciclables. Los residuos de construcción se procesan in situ mediante robots especializados que los convierten en nuevos materiales utilizables.

La construcción moderna se ha convertido en una sinfonía perfectamente orquestada de datos, sensores y sistemas interconectados. Cada construcción es ahora un organismo vivo digital, constantemente monitorizado y optimizado a través de una red IoT ultraconectada que procesa millones de datos por segundo.

La revolución digital en la construcción no solo ha transformado cómo construimos, sino que ha redefinido fundamentalmente nuestra relación con el entorno construido. Los edificios del 2034 son testimonio de esta transformación, marcando el camino hacia un futuro donde la tecnología y la construcción se fusionan de manera perfecta para crear espacios que verdaderamente mejoran nuestras vidas. Los nanosensores integrados en los materiales de construcción han revolucionado la forma en que monitorizamos la integridad estructural. Estos diminutos dispositivos, no más grandes que un grano de arena, están embebidos en el hormigón compuesto, el acero y otros materiales estructurales. Su capacidad para detectar tensiones, compresiones, microfisuras y fatiga de materiales ha transformado como se gestiona el comportamiento estructural en tiempo real. El mantenimiento predictivo ha revolucionado la gestión de cualquier tipo de construcción. Los algoritmos avanzados pueden predecir con asombrosa precisión cuándo y dónde se necesitará mantenimiento, eliminando prácticamente los fallos imprevistos. Esta capacidad predictiva ha extendido significativamente la vida útil de las infraestructuras mientras reduce los costes operativos.

La digitalización completa ha transformado todos los aspectos de la construcción. La eficiencia ha aumentado exponencialmente, con reducciones dramáticas en tiempos de construcción y costes operativos. La sostenibilidad ha dejado de ser una aspiración para convertirse en una realidad medible y optimizable.

La inteligencia artificial se ha convertido en el cerebro central de cada proyecto de construcción. Mediante análisis predictivo y aprendizaje continuo, estos sistemas gestionan desde el inventario hasta la programación de tareas con una precisión nunca antes vista. La optimización de recursos y la reducción de desperdicios han alcanzado niveles que antes parecían imposibles.

Los nuevos arquitectos e ingenieros

En los estudios de arquitectura e ingeniería modernos, el espacio físico se ha transformado en un portal hacia dimensiones virtuales infinitas. Los arquitectos e ingenieros ya no están limitados por las paredes de sus oficinas; ahora se sumergen en espacios de trabajo virtuales donde las ideas cobran vida instantáneamente. Un arquitecto en Madrid puede caminar junto a su colega de Tokio a través de un edificio virtual, señalando detalles y compartiendo enfoques en tiempo real. La tecnología de colaboración inmersiva ha eliminado las barreras geográficas y temporales. Las reuniones de diseño son ahora experiencias multisensoriales donde los participantes pueden tocar, modificar y experimentar cada aspecto del proyecto. Los

clientes pueden “habitar” sus futuros espacios antes de que se coloque el primer cimiento, tomando decisiones informadas basadas en experiencias virtuales casi indistinguibles de la realidad.

Los hologramas interactivos han revolucionado la visualización arquitectónica. En el mismo sitio de construcción, los modelos tridimensionales a escala real se superponen sobre el terreno real, permitiendo a los equipos de construcción visualizar con precisión milimétrica cada detalle del proyecto. Esta tecnología ha reducido drásticamente los errores de interpretación y ha acelerado los procesos de construcción.

Los hologramas no son simples proyecciones estáticas; son entidades interactivas que responden al tacto y a los comandos de voz. Los arquitectos pueden “esculpir” espacios en tiempo real, ajustando alturas, modificando acabados y experimentando con la luz natural, todo ello mientras camina por el sitio de construcción real.

La capacidad de simular condiciones ambientales ha transformado fundamentalmente el proceso de diseño sostenible. Los arquitectos pueden ahora someter sus diseños a décadas de condiciones climáticas en cuestión de minutos. Pueden observar cómo el edificio responde a tormentas severas, olas de calor extremo o terremotos, todo ello antes de finalizar el diseño.

Esta capacidad predictiva ha llevado a una nueva era de arquitectura resiliente. Los edificios ya no son diseñados solo para el clima actual, sino que se adaptan proactivamente a los escenarios climáticos futuros proyectados. La sostenibilidad ha dejado de ser un objetivo abstracto para convertirse en una variable cuantificable y optimizable en tiempo real.

La gestión de las obras

La integración de drones equipados con realidad aumentada ha revolucionado la supervisión de obras. Estos sistemas de control aéreos no solo capturan imágenes de alta resolución, sino que también proporcionan datos en tiempo real sobre el progreso de la construcción, la calidad de los materiales y el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

El control gestual avanzado ha eliminado las barreras entre la intención y la acción. Los jefes de obra pueden controlar múltiples sistemas con simples movimientos de manos o incluso con comandos mentales, gracias a interfaces neuronales de última generación. Esta integración perfecta entre humano y máquina ha llevado la precisión en la obra a niveles sin precedentes.

La transformación digital ha redefinido el papel del arquitecto y de los responsables de las obras. Los profesionales de hoy deben ser tanto artistas como tecnólogos, capaces de navegar entre mundos virtuales y reales con igual destreza. La formación continua se ha convertido en una necesidad, ya que las herramientas y tecnologías evolucionan constantemente. El horizonte que nos espera promete ciudades no solo más habitables, sino también profundamente adaptativas. Lugares donde la innovación tecnológica será sinónimo de bienestar humano y equilibrio ambiental. Desde la planificación de metrópolis inteligentes hasta la construcción de infraestructuras que desafían los límites de lo posible, la ingeniería del futuro está creando un mundo que antes solo podíamos imaginar en la ciencia ficción.

Gobierno del Tiempo y Gestión de la Productividad con Time Slot Governance TSG4®



Business&Co.®
Business, Technology & Best Practices, S.L.



La Ag-ricultura del 2034. La optimización de recursos al servicio de la producción alimentaria.

En el año 2034, el sector primario ha experimentado una transformación radical gracias a la convergencia de múltiples tecnologías avanzadas. La inteligencia artificial, la robótica, los drones, la ingeniería genética y las energías limpias han redefinido la forma en que producimos alimentos, gestionamos recursos naturales y nos relacionamos con el medio ambiente. Ha supuesto una transformación radical, destacando cómo han mejorado la eficiencia, la sostenibilidad y la resiliencia del sector primario en la última década. Esto ha permitido una mayor producción de alimentos en todas las geografías que ha mitigado las hambrunas en el mundo.

El sol apenas asoma por el horizonte cuando Juan, un agricultor de 45 años, se ha despertado suavemente gracias a su asistente de IA personal. "Buenos días, Juan. Son las 5:30 AM. El clima hoy será soleado con una probabilidad del 20% de lluvia ligera por la tarde. La humedad del suelo en el sector norte ha bajado un 5% durante la noche."

Juan se levanta, listo para enfrentar otro día en su granja inteligente. Mientras se prepara un café, revisa en su tableta holográfica el informe nocturno generado por la IA que supervisa su explotación las 24 horas del día.

LA SINERGIA ENTRE EL HOMBRE Y LA MÁQUINA

Sentado en la cocina, Juan repasa el plan del día con su asistente de IA. "Los drones de polinización han completado su tarea en el huerto de manzanos durante la noche. Los sensores indican un aumento del 15% en la tasa de polinización comparado con el año pasado",

informa la IA. Juan sonríe, recordando cómo hace una década, la polinización dependía enteramente de las abejas, cuya población estaba en declive. Ahora, los drones polinizadores trabajan en armonía con las abejas restantes, asegurando una producción óptima.

Equipado con sus gafas de realidad aumentada, Juan sale a inspeccionar los campos. Mientras camina, las gafas superponen información en tiempo real sobre cada sección del cultivo. "El sector 3 muestra signos tempranos de deficiencia de nitrógeno", advierte la IA a través de las gafas.

Juan activa los robots de mantenimiento con un comando de voz. Inmediatamente, una flota de pequeños robots autónomos se despliega en el sector 3, aplicando con precisión milimétrica la cantidad exacta de fertilizante necesaria para cada planta.

En el huerto de tomates, Juan observa con satisfacción cómo los robots cosechadores trabajan incansablemente. Estos robots, equipados con sensores táctiles avanzados y visión artificial, seleccionan y recolectan solo los tomates que han alcanzado el punto óptimo de madurez.

"La cosecha de tomates está al 60% de finalizarse", informa la IA. "Basándonos en los datos actuales, proyectamos un aumento del 22% en el rendimiento comparado con la temporada anterior."



Los tomates cosechados son transportados automáticamente a la planta de procesamiento, donde otro conjunto de robots los limpia, clasifica, empaqueta y prepara para su distribución, todo bajo la supervisión de sistemas de IA que optimizan cada paso del proceso.

OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS

A media mañana, Juan se dirige al centro de control de riego. Aquí, un sistema inteligente procesa en tiempo real enormes cantidades de datos provenientes de satélites, estaciones meteorológicas locales y sensores de humedad del suelo para optimizar el uso del agua.

“Hemos logrado reducir el consumo de agua en un 40% este año sin afectar el rendimiento de los cultivos”, explica Juan a un grupo de estudiantes que visitan la granja. “La IA predice con una precisión del 99% las necesidades hídricas de cada planta, permitiéndonos aplicar la cantidad exacta de agua en el momento preciso.”

Los sistemas de riego inteligente de los que dispone Juan constan de varias tecnologías y sistemas integrados:

- Controladores de riego basados en el clima utilizan datos meteorológicos en tiempo real para ajustar dinámicamente

los programas de riego, optimizando el uso del agua y minimizando los riesgos de riego excesivo o insuficiente.

- La integración de pronósticos meteorológicos permite a los sistemas de riego ajustarse automáticamente a las condiciones climáticas previstas, reduciendo el desperdicio de agua.

- Sensores de humedad del suelo y estaciones meteorológicas locales proporcionan datos precisos para una gestión hídrica más eficiente

Después del almuerzo, Juan inspecciona los paneles solares bifaciales que flotan sobre sus cultivos de soja. Este sistema agro voltaico no solo genera energía limpia para toda la granja, sino que también proporciona sombra parcial a los cultivos, reduciendo el estrés hídrico y protegiendo las plantas durante las olas de calor cada vez más frecuentes.



**CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA**

"La producción de energía solar ha aumentado un 5% este mes", informa la IA. "Estamos generando un excedente que se vende a la red local, creando una fuente adicional de ingresos para la granja."

La integración de energías renovables en la agricultura ha mejorado su sostenibilidad y eficiencia energética:

- La agro voltaica combina la producción agrícola con la generación de energía solar en el mismo espacio, optimizando el uso del terreno. Esta tecnología no solo genera electricidad, sino que también puede proteger los cultivos de condiciones climáticas extremas.

- Los paneles solares avanzados y las microrredes inteligentes están mejorando la resiliencia energética de las explotaciones agrícolas, incluso en áreas remotas.

