



Ciencias



EDITORIAL

“Invertir en formación académica transforma el conocimiento en capacidad, adaptabilidad y crecimiento estratégico para el éxito de cualquier organización.”

La formación académica y la capacitación continua constituyen herramientas esenciales para fortalecer el talento humano, actualizar conocimientos y responder a los cambios del mercado y la tecnología. Estos procesos permiten a investigadores y colaboradores desarrollar nuevas competencias, optimizar procedimientos, resolver problemas con innovación y desempeñarse con mayor seguridad, eficiencia y adaptabilidad en sus labores diarias y consolida un profundo sentido de pertenencia y compromiso institucional.

Además del beneficio organizacional, la formación impulsa el crecimiento personal y profesional. Aprender nuevas herramientas incrementa la confianza, abre oportunidades para asumir responsabilidades mayores y potencia el rendimiento laboral. Asimismo, cuando una entidad invierte de forma constante en el desarrollo de sus integrantes, estimula un ambiente de trabajo dinámico, fortalece la motivación y consolida un profundo sentido de pertenencia y compromiso institucional. Por estas razones, los cursos y programas de capacitación

se entienden como una inversión estratégica, que busca desarrollar las capacidades integrales para superar desafíos, adaptar los procesos a las nuevas normativas y consolidar equipos altamente preparados para responder a las exigencias presentes y futuras de cualquier sector.



La formación continua no solo actualiza conocimientos y optimiza procesos laborales, sino que también potencia el crecimiento personal, fortalece el compromiso del equipo y asegura el futuro de la organización.

CIFRAS QUE TRANSFORMAN



+100
participantes beneficiados



7
instituciones participantes



+5
jornadas con actores de CTel

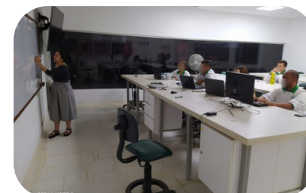


CONTEXTUALIZACIÓN

Las actividades de capacitación y actualización académica reunidas en este boletín están dirigidas a investigadores, docentes, profesionales y estudiantes pertenecientes a la Universidad de Córdoba, la Universidad Militar Nueva Granada y la empresa Mindtech S.A.S. Esta comunidad científica y profesional interactúa en entornos académicos y tecnológicos de Colombia donde la innovación, la investigación aplicada y la adopción de herramientas avanzadas resultan fundamentales para

responder a las exigencias del sector productivo y educativo actual.

Las actividades de capacitación se concentraron en temáticas orientadas al desarrollo de la investigación y la CTel en empresas e instituciones de educación superior, tales como aplicación de la química computacional, la divulgación de la ciencia, o el uso responsable de la IA en Colombia.



Este boletín destaca espacios de capacitación en química computacional, polímeros funcionales e inteligencia artificial ética. Con expertos líderes, la Universidad de Córdoba, la Universidad Militar Nueva Granada, MT-Pallantia Publisher y Mindtech S.A.S. fortalecen competencias científicas y metodológicas para impulsar la investigación avanzada en Colombia.

BOLETÍN INFORMATIVO

Capacitaciones, cursos y/o conferencias realizadas a la comunidad académica-científica.
2022-2026



Ciencias

SOBRE LOS CAPACITADORES



ANGÉLICA GARCÍA QUINTERO.

Química.
Doctora (C) en Ciencias-Química.



ANDRÉS OTÁLORA

Químico.
Doctor (C) en Ciencias-Química.



VÍCTOR JULIO PALENCIA LUNA

Ingeniero de Sistemas.
M.Sc en Ciencias de Datos.

ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN

Espacios de aprendizaje que fortalecen capacidades, prueban buenas prácticas y mejoran calidad de vida.



CAPACITACIÓN EN QUÍMICA COMPUTACIONAL

Objetivo

Fortalecer conocimientos en química computacional y espectroscopía vibracional mediante Gaussian® y GaussView, realizando cálculos, espectros IR/Raman y análisis de datos.

Participantes

Estudiantes de Química, Universidad de Córdoba.