- La bioenergía de nueva generación está convirtiendo eficientemente los residuos agrícolas y ganaderos en biogás y biocombustibles, creando un ciclo cerrado de energía en muchas explotaciones.

En el laboratorio de la granja, Juan revisa los últimos datos sobre sus cultivos de trigo resistente a la sequía, desarrollados mediante edición genómica CRISPR. "Estos nuevos cultivares están mostrando una resistencia un 200% mayor a condiciones de sequía extrema", explica. "Es crucial para adaptarnos al cambio climático y asegurar la estabilidad alimentaria." Se están creando nuevas variedades de cultivos con mayor resistencia a la sequía y otros estreses climáticos, como en el caso del trigo y el almendro. La biotecnología ha permitido el desarrollo de cultivos biofortificados con niveles mejorados de vitaminas y minerales esenciales

La granja de Juan es cada vez más sostenible al implementar prácticas que mejoran la salud del suelo y reducen el uso de químicos nocivos:

- La agricultura de conservación, basada en la mínima perturbación del suelo, cobertura permanente y diversificación de cultivos, ha mejorado la calidad del suelo y aumentando la retención de agua.

- El uso de compost se emplea como método para mejorar la estructura del suelo, aumentar la retención de agua y fomentar la actividad microbiana beneficiosa.

- El uso de fertilizantes sostenibles, como los de liberación controlada, biofertilizantes y nano fertilizantes, permiten una mejor sincronización entre la liberación de nutrientes y las necesidades de los cultivos.

Estas innovaciones tecnológicas están transformando el sector agrícola, mejorando su eficiencia, sostenibilidad y capacidad para enfrentar los desafíos del cambio climático y la seguridad alimentaria global.

Por otro lado, la tecnología blockchain está mejorando la transparencia y eficiencia en la cadena de suministro de alimentos. Esto permite un mejor control sobre la calidad y procedencia de los productos, reduciendo el desperdicio y asegurando que más alimentos lleguen a quienes los necesitan.

Innovaciones en el almacenamiento y transporte de alimentos, como la cadena de frío mejorada, están ayudando a reducir las pérdidas postcosecha en regiones vulnerables. Se utiliza tecnología de energía solar para refrigeración, reduce el desperdicio de alimentos en un 80%, ayudando a los agricultores locales a aumentar sus

ingresos y llevar más alimentos nutritivos a las personas que padecen hambre.

Al caer la tarde, Juan participa en una videoconferencia con otros agricultores y representantes de la consejería de agricultura para discutir las últimas políticas de manejo de datos agrícolas. "Debemos encontrar un equilibrio entre la innovación y la protección de la privacidad de los agricultores", argumenta Juan. "Nuestros datos son valiosos y debemos tener control sobre cómo se utilizan."

Antes de cenar, Juan dedica una hora a un curso virtual sobre las últimas innovaciones en biotecnología agrícola. "La tecnología avanza tan rápido que la formación continua es esencial", reflexiona. "Hace diez años, nunca imaginé que necesitaría entender de genómica o inteligencia artificial para gestionar mi granja."

Mientras se prepara para dormir, Juan revisa una última vez los sistemas de la granja. Los robots de vigilancia nocturna están en posición, los sensores atmosféricos predicen una noche tranquila, y la IA ya está planificando las tareas para el día siguiente.

Juan reflexiona sobre cómo ha cambiado la agricultura en las últimas décadas. La tecnología ha transformado radicalmente su trabajo, haciéndolo más eficiente, sostenible y gratificante.

Sin embargo, también reconoce los desafíos que esta revolución tecnológica ha traído: la necesidad de adaptación constante, las preocupaciones sobre la privacidad de datos, la ciberseguridad, y el cambio en la naturaleza del trabajo agrícola.

A pesar de estos desafíos, Juan se siente optimista sobre el futuro. La convergencia de la IA, la robótica, la biotecnología y las energías limpias ha permitido a los agricultores como él producir más alimentos con menos recursos, adaptarse al cambio climático y contribuir a la sostenibilidad global.

La tecnología implementada en su granja ha permitido incrementar la producción a la vez que se han optimizado el consumo de recursos, así como la eliminación de productos tóxicos. Al igual que el, agricultores de todo el mundo han mejorado la productividad de los cultivos haciendo que, áreas antes difícilmente cultivables, ahora lo sean y permitan reducir la carestía de alimentos para grandes sectores de la población, sobre todo en países poco desarrollados.

Mientras se duerme, Juan sueña con las posibilidades que el mañana traerá, sabiendo que cada amanecer en su granja inteligente es el comienzo de un nuevo capítulo en la historia de la agricultura, una historia en la que la tecnología y la tradición se entrelazan para alimentar a un mundo en constante crecimiento.

A pesar de estos avances, es importante reconocer que la tecnología por sí sola no puede resolver el problema del hambre en el mundo. Se requiere un enfoque holístico que aborde también cuestiones como la pobreza, el acceso a la educación y la infraestructura.

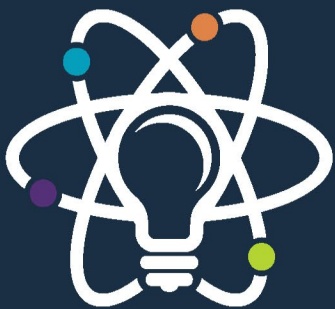
Además, es crucial asegurar que estas tecnologías sean accesibles para los pequeños agricultores y las comunidades más vulnerables.

Gov Book

Governance

Body of Knowledge

P4MGO!®



P4MGO!
PORTFOLIO, PROGRAMME
PROJECT & PRODUCT
MANAGEMENT & GOVERNANCE

Las CiberAlmenzas del 2034. Ciberguardaespaldas

En el año 2034, el ciberespacio se ha convertido en un campo de batalla, donde ciberdelincuentes, terroristas y ejércitos están en permanente conflicto. Todos ellos tienen a su disposición armas basadas en la Inteligencia Artificial para identificar vectores de ataque y mecanismos de penetración en todos los sistemas. Las empresas, los sectores estratégicos, los sistemas de salud, justicia, los servicios de inteligencia y las fuerzas armadas de todos los países, combaten 24/7 por el control de la información. Incluso los ciudadanos contratan servicios de guardaespaldas digitales que protegen su identidad real y virtual para evitar intrusiones en sus sistemas BCI y en sus entornos virtuales.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CORAZÓN DE LA CIBERSEGURIDAD

Gianluca comienza su jornada a las 5:30 a.m. en su apartamento de Málaga. Mientras prepara su café, revisa las alertas generadas por "AiSecSis", su sistema de inteligencia artificial personalizado. AiSecSis no es un simple programa; es una entidad digital avanzada que ha evolucionado a partir de los primeros sistemas de detección de amenazas desarrollados en la década de 2020.

"Buenos días, Gianluca," comunica AiSecSis a través del implante auditivo de Gianluca. "He detectado tres anomalías críticas durante la noche. La más urgente afecta a Ana Gómez."

Ana Gómez es una influyente empresaria tecnológica especializada en interfaces cerebro-computadora, una tecnología que en 2034 permite a millones de personas conectar sus cerebros directamente a sistemas digitales para mejorar sus capacidades cognitivas y controlar dispositivos con el pensamiento.

Caso: Ataque a Sistemas BCI

Gianluca accede a su estación de trabajo holográfica y examina los datos. AiSecSis ha detectado un intento de intrusión en los sistemas BCI de Ana, utilizando un malware generado por IA que evoluciona dinámicamente para evadir detección.

"El patrón de ataque muestra similitudes con operaciones previas de 'Black Phoenix'," informa AiSecSis, mostrando un análisis comparativo de vectores de ataque. "Probabilidad de coincidencia: 87.3%."

Black Phoenix es un grupo criminal internacional especializado en el robo y manipulación de datos neuronales, una evolución de los grupos de ransomware que operaban en la década de 2020. Su objetivo: acceder a los datos y información de Ana para manipular sus decisiones empresariales y extraer información confidencial sobre tecnologías emergentes.

Gianluca activa su interfaz neural y se sumerge en una representación tridimensional del ataque. Lo que ve es preocupante: el malware está utilizando algoritmos de aprendizaje profundo para adaptarse a las defensas del sistema BCI de Ana.

"AiSecSis, implementa contramedidas adaptativas y activa el protocolo Escudo Neuronal," ordena Gianluca.

El sistema despliega instantáneamente una serie de defensas:

- Respuesta Autónoma:** AiSecSis implementa contramedidas automáticas que bloquean temporalmente el acceso no autorizado mientras Gianluca analiza el origen del ataque.

- Análisis Predictivo:** Utilizando datos históricos de ataques similares, AiSecSis predice los próximos movimientos de los atacantes y refuerza preventivamente las áreas vulnerables

- Aislamiento Neural:** El sistema BCI de Ana es temporalmente aislado de la red global para prevenir la extracción de datos sensibles.

"Ataque contenido temporalmente," informa AiSecSis. "Sin embargo, la firma digital sugiere que este es solo un ataque de distracción. Detecto actividad sospechosa en los nodos secundarios."

Gianluca comprende inmediatamente la estrategia: mientras todos los recursos se concentran en defender el sistema principal, los atacantes intentan infiltrarse por sistemas aparentemente menos importantes. Esta táctica, conocida como "Maniobra Fantasma", se ha vuelto común en los últimos años.

"Contacta con la Agencia Nacional de Ciberseguridad (ANC)," ordena Gianluca. "Necesitamos coordinar una respuesta conjunta."

ROBOTS Y DRONES VIRTUALES: GUARDIANES DEL MUNDO DIGITAL

Mientras la ANC moviliza sus recursos para ayudar con el caso de Ana Gómez, Gianluca recibe otra alerta urgente: un grupo criminal ha hackeado drones autónomos para atacar físicamente los centros de datos de Quantum Dynamics, una empresa cliente especializada en computación cuántica.

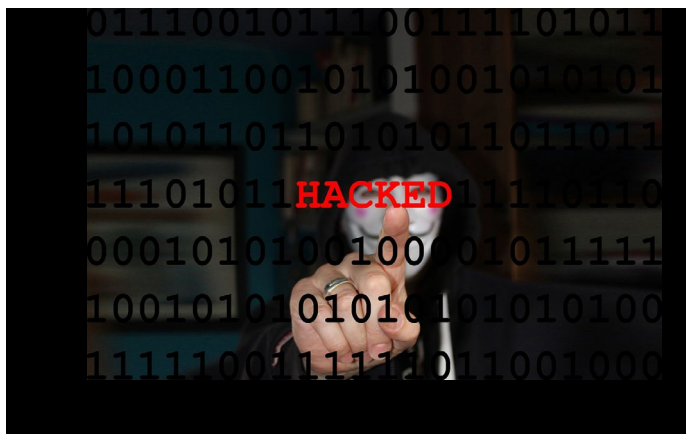
Caso: Hackeo a Drones Autónomos

"Los drones han sido comprometidos a través de una vulnerabilidad en su sistema de navegación," informa AiSecSis. "Están programados para impactar contra el centro de datos principal en aproximadamente 18 minutos."

Gianluca activa inmediatamente el protocolo de respuesta híbrida, que combina defensas físicas y digitales: "Despliega los drones defensivos y activa los robots de perímetro".



CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA



En cuestión de segundos, desde una base cercana a las oficinas de Quantum Dynamics, se lanzan drones defensivos equipados con contramedidas electrónicas. Estos drones, desarrollados inicialmente para aplicaciones militares, pero ahora disponibles para seguridad civil, utilizan tecnología de interferencia dirigida para interrumpir las comunicaciones de los drones hostiles.

Simultáneamente, robots terrestres autónomos comienzan a patrullar el perímetro del edificio, equipados con sensores avanzados y capacidades defensivas no letales.

"Los drones defensivos han interceptado 70% de las amenazas," informa AiSecSis mientras Gianluca empleando su BCI está monitorizando el perímetro de la empresa gracias a las cámaras de vigilancia y la información que proporcionan los satélites destinados a la Ciber protección de infraestructuras estratégicas. "Los robots de perímetro están en posición."

Gianluca observa a través de su visor de realidad aumentada cómo los drones defensivos neutralizan las amenazas restantes. Los drones hostiles, ahora bajo control, son dirigidos a una zona segura para su posterior análisis forense.

"AiSecSis, ejecuta un análisis profundo del código malicioso utilizado para hackear los drones," ordena Gianluca.

La IA comienza a desensamblar el código, revelando una firma digital asociada con "Crimson Veil", un grupo terrorista digital conocido por sus ataques contra infraestructuras críticas.

"El código contiene elementos avanzados de IA autónoma," informa AiSecSis. "Sugiere colaboración con un actor estatal. Recomendando informar al Comando Cibernético Nacional."

Gianluca asiente. La línea entre ciberdelinquentes y actores estatales se ha vuelto cada vez más difusa en los últimos años, con naciones utilizando grupos criminales como proxies para sus operaciones cibernéticas.

INGENIERÍA DEL COMPORTAMIENTO: EL FACTOR HUMANO

Al día siguiente, Gianluca enfrenta un caso que ilustra cómo la ingeniería social ha evolucionado hasta convertirse en una ciencia precisa. Una campaña masiva de desinformación está causando pánico entre los ciudadanos mediante deepfakes ultrarrealistas que simulan declaraciones falsas de líderes gubernamentales anunciando una crisis económica inminente.

Caso: Desinformación Masiva

"Los deepfakes están siendo distribuidos a través de redes

neuronales descentralizadas," informa AiSecSis. "Análisis preliminar indica que están diseñados específicamente para provocar respuestas emocionales basadas en perfiles psicográficos individuales."

Esta es la evolución de las campañas de desinformación que comenzaron a principios de siglo. En 2034, los atacantes no solo crean contenido falso convincente, sino que lo personalizan para cada receptor basándose en sus vulnerabilidades psicológicas específicas.

Gianluca trabaja junto a expertos en psicología digital e ingeniería conductual para contrarrestar esta amenaza:

"Necesitamos implementar una campaña de contraprogramación conductual," explica a su equipo. "AiSecSis, analiza los patrones emocionales que estos deepfakes están diseñados para activar." La IA identifica rápidamente que los deepfakes están calibrados para explotar miedos específicos relacionados con la estabilidad económica, utilizando microexpresiones y tonos vocales diseñados para eludir los filtros racionales del cerebro.

Gianluca coordina con la Agencia Nacional de Ciberseguridad una respuesta en tres niveles:

1. Neutralización Técnica: Implementación de filtros avanzados de autenticación de contenido en las principales plataformas de comunicación.

2. Contraprogramación Psicológica: Difusión de mensajes diseñados específicamente para contrarrestar las respuestas emocionales provocadas por los deepfakes.

3. Educación Inmersiva: Despliegue de programas educativos en entornos virtuales que enseñan a los ciudadanos a identificar manipulación emocional digital.

"Hemos identificado el origen de la campaña," informa AiSecSis después de varias horas de análisis. "Los servidores principales están ubicados en un país conocido por sus operaciones de guerra informativa."

Gianluca contacta inmediatamente con el Comando Cibernético Nacional, que tiene autoridad para implementar contramedidas ofensivas contra amenazas extranjeras.

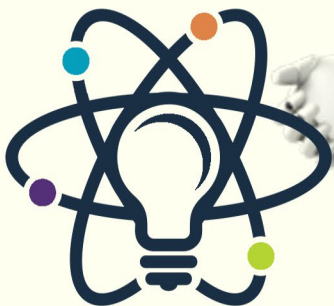
"Esto ya no es un simple caso de ciberdelincuencia," explica Gianluca al comandante de la unidad. "Es una operación de desestabilización nacional."

"Un día más en la oficina", se dice Gianluca cuando llega la noche. Su trabajo puede ser extenuante ¡, pero es consciente de la importancia del mismo para la sociedad en su conjunto.

En 2034, la ciberseguridad no es solo una prioridad técnica; es un pilar fundamental para garantizar la estabilidad económica, política y social en un mundo hiperconectado. Las tecnologías emergentes ofrecen oportunidades sin precedentes, pero también presentan desafíos formidables que requieren una vigilancia constante e innovación continua.

CoE Book

Centres of Excellence Body of Knowledge P4MGO!®



P4MGO!

**PORTFOLIO, PROGRAMME
PROJECT & PRODUCT
MANAGEMENT & GOVERNANCE**



La creAltividad del futuro

En el año 2034, el panorama de la creatividad ha experimentado una transformación radical debido a los avances tecnológicos nunca antes empelados en la creación artística. La inteligencia artificial, la realidad virtual y aumentada, el metaverso, los BCE y otras innovaciones han redefinido la forma en que creamos, consumimos y experimentamos el arte, la música, el cine y la literatura.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO MUSA Y COLABORADORA

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una herramienta fundamental para artistas, músicos, cineastas y escritores. Los sistemas de IA generativa, que comenzaron a ganar prominencia en la década de 2020 con herramientas como DALL-E, Sora y GPT, han evolucionado hasta convertirse en colaboradores creativos sofisticados.

Otro de los cambios radicales ha sido el canal por el que se disfruta del arte, la música, el cine y la literatura. Tradicionalmente el oído y la vista eran los canales o sensores que permitían a nuestro cerebro disfrutar de ellos. Gracias a los BCE (Interface cerebro computadora), ya no es necesario usar dispositivos para oír o disfrutar una canción, un video o una obra pictórica. Mediante los dispositivos BCE accedemos directamente a la información, que está conectada a nuestro cerebro, pudiendo así oír y ver con una calidad antes desconocida.

EL NUEVO ARTE VISUAL

En el ámbito de las artes visuales, la IA ha revolucionado el proceso creativo. Los artistas utilizan algoritmos avanzados para generar obras originales, explorar nuevos estilos y experimentar con formas que desafían la imaginación humana.

Herramientas de IA como "NeuralCanvas" permiten a los artistas describir conceptos abstractos y ver cómo la IA los interpreta visualmente, creando obras que fusionan la visión humana con la capacidad de procesamiento de la máquina.

La galería virtual *tokenizada* "MetArtistry", lanzada en 2029, se ha convertido en un espacio de exhibición de renombre para obras creadas en colaboración entre humanos e IA. Estas exposiciones desafían las nociones tradicionales de autoría y creatividad, generando debates sobre la naturaleza del arte en la era digital.

LA MÚSICA Y EL VIDEO

En la industria musical, la IA ha transformado tanto la composición como la producción. Los compositores utilizan algoritmos para generar melodías, armonías y ritmos, que luego refinan y adaptan a sus visiones artísticas. El álbum "Synthetic Symphony", lanzado en 2031 por el artista conocido como NeuroBeats, fue el primer álbum en alcanzar el número uno en las listas de música en streaming compuesto enteramente por una IA y masterizado por humano.

Los sistemas de IA también han revolucionado la personalización musical. Plataformas de streaming como "MoodMelody" utilizan algoritmos avanzados para crear listas de reproducción dinámicas que se adaptan en tiempo real al estado de ánimo y las actividades del oyente, basándose en datos biométricos recolectados por el BCE y ambientales.

EN la industria cinematográfica los guionistas utilizan asistentes de IA para desarrollar tramas dinámicas, diálogos y personajes, mientras que los directores emplean simulaciones de IA para visualizar



escenas complejas antes de crearlas. Ya no se filma, las imágenes se generan mediante complejos sistemas CGI (Imágenes Generadas por Computadora) combinados con IA. La película "Quantum Dreams", estrenada en 2033, fue pionera en utilizar escenarios y actores completamente generados por IA, marcando un hito en la integración de IA en la producción cinematográfica.

Incluso existe todo un catálogo digital de actores de todos los tiempos que pueden ser empleados en las producciones de video. Los actores y sus herederos reciben royalties por el uso de su imagen. Incluso ya existen estrellas de cine totalmente digitales que atraen a gran número de seguidores.

Uno de los aspectos que ha permitido la tecnología ha sido la generación de producciones de video dinámicas, adaptadas a la persona, a sus sentimientos. Son películas o series "vivas". Al interactuar con nuestro BCE las películas tienen un algoritmo embebido que identifica nuestros sentimientos y preferencias y adaptan la trama en tiempo real. Así la misma película o serie se desarrolla de manera diferente según las preferencias o sentimientos de la persona que la está disfrutando.



**CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA**



LA LITERATURA INTERACTIVA

En el mundo literario, los autores utilizan sistemas de IA para generar ideas, desarrollar personajes y hasta escribir borradores iniciales de capítulos. La novela "The Algorithm's Muse", publicada en 2032, fue escrita íntegramente por un sistema de IA, convirtiéndose en un best-seller y generando debates sobre la autenticidad y la creatividad en la era digital.

Las editoriales emplean IA para analizar tendencias del mercado, predecir el éxito potencial de manuscritos y personalizar recomendaciones para lectores, e incluso para hacer que sus escritores virtuales basados en AI generen contenidos que sean tendencia. La plataforma "NeuralNarrative" permite a los lectores interactuar con historias dinámicas que se adaptan a sus preferencias y elecciones en tiempo real, difuminando las líneas entre literatura y juego interactivo.

EL METAVERSO: UN NUEVO LIENZO PARA LA CREATIVIDAD

El metaverso, un concepto que ganó tracción en la década de 2020, se ha convertido en una plataforma crucial para la expresión artística y el consumo de contenido cultural en 2034. Este espacio virtual inmersivo e integrado con nuestro BCE ha redefinido cómo experimentamos el arte, la música, el cine y la literatura.

GALERÍAS Y MUSEOS VIRTUALES

Los museos y galerías virtuales en el metaverso ofrecen experiencias inmersivas que trascienden las limitaciones físicas. La Galería Infinita, inaugurada en 2030, presenta exposiciones que desafían las leyes de la física, permitiendo a los visitantes interactuar con obras de arte tridimensionales y dinámicas. Los artistas humanos o basados en IA crean piezas específicamente para este medio, explorando conceptos que serían imposibles de realizar en el mundo físico.