Responsable:

Profesional en Química.

La capacitación abordó los fundamentos de la química computacional y la espectroscopía vibracional, incluyendo modelos computacionales, mecánica molecular, métodos semiempíricos, Hartree-Fock y teoría del funcional de densidad. Se revisaron principios de espectroscopía infrarroja, vibraciones moleculares e instrumentación. Además, mediante Gaussian® y GaussView, se realizaron cálculos, optimizaciones, obtención de espectros IR y análisis de datos.



CAPACITACIÓN EN POLÍMEROS FUNCIONALES



La capacitación abordó los fundamentos de la ciencia de los polímeros, su estructura, clasificación, peso molecular, polimerización y relación con las propiedades. También se estudió el diseño de materiales funcionales, incluyendo adsorbentes, intercambiadores iónicos, membranas, hidrogeles y sistemas de liberación controlada, con aplicaciones en tratamiento de aguas, remoción de contaminantes, separación y agricultura.

Objetivo

Fortalecer conocimientos sobre polímeros funcionales, su diseño, propiedades y aplicaciones en tratamiento de aguas, agricultura, adsorción, membranas e intercambio iónico.

Participantes

Estudiantes de Química, Universidad de Córdoba.

Responsable:

Profesional en Química.

BOLETÍN INFORMATIVO

Capacitaciones, cursos y/o conferencias realizadas a la comunidad académica-científica.
2022-2026



ESTRATEGIAS CIENTÍFICAS DE DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO

Objetivo

Fortalecer las capacidades para comunicar, difundir y divulgar conocimiento científico mediante estrategias, medios y herramientas innovadoras.

Participantes

Contratistas de Mindtech S.A.S

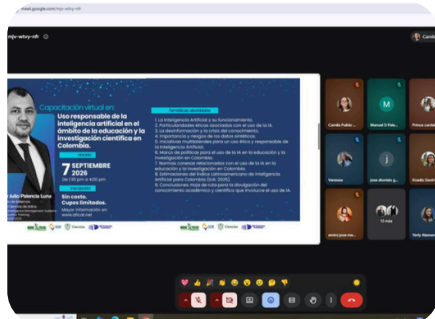
Responsable:

Profesional en Química.

La capacitación abordó la comunicación científica, la escritura y publicación de artículos, la selección de revistas y la participación en eventos científicos. También permitió diferenciar difusión y divulgación según los públicos, destacando estrategias como el podcast y otros formatos digitales. Estas herramientas favorecen la visibilidad, validación, apropiación social y democratización del conocimiento científico, fortaleciendo su impacto social.



CAPACITACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL



La capacitación se enfocó en la evolución, funcionamiento e impacto de la inteligencia artificial en los ámbitos educativo y científico. Aborda dilemas éticos, desinformación, datos sintéticos, marcos multilaterales y la normativa legal colombiana, proporcionando lineamientos prácticos de transparencia, seguridad e integridad para guiar la divulgación académica y la construcción responsable del conocimiento tecnológico.

Objetivo

Promover el uso ético, responsable y regulado de la inteligencia artificial en educación e investigación.

Participantes

Contratistas de Mindtech, Pallantia y externos.

Responsable:

Profesional en Ingeniería de Sistemas con Maestría en Ciencia de Datos.

¿CÓMO LAS IMAGENES RESUELVEN MISTERIOS?

Objetivo

Inspira vocaciones científicas mostrando cómo Mindtech aplica imágenes espectrales para resolver problemas mediante investigación aplicada.

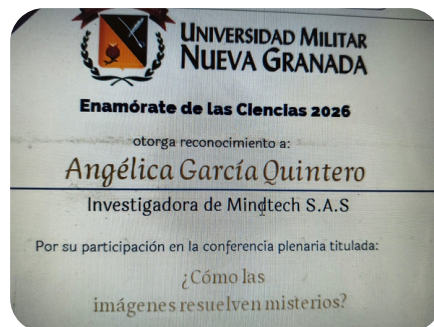
Participantes

Estudiantes Universidad Militar Nueva Granada.