CONCIERTOS Y PERFORMANCES VIRTUALES

Los conciertos en el metaverso se han convertido en eventos espectaculares que fusionan música, arte visual y experiencias interactivas. Podemos estar a la vez en nuestro salón de casa disfrutando de un concierto en una sala virtual con miles de

personas disfrutando experiencias únicas y personalizadas para cada concierto.

LA BIBLIOTECA DE AI-LEJANDRÍA

La biblioteca de AI-lejandria, se creó para recoger en una gran biblioteca virtual todo el conocimiento disponible, y va siendo alimentada en tiempo real por los millones de publicaciones que se realizan diariamente. Los contenidos son escudriñados por diferentes IA que lo clasifican en opiniones, realidades contrastadas, novelas de ficción, ensayos, etc. Su objetivo es rechazar contenidos, argumentos o citas falsas. Por otro lado, los idiomas ya no son un problema ya que directamente se genera la traducción según nuestra necesidad. Nuestro BCE es capaz de identificar qué información o lectura se necesita y como se quiere consumir, en modelo lectura, audio o visual.

EL FUTURO DE LA CREATIVIDAD

En 2034, la creatividad se encuentra en un punto de inflexión, donde la tecnología no solo facilita la creación y distribución de arte, música, cine y literatura, sino que también redefine fundamentalmente lo que significa ser creativo. La fusión de la inteligencia humana con la artificial está dando lugar a formas de expresión previamente inimaginables, mientras que el metaverso conectado a nuestros BCE ofrece nuevos espacios para la experimentación y la experiencia artística.

A medida que avanzamos, el desafío será equilibrar la innovación tecnológica con los valores humanos fundamentales que han impulsado la creatividad a lo largo de la historia. La autenticidad, la emoción y la conexión humana seguirán siendo cruciales, incluso cuando exploremos nuevas fronteras digitales. Será crucial navegar cuidadosamente los desafíos éticos y sociales que surgen, asegurando que la tecnología amplíe y enriquezca la creatividad humana en lugar de reemplazarla.

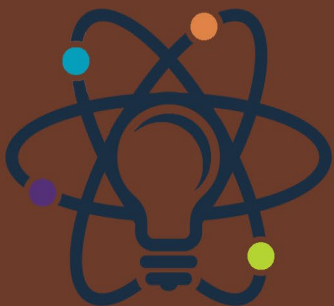
En última instancia, el arte, la música, el cine y la literatura del 2034 reflejan una sociedad en la encrucijada entre lo humano y lo digital, desafiándonos a redefinir nuestra comprensión de la creatividad, la autenticidad y la experiencia artística en la era de la inteligencia artificial y los mundos virtuales.

PMO Book

Management Offices

Body of Knowledge

P4MGO!®



P4MGO!

**PORTFOLIO, PROGRAMME
PROJECT & PRODUCT
MANAGEMENT & GOVERNANCE**





El Ecosistema Energético de 2034

Un sector Impulsado por la Tecnología, Centrado en el Ciudadano y Resiliente

El sector energético ha experimentado una transformación radical en 2034. La convergencia de avances en generación, inteligencia artificial, robótica, ciberseguridad y drones ha creado un ecosistema descentralizado donde la resiliencia es primordial. La estrategia energética favorece la autogeneración, subrayando la necesidad de redes seguras capaces de gestionar miles de minicentrales.

LA REVOLUCIÓN SOLAR: EFICIENCIA, ACCESIBILIDAD E INTEGRACIÓN

En 2034, parques solares flotantes dominan el paisaje junto a aerogeneradores modulares. Entre 2025 y 2034, la energía solar experimentó un crecimiento anual compuesto (CAGR) del 9,5%, impulsado por inversores inteligentes que optimizan la conversión incluso con baja luminosidad.

Los materiales de cuarta generación, como nanopartículas combinadas con polímeros, han creado células más eficientes que aprovechan tanto el espectro visible como el infrarrojo. Las perovskitas han superado récords de eficiencia, estableciéndose como alternativa viable en el mercado. Los paneles solares auto reparables utilizan nano capas capaces de regenerar su estructura ante microgrietas, revolucionando durabilidad y mantenimiento.

La optimización de procesos ha reducido costes, haciendo la energía solar más accesible. El autoconsumo se ha generalizado, y la venta de excedentes mediante blockchain ha permitido a hogares reducir su factura energética en un 40% así como una suficiencia energética.

Desde 2030, la normativa europea exige paneles solares en edificios nuevos, impulsando soluciones fotovoltaicas integradas en los edificios (BIPV) que combinan eficiencia con estética arquitectónica. Las películas fotovoltaicas ultrafinas pueden cubrir hasta el 60% de la superficie de un edificio, produciendo hasta el 30% de sus necesidades eléctricas.

El desarrollo de baterías avanzadas y sistemas de gestión inteligente ha optimiza uso y almacenamiento, gestionando la variabilidad de producción y asegurando continuidad del suministro.

LA POTENCIA EÓLICA: INNOVACIÓN Y GESTIÓN INTELIGENTE

Los aerogeneradores terrestres superan los 25 MW, evolucionando desde modelos anteriores como el Sany SI-270150 (15 MW) y el Nordex N175/6.X. Las turbinas con palas biomiméticas, inspiradas en albatros, reducen resistencia y aumentan captación en vientos bajos.

La IA analiza datos en tiempo real para ajustar orientación y ángulo de palas, maximizando producción incluso ante cambios meteorológicos. El mantenimiento predictivo identifica patrones que preceden a fallos, permitiendo intervenciones preventivas que reducen inactividad y costes operativos hasta un 10%.

Los drones realizan inspecciones detalladas con cámaras de alta resolución y sensores térmicos, detectando daños sin detener turbinas por largos periodos. Una inspección que antes requería días ahora se completa en menos de una hora. Además, los parques cuentan con sistemas de parada automática cuando se detectan aves en trayectorias de riesgo.

LA ENERGÍA HIDRÁULICA: GENERACIÓN Y ALMACENAMIENTO

En 2034, la energía hidroeléctrica se ha transformado en pilar fundamental de la transición energética global pero muy limitada debido a que se produce con un recurso cada vez más escaso como es el agua. Con eficiencia del 90%, las centrales modernas integran gemelos digitales y la IA gestiona flujos hídricos en tiempo real, mientras algoritmos predictivos optimizan la generación durante sequías, reduciendo pérdidas energéticas en un 25%. Robots submarinos y drones equipados con LiDAR revolucionan el mantenimiento, detectando micro fisuras y optimizando cuencas hidrográficas, recortando costes operativos en 40%.

Además, las estaciones de bombeo hidroeléctricas sirven como sistemas de almacenamiento de energía a gran escala mediante un proceso sencillo y eficiente. Durante los periodos de baja demanda eléctrica o cuando hay un exceso de generación renovable (como la solar o eólica),



CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA

se utiliza la energía sobrante para accionar bombas que elevan el agua desde el embalse inferior hasta el superior. De este modo, la energía eléctrica se convierte en energía potencial almacenada en forma de agua en altura

LA ENERGÍA NUCLEAR: MODULARIDAD Y FUSIÓN HÍBRIDA

La energía nuclear ha duplicado su capacidad global desde 2024 gracias a reactores modulares pequeños (SMR) y diseños de fusión-fisión híbrida. Esta última tecnología combina estabilidad de fisión con eficiencia de fusión, reduciendo residuos radiactivos en un 90%. Los SMR portátiles abastecen regiones remotas con huella de carbono 50% menor que plantas tradicionales. Las centrales submarinas suministran energía a archipiélagos y plataformas marinas, protegidas contra tsunamis mediante contención geodésica.

Los gemelos digitales para plantas nucleares simulan fallos y entrenan operarios en entornos virtuales, reduciendo accidentes en un 85%.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: EL CEREBRO COORDINADOR

La IA gestiona flujos bidireccionales en redes descentralizadas. Mientras en 2024 los centros de datos consumían 945 TWh, algoritmos de deep learning han limitado el crecimiento a 1,2% anual.

Aplicaciones disruptivas incluyen gemelos digitales para plantas nucleares, robots humanoides en mantenimiento con bajo coste operativo, y sistemas de gestión para optimizar rendimiento en instalaciones solares y eólicas.

La IA no solo aumenta eficiencia operativa, sino que es fundamental para la resiliencia del sistema, permitiendo gestión dinámica frente a cambios en demanda, condiciones meteorológicas adversas o amenazas a la seguridad.

CIBERSEGURIDAD: EL ESCUDO IMPRESCINDIBLE

En un mundo donde la energía está cada vez más digitalizada y descentralizada, la ciberseguridad se ha convertido en una defensa vital. Incidentes del pasado, como el ciberataque a redes solares, sirvieron como lecciones cruciales que llevaron a la implementación de protocolos de defensa en profundidad.

EN 2034, la seguridad se integra a nivel de componente. Cada panel solar, por ejemplo, incorpora tecnología avanzada de ciberseguridad:

- Encriptación cuántica: Se utiliza para bloquear intrusiones en los inversores, protegiendo la comunicación y la gestión de la energía.
- Sensores de integridad física: Estos sensores son capaces de detectar manipulaciones no autorizadas en el equipo y desconectarlo automáticamente para prevenir daños o accesos maliciosos.

A nivel de red, la iniciativa CyberEurope 2024 sentó las bases para el desarrollo de firewalls autónomos. Estos sistemas aprenden de cada intento de ataque, mejorando continuamente su capacidad de defensa y reduciendo las brechas de seguridad en un estimado del 95%. Una ciberseguridad robusta es esencial para garantizar la continuidad de los servicios en este ecosistema interconectado.

DRONES Y METAVERSO: VIGILANCIA Y PLANIFICACIÓN

El papel de los drones en el sector energético se ha expandido enormemente. Si en 2024 gestionaban alrededor de 10.000 operaciones al año, en 2034 son herramientas indispensables para la inspección técnica, el mantenimiento predictivo, la mejora

de la seguridad laboral, la eficiencia operativa y la monitorización ambiental.

Empresas integran estos datos en el metaverso, donde ingenieros y ciudadanos co-diseñan redes de distribución utilizando avatares de IA que asesoran en tiempo real sobre eficiencia energética y simulaciones climáticas extremas.

CONTINUIDAD DE SERVICIOS: RESILIENCIA ANTE AMENAZAS

La resiliencia de la infraestructura energética es una lección aprendida de experiencias pasadas. En una sociedad tan dependiente de la energía es clave el empleo de tecnologías que aseguran la continuidad del suministro.

Una de estas tecnologías son las baterías de gravedad, que almacenan excedentes de energía renovable bajando y subiendo pesas en pozos de hasta 1.000 metros de profundidad, con una notable eficiencia del 82%. Además de las soluciones técnicas de almacenamiento y gestión inteligente (IA, baterías avanzadas), han surgido modelos contractuales innovadores, como los contratos de resiliencia, mediante los cuales las empresas pagan primas para asegurarse acceso prioritario a microgrids durante apagones de red.

EL CIUDADANO Y LA EMPRESA EN EL CENTRO

El hilo conductor de todas estas transformaciones tecnológicas es cómo sirven al ciudadano y a las empresas en el mundo de 2034. Las empresas han adoptado microrredes híbridas solar-eólicas que les proporcionan autonomía energética, reduciendo su dependencia de la red principal y aumentando su resiliencia. Los hogares, por su parte, se han convertido en prosumidores, capaces no solo de auto consumir su energía solar generada, sino también de comercializar sus excedentes a través de tecnología blockchain, logrando reducciones significativas en sus facturas energéticas, así como una independencia energética.

La descentralización, facilitada por la autogeneración y las microrredes, se gestiona de manera eficiente gracias a la IA y los sistemas de gestión inteligente.

Este modelo circular, donde cada usuario es productor y consumidor, refleja las lecciones aprendidas de décadas pasadas. El objetivo principal es asegurar un suministro energético fiable, asequible y sostenible que impulse la economía y mejore la calidad de vida de ciudadanos y empresas.

UN PARADIGMA CENTRADO EN LA GESTIÓN INTELIGENTE

En 2034, el sector energético es casi irreconocible comparado con décadas anteriores. La convergencia tecnológica ha creado infraestructuras resilientes y gestionadas inteligentemente. La energía hidráulica, solar y eólica, con innovaciones en materiales, diseño y gestión, lideran la transición, apoyadas por una energía nuclear más segura.

La inteligencia artificial optimiza producción, distribución y mantenimiento. Los drones y el metaverso aportan capacidades de inspección y planificación colaborativa. La ciberseguridad protege infraestructura vital. Y la resiliencia, incorporada a través de almacenamiento avanzado y políticas adaptativas, asegura continuidad frente a cualquier amenaza.

El reto ya no es generar más, sino gestionar mejor, un principio que guía cada innovación en este nuevo paradigma energético centrado en el ciudadano y sostenible para el planeta.

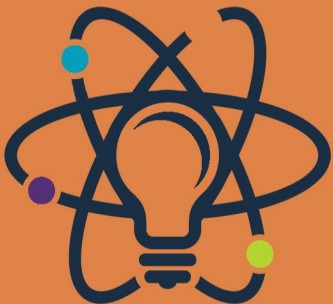
PgM Book

Programme

Management

Body of Knowledge

P4MGO!®



P4MGO!

**PORTFOLIO, PROGRAMME
PROJECT & PRODUCT
MANAGEMENT & GOVERNANCE**



Siempre conectado, siempre humano

En 2034, el ocio ha dejado de ser una pausa para convertirse en una experiencia total. Gracias a la inteligencia artificial, la realidad extendida y la integración neuronal, viajamos sin movernos, soñamos juntos y compartimos emociones sin fronteras. Este artículo explora cómo la tecnología ha reinventado el ocio y las relaciones humanas.

Integrando todos los sentidos

Julia termina su jornada laboral en Teruel conectada a su interfaz cerebral de ocio: un sistema no invasivo desarrollada por **SynapNet** que le permite interactuar con entornos digitales sin necesidad de pantallas, mandos ni voz. Solo necesita pensar.

Estos dispositivos, que comenzaron a popularizarse en 2028, leen patrones eléctricos cerebrales y los interpretan mediante redes neuronales entrenadas con miles de millones de datos cognitivos y emocionales. Julia configura su “modo desconexión”: el sistema ajusta su entorno a una escena de bosque nórdico en otoño, con sonidos envolventes, brisa templada y una ligera fragancia de pino. Todo adaptado en tiempo real a su estado emocional.

Ya no se trata de “ver” o “jugar”, sino de sentir. Su cuerpo físico permanece en casa, pero su mente viaja.

Sábado por la mañana: turismo inmersivo y sin huella

En 2024, viajar era una experiencia limitada por el tiempo, el dinero, los visados y, sobre todo, el impacto ambiental. Hoy, en 2034, más del 60% de los viajes de ocio internacionales se realizan a través de plataformas de **turismo sensorial aumentado**, como VitaWorld, GlobetourXR o NomadVerse.

Julia ha quedado con su amiga Chiara, que vive en Milán, para visitar juntas la ciudad flotante de Qiandao Lake, en China. Activan su sesión compartida mediante sus interfaces cerebro computadora (BCI), y en segundos se encuentran caminando sobre plataformas flotantes, degustando virtualmente platos típicos (mediante estimulación eléctrica de las papilas gustativas), oliendo los aromas de las cocinas locales y sintiendo la humedad del entorno.

Todo ha sido reconstruido mediante drones autónomos, escáneres 3D y redes generativas. Pueden interactuar

con guías virtuales, cambiar el clima si lo desean y revivir momentos históricos como si estuvieran allí. El turismo ya no es contemplación: es **inmersión plena**.

Comunicación sin idiomas: el fin de la torre de Babel

Después del paseo, Julia asiste a una conferencia internacional sobre neuro-arquitectura en el metaverso educativo de **EduNexus**. Participan personas de 23 países. Todos hablan en su lengua materna, pero gracias a la **traducción neuronal en tiempo real**, cada uno escucha al otro con una voz sintética que reproduce sus tonos emocionales, pausas y expresiones culturales.

Esta tecnología —evolución directa de Google Translate y los primeros Pixel Buds de los 2020s— combina visión artificial, procesamiento del lenguaje natural y adaptación cultural contextual. Los algoritmos no solo traducen, sino que **reinterpretan emocionalmente** lo que se dice, asegurando que el mensaje no se pierda entre palabras.

Tarde de sábado: entretenimiento inmersivo e interactivo

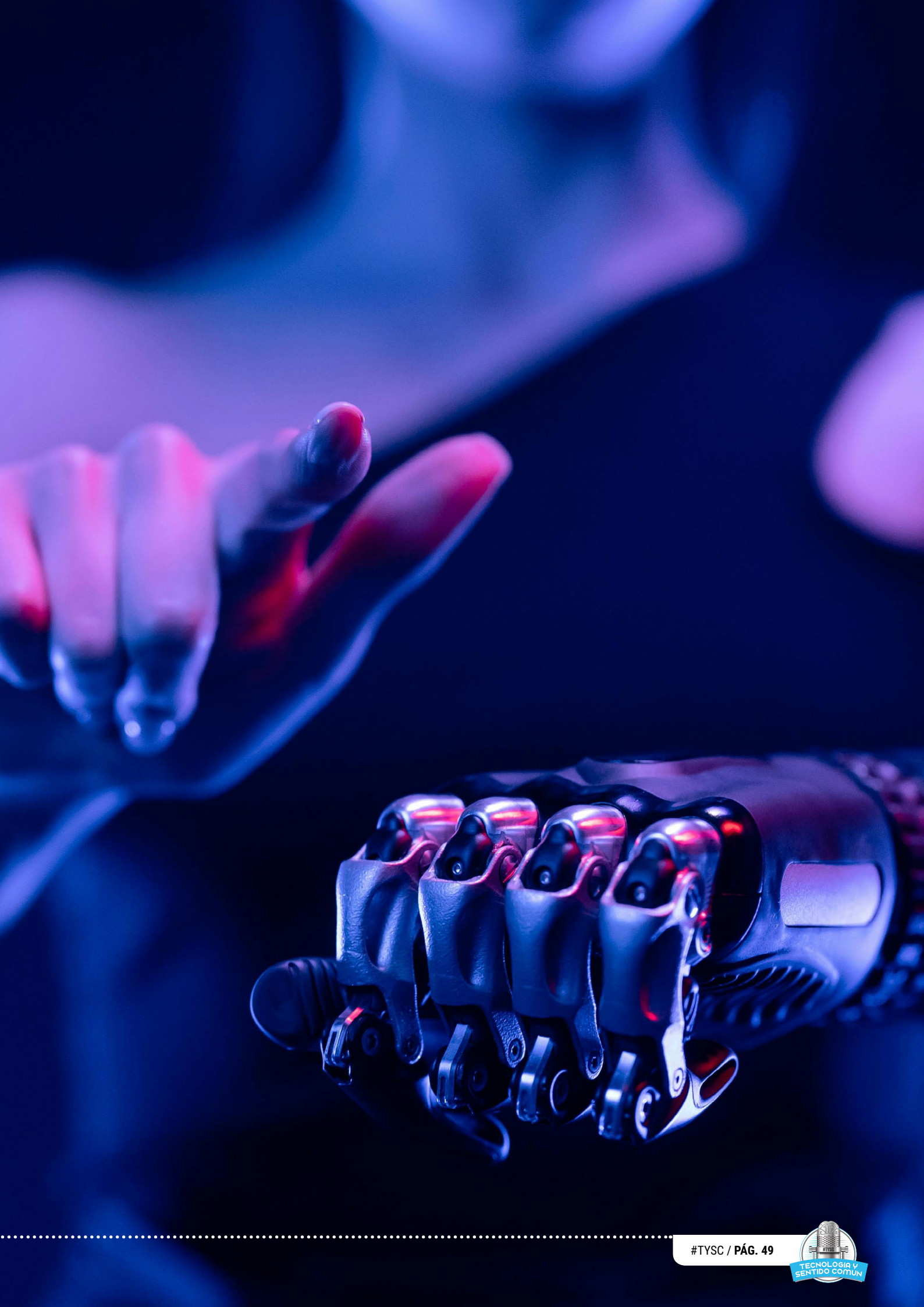
Por la tarde, Julia se une a un grupo de amigos de Brasil, Nigeria y Corea para participar en una película interactiva titulada “*Los Ecos del Planeta Roto*”. No la ve: la vive.

Esta forma de ocio, conocida como **Narrativas Adaptativas en Realidad Expandida (NARE)**, es una mezcla entre videojuego, cine, teatro y experiencia emocional. Cada jugador interpreta un personaje y, mediante su BCI, influye activamente en el desarrollo de la historia. Las decisiones, emociones y pensamientos de los participantes son procesados por una IA narrativa que adapta los diálogos, el entorno y la evolución del relato en tiempo real.

Los BCI permiten sentir el roce del viento, la presión del agua o el calor del fuego. La tecnología olfativa genera



CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA



aromas sincronizados. Incluso hay estimulación leve de la corteza gustativa para simular sabores. La experiencia involucra todos los sentidos.

Tecnología onírica: soñar también es ocio

La noche del sábado, Julia activa su módulo **Lucidream**, una de las últimas innovaciones en interfaces cerebrales. Este sistema permite prolongar y modular los sueños lúcidos, generando entornos oníricos interactivos donde la lógica del sueño se combina con la narrativa emocional.

Julia ha configurado un "sueño compartido" con su pareja, que está en Lima. El sistema sincroniza sus patrones REM y les permite encontrarse en un paisaje generado por su subconsciente común: un jardín flotante en un planeta inventado. Viven una historia simbólica, con elementos que su BCI traduce en tiempo real, guiada por su perfil psicológico y su historia emocional conjunta.

Al despertar, pueden visualizar un resumen de su sueño, revivir momentos clave e incluso guardar paisajes oníricos para futuras exploraciones. La **tecnología onírica**, aún en fase de desarrollo en 2024 por empresas como *Neurable* y *Neuralink*, se ha consolidado como una nueva forma de arte, autoconocimiento y ocio emocional. Como toda tecnología profundamente íntima, la tecnología onírica plantea dilemas éticos cruciales. La línea entre lo real y lo imaginado se vuelve borrosa. Por ello, en 2032 se aprobó la **Carta Mundial de los Sueños Digitales**, que establece:

- La **propiedad exclusiva** del contenido onírico por parte del soñador.
- La prohibición de inducir sueños publicitarios o manipulativos.
- El derecho a **olvidar sueños digitalizados**, mediante protocolos de destrucción segura.

El ocio onírico no es para todos. Requiere madurez emocional, consentimiento informado y preparación psicológica. Pero para millones de personas en 2034, representa el **nuevo arte de vivir mientras se duerme**.

Domingo por la mañana: ejercicio social y realidades fusionadas

El domingo comienza con una sesión de deporte colaborativo en la plataforma *HoloMove*, una experiencia de actividad física en realidad mixta. Julia se encuentra en su terraza, equipada con sensores ambientales y su BCI que le permite integrarse con los sensores y coordinar movimientos con precisión sin necesidad de mandos ni instrucciones visuales.

Corre junto a un avatar proyectado de su hermano, que vive en Aranda de Duero. Ambos participan en una competición en un entorno que simula un partido de padel sabana africana. La BCI adapta los obstáculos según su nivel físico y emocional. La música y los estímulos auditivos cambian según su ritmo cardíaco, motivándola a mejorar.

Amor y sexualidad: la intimidad en la era inmersiva

En 2034, las relaciones de pareja han evolucionado profundamente gracias a las tecnologías inmersiva y sobre todo a los BCI y la inteligencia artificial emocional. La distancia física ha dejado de ser un obstáculo: parejas que viven en continentes distintos pueden "encontrarse" cada noche en entornos XR personalizados, donde el tacto, la voz, las emociones y hasta la temperatura corporal son recreados con una precisión que iguala —e incluso amplía— la experiencia física.

Plataformas como *AmoraVerse* o *Lovelink Neuro* permiten a los usuarios compartir encuentros íntimos mediante estimulación háptica, sincronización emocional y entornos generados por IA que responden al estado de ánimo de cada persona. A través de sus BCI, el placer se convierte en una experiencia cerebral y multisensorial, adaptada a los deseos y límites de cada uno, en tiempo real.

La ética ha evolucionado al ritmo de la tecnología: el **consentimiento aumentado** es obligatorio en cualquier interacción inmersiva, y la **privacidad neurosexual** es un derecho protegido por ley. Las experiencias están mediadas por IA guardianas que monitorizan el bienestar emocional y aseguran entornos seguros.

En este nuevo paradigma, el amor ya no se define por la proximidad ni por lo físico, sino por la **calidad emocional de la conexión**, la capacidad de compartir mundos y la libertad de explorar la intimidad sin límites, pero con respeto. En 2034, el sexo y el amor son una experiencia aumentada, profunda y más humana que nunca.

Ciberseguridad emocional y protección de la identidad digital

Con tanta inmersión sensorial y neural, la **ciberseguridad emocional** se ha vuelto un pilar del ocio en 2034. Tras los escándalos de manipulación de entornos XR en 2028 y 2031, se establecieron protocolos globales de protección emocional y neural.

Cada experiencia de Julia está supervisada por su **IA custodio**, una entidad autónoma que valida la autenticidad de los entornos, evita manipulaciones externas, protege sus datos emocionales y garantiza que no haya influencias indeseadas. Además, puede activar un "modo pánico" si detecta sobrecarga emocional, desconectándola automáticamente.

Los perfiles de ocio son ahora entornos blindados, donde la privacidad se extiende a los pensamientos y emociones generados durante las experiencias.

El ocio como catalizador del nuevo humanismo tecnológico

Julia termina su fin de semana relajada, emocionada y conectada. Ha viajado, ha soñado, ha entrenado, ha compartido y ha vivido historias que la han hecho crecer. Todo sin abandonar su ciudad, pero sin perder la autenticidad de cada experiencia.

En 2034, el ocio ya no es un simple descanso del trabajo. Es una extensión de nuestras capacidades humanas, un espacio de descubrimiento emocional y cultural, y un puente entre mentes, culturas y realidades. Las tecnologías que comenzaron como semillas en 2024 (la realidad virtual, los metaversos, las IA generativas, la visión artificial y los primeros dispositivos neuronales) han madurado hasta convertirse en el nuevo tejido del ocio humano.

En este futuro, no solo jugamos más. **Sentimos más, conectamos más y soñamos más lejos.**

Con este artículo cerramos una temporada apasionante en la que exploramos cómo la tecnología transforma nuestra forma de vivir, sentir y conectar. Gracias por ser parte de esta aventura, por imaginar con nosotros un mundo más conectado, inmersivo y humano. Pero esto es solo el comienzo.

En la nueva temporada de la revista, que llegará cargada de sorpresas, historias desafiantes y artículos que te harán soñar despierto, pero con los pies en la tierra. Prepárate para explorar lo imposible: el futuro está más cerca de lo que crees... y queremos vivirlo contigo.

¿Entregas Caóticas?
¿Insatisfacción con los resultados?
¿Descoordinación de esfuerzos?
¿Ausencia de progreso o incumplimiento de plazos?
¿Falta de visión de la actividad transformadora?



Regularidad, progreso y cumplimiento
Entregas predecibles y satisfactorias
Credibilidad en la actividad transformadora
Claridad de responsabilidades
Ganancia rápidas y logros que motivan



soluciones@p4mgo.com
<https://p4mgo.com>

Cierre de Temporada 2025 Revistas “Tecnología y Sentido Común” y “Stakeholders.news”

El Evento de Cierre de Temporada 2025 de las Revistas “Tecnología y Sentido Común” y “Stakeholders.news” celebrado el viernes 11 de julio quedará grabada en la memoria de todos los asistentes como una fecha especial, no solo por marcar el cierre de la décima temporada de dos revistas de referencia, sino por condensar, en un solo acto, el espíritu de una década entera de trabajo, aprendizaje y crecimiento compartido. La sede de UNE, la Asociación Española de Normalización, se impregnó desde bien temprano de un ambiente animado, mezcla de solemnidad y calidez. Al abrirse las puertas, la sensación era la de asistir a una gran reunión de familia profesional, un reencuentro anual que cada vez gana en prestigio, asistencia y profundidad de lazos personales.

La bienvenida, realizada por Javier Peris en su doble faceta de director de ambas revistas, así como por Fernando Machicado en representación de la entidad que acoge el evento, marcó el tono de la mañana. Ambos recordaron a los presentes que, más allá del recuento de logros o de un simple cierre de curso, el encuentro de final de temporada persigue renovar el compromiso de todos los que integran las comunidades de Tecnología y Sentido Común y Stakeholders.news, ya sea desde la primera línea como expertos, columnistas y responsables de áreas, o desde la imprescindible labor de los lectores y socios estratégicos. Subyacía en sus palabras la presencia constante de la tradición, compañera inseparable de toda evolución significativa, así como la importancia de la normalización y la excelencia, valores irrenunciables para el futuro inmediato del sector.



CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA

Suscríbete gratis

REVISTA MENSUAL DE DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS, PROGRAMAS Y PROYECTOS

Stakeholders .news

PORTFOLIO, PROGRAMAS Y PROYECTOS

NÚMERO 100 DICIEMBRE 2022

PROTAGONISTA DEL MES

MARC
RUGHMANS

FONDOS, ESTOS LÓBOS

PRENDIDAS

REGULARES

U

VER EN CUENTA

NO

V DIGITAL

CIÓN

PRICIA PARA

USD 11.000

PROYECTOS . GESTIÓN . EXCELENCIA . CALIDAD . PROFESIONALES

Even
CIER
Revista
y "Stak

REVISTA
**Tecnología &
Sentido Común**

<https://tecnologiaysentidocomun.com>

Stakeholder

En este contexto, la primera intervención de la jornada adquiere todo su sentido. Elena Ordozgoiti, responsable de negocio del sector servicios de UNE, supo captar la atención de la sala no solo con datos y argumentos, sino con una visión estratégica que puso de relieve el papel esencial que juega la normalización en el desarrollo de las industrias, las administraciones y, en definitiva, en la vida cotidiana de la población.

Ordozgoiti explicó la compleja red de colaboraciones y sinergias entre los organismos nacionales, europeos y globales de normalización, y cómo la participación española en el Subcomité CTN 309/SC 01 ha permitido situar a nuestro país en la vanguardia de la excelencia. Destacó también el profundo impacto de la normalización en la generación de confianza, interoperabilidad y competitividad, recordando que el establecimiento de estándares no es solo una labor técnica, sino también ética y social. Su exposición abierta y comprometida no solo resultó didáctica, sino que afianzó la convicción de la audiencia sobre la necesidad de participar activamente en la construcción de estándares de calidad para el conjunto de la sociedad.

Así, la meta de facilitar marcos de referencia sólidos se presenta como una oportunidad estratégica de futuro, y una responsabilidad compartida por todos los presentes, desde los autores de artículos hasta quienes ocupan responsabilidades de dirección y toma de decisiones.



CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA

CIÓN DE PORFOLIOS, PROGRAMAS Y PROYECTOS

holders

.news

AGEMENT

AGONISTA DEL MES

MARC
BERGHMANS

NDOS, ESTOS LODOS

APRENDIDAS

INGULARES
ega

NER EN CUENTA

REVISTA
**Tecnología &
Sentido Común**

<https://tecnologiaysentidocomun.com>

años, de 1470 a 1484

El tono inspirador de la mañana se mantuvo durante la intervención de Marcelino Lominchar, cuyo discurso supuso un viaje inesperado, enriquecedor y muy humano por la historia de España. A partir de los relatos recogidos en su obra "Historias de la Historia de España", Lominchar desenmascaró mitos, ofreció detalles sorprendentes y recuperó figuras cuyo legado ha sido frecuentemente eclipsado por prejuicios y narrativas ajenas.

Lejos de limitarse a una crónica tradicional, su charla estuvo plagada de guiños al presente, extrayendo lecciones de gestión, resiliencia y liderazgo de episodios históricos. Sorprendió a los presentes mostrando monedas icónicas como el real de a ocho o el maravedí, verdaderos símbolos de la pujanza hispánica que influyeron decisivamente en la economía global. Detalló cómo personajes como Colón o Magallanes debieron desplegar una impresionante cantidad de habilidades de persuasión para sacar adelante sus proyectos, anticipándose así a lo que actualmente conocemos como gestión del cambio, emprendimiento y defensa de la innovación.

Pero uno de los momentos más celebrados de su exposición fue la reivindicación de Gonzalo Fernández de Córdoba, el Gran Capitán, a quien Lominchar atribuyó – con sólidos argumentos – la invención de una suerte de "agilismo" aplicado al arte de la guerra y, por extensión, a la administración y gestión de proyectos en épocas de incertidumbre.



CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA



STA

logía & Común



REVISTA
**Tecnología &
Sentido Común**

<https://tecnologiaysentidocomun.com>

Estas reflexiones sirvieron de nexo para el siguiente bloque de la jornada, la mesa redonda en la que participaron siete colaboradores de las revistas, una suerte de gabinete de expertos en el que confluyeron voces de disciplinas tan variadas como la inteligencia artificial, el derecho, la gestión pública y la creatividad.

El diálogo, hábilmente moderado por Javier Peris, permitió repasar aquellas tendencias, inquietudes y expectativas que han marcado el último año editorial. Los ponentes compartieron reflexiones sobre cómo escogen sus temas, cómo detectan tendencias y qué importancia conceden al rigor y a la originalidad a la hora de abordar asuntos de actualidad, desde la expansión de la inteligencia artificial hasta los desafíos regulatorios o el potencial transformador de la creatividad en los procesos de cambio. Hubo consenso respecto a la urgente necesidad de que la sociedad saque

partido a las mentes divergentes, esas voces innovadoras, a menudo incómodas pero imprescindibles para que cualquier organización y ecosistema profesional pueda reinventarse y crecer.

Muy lejos de un debate corporativo y riguroso, en varios momentos la conversación adoptó un tono cercano y humorístico, rebajando la solemnidad y recordando la importancia del factor humano para el éxito de cualquier iniciativa. Se insistió en la importancia de mantener la independencia intelectual de los colaboradores, de seguir apostando por la pedagogía aplicada y de construir puentes de entendimiento entre generaciones y perfiles profesionales muy distintos.



CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA



TECNOLOGÍA Y SENTIDO COMÚN

12:15 a 13:00

RICARD MARTÍNEZ
Sección: Ojo al dato

ALEJANDRO ALIAGA
Sección: Radio Security

MARLON MOLINA
Sección: Es Tendencia

MARCOS NAVARRO
Sección: AI Futuro

VICTOR ALMONACID
Sección: La Nueva Administración

MARTA MARTÍN
Sección: Mentes Divergentes

Suscríbete gratis

REVISTA
Tecnología & Sentido Común

2022
PREMIOS SAPIENS

REVISTA
Tecnología & Sentido Común

<https://tecnologiaysentidocomun.com>

La mañana prosiguió con la segunda de las mesas redondas, en este caso consagrada a la comunidad internacional de Stakeholders.news.

La mesa reunió tanto a colaboradores presentes como a los corresponsales internacionales, que aportaron sus reflexiones en formato de mensaje grabado, conectando así Madrid con América Latina y el Caribe.

Entre los aspectos más destacados del debate figuraron las diferencias regionales en la percepción y aplicación de la innovación social y empresarial, el impacto de la regulación en los procesos de sostenibilidad y la creciente importancia de la ética, la transparencia y las alianzas multinacionales.

Cada colaborador expuso aquello que considera el mayor aporte de su sección durante el año, detallando no solo las temáticas, sino también las reacciones suscitadas entre los lectores y el valor añadido de contar con una red plural y cosmopolita. La interacción entre moderador y ponentes sirvió para poner de manifiesto la transversalidad de los retos contemporáneos y la urgencia de compartir aprendizaje y experiencias más allá de fronteras y disciplinas.



CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA



Sharing

13:00 a 13:30

DA "STAKEHOLDERS.NEWS"

					
JOSE ANTONIO PUENTES	JOSE LUIS PORTELA	RICARDO SASTRE	LUIS GUARDADO	NESTY DELGADO	DANIEL SOROKINS
Sección: Tendiendo Puentes	Sección: Empleo y Futuro	Sección: Super PMO	Embajador: El Salvador	Embajador: Puerto Rico	Embajador: Uruguay



Suscríbete gratis

REVISTA

Tecnología & Sentido Común

#10

2022 PREMIOS SAPIENS

Llanos Cuenca
NUESTRA INVESTIGACIÓN A FUTURO

Talento y Liderazgo
FERNANDO RIOSA

Es tend...

Alejandro Blasco
CONEXIÓN

La nueva Administración
VÍCTOR ALBARRACÍN

Por Procesos
MADELINE CASTRO

Consejo de amigo
JOSÉ LUIS PUENTE

72+

CONSEJO DE AMIGO

CONSEJO DE AMIGO

REVISTA

Tecnología & Sentido Común

<https://tecnologiaysentidocomun.com>



Este espíritu de apertura y renovación se evidenció de nuevo durante la presentación en sociedad de los nuevos colaboradores y secciones que integrarán la próxima temporada.

El público recibió con interés las propuestas de Domingo Gaitero, dispuesto a arrojar luz sobre la cara más amenazante y menos conocida de la ciberseguridad; la de Angie López Gea, quien acercará la cultura hacker a lectores de todas las edades; y la de Ismael Novo, que analizará el impacto y las aplicaciones prácticas de la inteligencia artificial en los negocios. A ellas hay que sumar la presencia internacional de Estuardo Castañeda, que aportará un enfoque desde Centroamérica mediante contenidos audiovisuales.

Estas nuevas incorporaciones dan fe de la apuesta continua de ambas revistas por la renovación, la pluralidad y el abordaje de tendencias emergentes con relevantes implicaciones sociales y culturales.



CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA

Suscríbete gratis

DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PORFOLIOS, PROGRAMAS Y PROYECTOS

Stakeholders .news

PROGRAMME & PROJECT MANAGEMENT

NOVIEMBRE #011 - NOVIEMBRE 2022

STAKEHOLDERS.NEWS

PROTAGONISTA DEL MES

MARC BERGHMANS

DE AQUELLOS FONDOS, ESTOS LOGROS
en EDITORIAL
con Javier Paris

LECCIONES NO APRENDIDAS
DE LA PANDEMIA
en PROYECTOS SINGULARES
con Carlos Pampliega

DIMENSIONES A TENER EN CUENTA
EN UN PROCESO (SERIO)
DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL
en TECNOTRANSFORMACIÓN
con Juan Jesús Urbizu

ESTÁNDARES DE REFERENCIA PARA
LA GESTIÓN DE RIESGOS ISO 21.000
en STEERING COMMITTEE
con Pedro Balza

¿CÓMO MEDIMOS LA RESILIENCIA
DE LAS ORGANIZACIONES?
en ORGANIZACIONES RESILIENTES
con Juan Manuel Domínguez

LAS PMOS EN EL METAVERSO
en SUPER PMOS
con Ricardo Sastre

CONTRATOS ÁGILES
en TRANSFORMACIÓN ÁGIL
con Ángela Plaza

¿CÓMO GENERAR AUTORIDAD
COMO INTERIM MANAGER?
en EMPLEO Y FUTURO
con José Luis Portela

MANEJANDO LAS EXPECTATIVAS
DE UN PROYECTO
en EL LADO HUMANO
con Chayo Fresneda

ENFOCARSE EN EL BIEN SER DE LA
PERSONA: UNA DIMENSIÓN MÁS
HUMANA DENTRO DE LA DIRECCIÓN
de PROYECTOS
en CENTROAMÉRICA
con Estuardo



51 8



#TYSC / PÁG. 62

TECNOLOGÍA Y
SENTIDO COMÚN

13:30 a 13:45

NUEVOS COLABORADORES



**DOMINGO
GAITERO**
El lado oscuro
(TVSC)



**ESTUARDO
CASTANEDA**
Guatemala
(Stakeholders.news)



**ANGIE
LOPEZ GEA**
Hack & News
(Stakeholders.news)



**ISMAEL
NOVO**
Power AI
(Stakeholders.news)





Uno de los momentos más esperados de la mañana fue, como cada año, la entrega de los premios anuales con los que ambas publicaciones reconocen la labor de personas y entidades fundamentales para el progreso del sector. El Premio Tecnología y Sentido Común 2025 recayó sobre la Subdirección de Sistemas de Información del Hospital Universitari i Politècnic La Fe, una distinción más que merecida por su firme compromiso con la modernización digital, la eficiencia clínica y, sobre todo, la calidad asistencial a través de soluciones tecnológicas innovadoras.

Cayetano M. Hernández Marín recogió el premio en nombre de todo su equipo, acompañando el agradecimiento con un breve y emotivo discurso de gratitud, memoria y optimismo, recordando que todo avance tecnológico es, en última instancia, una apuesta por el bienestar del paciente y la dignidad del profesional sanitario.

En el ámbito de la responsabilidad social, Stakeholders.news reconoció a la Fundación The Pink Force por su extraordinaria iniciativa de acompañamiento emocional a niñas en tratamiento oncológico, haciéndolo en colaboración con el entrañable droide rosa R2-KT, inspirado en la historia real de Katie Johnson. El momento en que Andoni Serrano y el propio R2-KT se acercaron al estrado fue, sin duda, uno de los capítulos más conmovedores del evento. La ovación que recibieron, sincera y prolongada, recordó a todos que la tecnología, por avanzada que sea, solo tiene sentido cuando se pone al servicio de las personas más vulnerables.



**CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA**

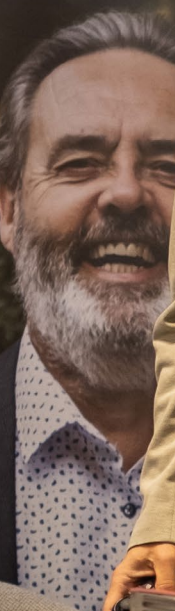
Suscríbete gratis

REVISTA MENSUAL DE DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PORTFOLIOS
Stakeholders

PORTFOLIO, PROGRAMME & PROJECT

NÚMERO #011 - NOVIEMBRE

PROYECTOS · GESTIÓN · EXCELENCIA · CALIDAD · PROFESIONALES



ENTREGA DE PREMIOS

PREMIO REVISTA

**Tecnología &
Sentido Común**
20

REVISTA
**Tecnología &
Sentido Común**

<https://tecnologiaysentidocomun.com>

Llegados a este punto de la jornada, la sucesión de testimonios espontáneos, agradecimientos y recuerdos personales dibujó un ambiente único de comunidad y pertenencia. Los asistentes revivieron anécdotas de pasadas ediciones, mencionaron logros y desafíos superados, e incluso hubo espacio para la emoción y la lágrima compartida, fruto del profundo compromiso y afecto construido entre los colaboradores. Se homenajeó también la memoria de quienes, por motivos personales o profesionales, no pudieron estar presentes, dejando constancia del legado intergeneracional que caracteriza a las revistas.

La mañana se cerró, como manda la tradición, con un exclusivo catering que sirvió para prolongar la conversación y multiplicar las oportunidades de networking. Con mesas repletas de propuestas gastronómicas, la comunidad disfrutó de un momento de distensión en el que las fronteras jerárquicas desaparecen, permitiendo una interacción franca y productiva entre autores, lectores, directores, expertos y nuevos colaboradores. Este ambiente informal y dinámico, lejos de ser un simple complemento social, se ha revelado como uno de los espacios más fructíferos para el surgimiento de ideas, proyectos y futuras colaboraciones.

Culminado el acto, lo que queda es mucho más que el recuerdo de una celebración o el repaso a una década de publicaciones: es precisamente la constatación de que detrás de cada artículo, cada premio, cada panel y cada colaboración hay una apuesta decidida por el humanismo tecnológico, la ética profesional y la convicción de que el conocimiento debe ser compartido, discutido y puesto en acción colectiva. La décima edición del evento de cierre de temporada de Tecnología y Sentido Común y Stakeholders.news se reafirma, así, como un espacio de encuentro, inspiración y referencia para el ecosistema innovador en habla hispana.

El horizonte que se adivina tras esta cita es aún más prometedor. Los desafíos de la próxima década serán, si cabe, todavía más complejos y apasionantes. Nuevos colaboradores y lectores se sumarán a la conversación, las disciplinas seguirán expandiéndose y las alianzas, tanto nacionales como internacionales, pondrán a prueba la capacidad de adaptación, resiliencia y sentido común de toda la comunidad. Pero, como quedó patente a lo largo de toda la jornada, si algo distingue a los protagonistas de esta historia es su voluntad de cielo abierto y mirada larga. Porque, en definitiva, la tecnología y el compromiso social solo son motores de cambio si encuentran a mujeres y hombres dispuestos a caminar juntos, sumar talento y soñar, cada día, una sociedad mejor.



**Curso de
Certificación en:**

Gobierno Corporativo

**ISO 37000
Corporate
Governance
Leader**

Dirección Académica:
Javier Peris

- Formato: Grabado con Tutorías
- Disponibilidad: Inmediata
- Plazo de Vigencia: 60 Días
- Carga Lectiva: 20 Horas
- Tutorías en directo: Lunes Tardes
- Importe Matrícula: 695€
- Tasas Examen: Incluidas
- Acceso a la Norma: On Line
- A tu ritmo con toda comodidad

MidMgmt®

MPPM®

MGEIT®

eGob®

Tutorías en Directo

Solicita tu admisión en:



+ 34 96 109 44 44

admisiones@escueladegobierno.es

<https://escueladegobierno.es>

UNE presenta su Estrategia 2030 para lograr un mayor impacto de las normas en la sociedad

Se basa en tres objetivos estratégicos: poner el conocimiento recogido en las normas al servicio del progreso compartido de España; impulsar la comunicación sobre los beneficios de las normas y su aplicación; y aportar estabilidad a UNE adaptando su modelo de financiación a la evolución del contexto.

La Estrategia 2030 de la Asociación Española de Normalización, UNE, aprobada en Asamblea General por sus miembros, se basa en tres objetivos y 14 prioridades, con los que la Entidad cumplirá su propósito: contribuir al progreso compartido de la sociedad.

Para lograr la Estrategia, UNE ampliará el alcance de su actividad y generará soluciones para facilitar su aplicación, poniendo el foco en visibilizar los beneficios de los estándares: la normalización aporta un 14,7 % al crecimiento medio anual del PIB en España.

La Asociación Española de Normalización, UNE, ha puesto en marcha su Estrategia 2030, que tiene como objetivo lograr un mayor impacto de las normas en la economía y en la sociedad.

Este ambicioso plan, aprobado por los miembros de UNE en Asamblea General, se basa en tres objetivos estratégicos: poner el conocimiento recogido en las normas al servicio del progreso compartido de España; impulsar la comunicación y el apoyo a la aplicación de las normas; y aportar estabilidad a UNE adaptando su modelo de financiación a la evolución del contexto.

Con ellos, el Organismo español busca ampliar el alcance de la actividad de normalización y dar respuesta eficaz a los grandes desafíos de las organizaciones españolas, potenciando la generación de soluciones que faciliten su implementación; para ello, adaptará el contenido de las normas a sus necesidades con las nuevas herramientas que ofrece la digitalización y, en especial, la inteligencia artificial (IA).

El vicepresidente de UNE, Luis Rodulfo, ha señalado: “La Estrategia UNE 2030 es una hoja de ruta que marca con claridad y suficiente nivel de detalle hacia dónde debemos dirigir todos nuestros esfuerzos y capacidades los próximos años para lograr nuestro propósito: contribuir al progreso compartido de la sociedad y a la creación de un mundo más seguro, sostenible y competitivo a través del desarrollo de estándares”.

En la definición de la Estrategia UNE 2026-2030 se han contemplado los elementos que definen el contexto geopolítico, económico, digital, social, legal y medioambiental, en los que las actividades de normalización y cooperación deben contribuir a lograrla. Además, se ha contemplado la contribución de UNE y de las normas técnicas a la consecución de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas.



CONTINÚA EN
PRÓXIMA PÁGINA

Estos objetivos estratégicos aterrizan la ambición de UNE de seguir aportando un valor único a la sociedad y a la economía española, consolidando su impacto positivo. De hecho, la normalización aporta un 14,7 % al crecimiento medio anual del PIB en España, lo que se traduce en una contribución de más de 140.000 millones de euros en las últimas cuatro décadas, según el reciente Estudio “Impacto económico de la normalización en España”, realizado por el Centro de Estrategia y Prospectiva Industrial (CEPI), entidad impulsada por el Ministerio de Industria y Turismo y la Fundación EOI.

Los tres objetivos estratégicos son:

1.Poner el conocimiento recogido en las normas técnicas al servicio del progreso compartido de España

Para lograrlo, UNE se ha marcado cinco prioridades: reforzar la Norma como un servicio para las entidades públicas y privadas; dar respuesta a los retos a los que se enfrenta la empresa española con un catálogo de normas actualizado y alineado con sus necesidades; impulsar el liderazgo internacional y europeo de la normalización española; desarrollar un ecosistema equilibrado de alianzas de colaboración entre el ámbito público, privado y la sociedad civil; y ser ejemplar en materia de buen gobierno corporativo.

UNE es depositaria del mejor conocimiento generado por los 12.500 expertos de organizaciones españolas que participan en el desarrollo de estándares en los 200 Comités UNE.

2.Impulsar la comunicación sobre los beneficios de las normas y su aplicación

UNE reforzará la comunicación sobre los beneficios de las normas y generará soluciones para facilitar su aplicación a través de cinco prioridades: incrementar la aplicación de las normas en apoyo a las Administraciones públicas para simplificar la legislación y el despliegue de políticas públicas; garantizar la adecuación del contenido de las normas a las necesidades de aplicación del mercado; impulsar la difusión y aplicación de las normas mediante la actividad de cooperación a nivel nacional, internacional y multilateral, fijando una senda de crecimiento reputacional y económico; promover la cultura de cumplimiento de las normas apoyando la vigilancia de mercado y la evaluación de la conformidad en el marco de la infraestructura de la calidad; y fortalecer la comunicación de UNE.

3.Aportar estabilidad a UNE adaptando su modelo de financiación a la evolución del contexto

Mediante la contribución de todos los actores de su cadena de valor. El tercer objetivo se basa en cuatro prioridades: lograr una mayor contribución económica de las Administraciones públicas a la sostenibilidad de UNE; garantizar la aportación de la explotación del contenido de las normas a la sostenibilidad de UNE en el entorno cambiante de las necesidades de los usuarios; aumentar la contribución de los proyectos de cooperación fijando objetivos de rentabilidad económica y reputacional; y analizar otras líneas potenciales de crecimiento orgánico derivadas del valor generado por UNE



**Hace mucho
tiempo que
hablas.**

**¿Pero hace
cuánto no
dialogas?**



Somos una organización global de beneficio para la comunidad cuya misión es crear normas para contribuir a la construcción de un mundo más seguro, sostenible y competitivo.

Creamos espacios de colaboración neutrales e inspiradores en los que compartir conocimiento para desarrollar, a través del diálogo y el consenso, normas que sirvan a los intereses de toda la sociedad y que movilicen a los que apuestan decididamente por la excelencia empresarial y la conciencia social.

NUEVOS MASTERS



MasterPPM® Gobierno, Dirección, Gestión y Ejecución de Portfolios, Programas y Proyectos

MISIÓN

Nuestra misión consiste en instituir una nueva clase directiva capaz de liderar con éxito las oportunidades que nos brinda la era digital.

FORMACIÓN BUSINESS CLASS

- ✓ Formación experiencial y participativa en remoto y en directo para una mayor comodidad del alumno.
- ✓ Cursos de cuatro sesiones en formato tardes de martes y jueves o formato viernes tardes y sábados mañanas.
- ✓ Máximo doce alumnos por convocatoria para una mayor interacción y compartición de experiencias y anécdotas.
- ✓ Cursos de Doble Certificación convalidables por asignatura del Master en Gobierno, Dirección, Gestión y Ejecución de Portfolios, Programas y Proyectos MasterPPM®.

Escuela de Gobierno eGob®
admisiones@escueladegobierno.es
<https://escueladegobierno.es>



MasterGEIT® Gobierno y Gestión de Información y Tecnología

TITULACIÓN MasterGEIT®

CONTENIDO DEL MASTER

Módulo 01: Gestión del Tiempo
Curso de Doble Certificación TSG4® Yellow Belt + TSG4® Green Belt

Módulo 02: Gestión de Procesos de Negocio
Curso de Doble Certificación BPM Executive + ISO 19510 Leader

Módulo 03: Dirección y Gestión de Proyectos
Curso de Doble Certificación OpenPM® (PgM) Executive + ISO 21502 Leader

Módulo 04: Dirección y Gestión de Programas
Curso de Doble Certificación OpenPM® (PgM) Executive + ISO 21503 Leader

Módulo 05: Gestión de Servicios de Tecnología
Curso de Doble Certificación FITSM Executive + ISO 20000 Leader

Módulo 06: Gestión de Seguridad de la Información
Curso de Doble Certificación CSX Executive + ISO 27000 Leader

Módulo 07: Gestión de la Continuidad del Negocio
Curso de Doble Certificación CBC Executive + ISO 22301 Leader

Módulo 08: Gobierno de Información y Tecnología
Curso de Doble Certificación COBIT 2019 Executive + ISO 38500 Leader

Módulo 09: Gobierno del Dato
Curso de Doble Certificación DANA Executive + ISO 38505 Leader

Módulo 10: Gobierno Corporativo
Curso de Doble Certificación COSO Executive + ISO 37000 Leader

Los cursos de Doble Certificación se refieren a los Programas de la Escuela de Gobierno eGob® y a los cursos de la Escuela de Gobierno eGob® que se refieren a los cursos de la Escuela de Gobierno eGob® que se refieren a los cursos de la Escuela de Gobierno eGob®.

MISIÓN

Nuestra misión consiste en instituir una nueva clase directiva capaz de liderar con éxito las oportunidades que nos brinda la era digital.

FORMACIÓN BUSINESS CLASS

- ✓ Formación experiencial y participativa en remoto y en directo para una mayor comodidad del alumno.
- ✓ Cursos de cuatro sesiones en formato tardes de martes y jueves o formato viernes tardes y sábados mañanas.
- ✓ Máximo doce alumnos por convocatoria para una mayor interacción y compartición de experiencias y anécdotas.
- ✓ Cursos de Doble Certificación convalidables por asignaturas del Master en Gobierno y Gestión de Información y Tecnología MasterGEIT®.

Escuela de Gobierno eGob®
admisiones@escueladegobierno.es
<https://escueladegobierno.es>

eGob®

Escuela de Gobierno eGob®
admisiones@escueladegobierno.es
<https://escueladegobierno.es>