Responsable:

Profesional en química.

El desarrollo de esta capacitación estuvo dirigido a estudiantes universitarios donde se presenta la trayectoria innovadora de Mindtech SAS y su proyecto insignia. A través de un enfoque cercano y accesible, se explica cómo el método científico permite transformar la captura de luz en imágenes avanzadas capaces de revelar información invisible a simple vista para resolver problemas reales.



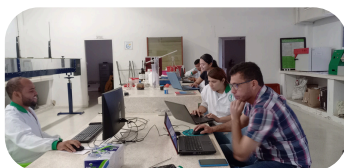
BOLETÍN INFORMATIVO

Capacitaciones, cursos y/o conferencias realizadas a la comunidad académica-científica.
2022-2026



RETOS Y OPORTUNIDADES

RETOS



Actualización de conocimientos y desarrollo de capacidades acordes con los perfiles profesionales y las necesidades de cada área.



ACTITUD DE APRENDIZAJE

Se requiere una actitud constante de aprendizaje y actualización.



CAMBIOS DEL ENTORNO

Se enfrentan cambios tecnológicos, nuevas formas de trabajo y exigencias del entorno.



PREPARACIÓN CONTINUA

Se demanda una preparación continua para responder a las necesidades del sector.

OPORTUNIDADES



La formación académica abre posibilidades para crecer, innovar y generar impacto en la investigación, las instituciones y las comunidades.



FORTALECIMIENTO INTEGRAL

Se fortalece el conocimiento, las habilidades y las capacidades investigativas.



CRECIMIENTO PERSONAL Y PROFESIONAL

Se promueve el crecimiento personal y profesional a nivel nacional.



INNOVACIÓN Y SOLUCIONES

Se generan nuevas ideas y soluciones para los desafíos del entorno.

DESTACADOS



FORTALECIMIENTO DE LAS COMPETENCIAS



Actualización de conocimientos y desarrollo de capacidades acordes con los perfiles profesionales y las necesidades de cada área.

- ✓ Se impulsó la apropiación de conocimientos especializados.
- ✓ Se fortalecieron las competencias profesionales.
- ✓ Se promovió la formación adaptada a diferentes campos de desempeño.



APLICACIÓN DE NUEVAS HERRAMIENTAS



Incorporación de herramientas científicas y tecnológicas que amplían las posibilidades para investigar, analizar información y resolver problemas.

- ✓ Se impulsó el uso de nuevas tecnologías para la investigación.
- ✓ Se promovió la búsqueda de alternativas de optimización de procesos y tareas.
- ✓ Se motivó la exploración de nuevas alternativas de solución.



ANÁLISIS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



Desarrollo de capacidades para abordar situaciones desde nuevas perspectivas, integrando herramientas computacionales.

- ✓ Se fortalecieron los procesos de análisis de información y procesos.
- ✓ Se presentaron alternativas que complementaron los métodos tradicionales.
- ✓ Se generaron alternativas innovadoras para el desarrollo de capacidades.



INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN



Impulso de capacidades orientadas a la generación de conocimiento y al desarrollo de soluciones frente a los desafíos científicos y profesionales.

- ✓ Se promovió la investigación científica para generar conocimiento.
- ✓ Se orientaron hacia el desarrollo de nuevas soluciones.
- ✓ Se fortalecieron las capacidades de adaptación a los avances del conocimiento.

BOLETÍN INFORMATIVO

Capacitaciones, cursos y/o conferencias realizadas a la comunidad académica-científica.
2022-2026



Ciencias

CONCLUSIÓN

Los procesos de formación evidenciaron la importancia de contar con espacios pertinentes y flexibles que respondan a las transformaciones del conocimiento y a las necesidades de quienes participan en actividades académicas, científicas e investigativas.



PERTINENCIA DE LA FORMACIÓN

Las temáticas abordadas respondieron a los diferentes perfiles profesionales, experiencias y áreas de desempeño de los participantes, permitiendo que los contenidos tuvieran una aplicación relacionada con sus contextos y necesidades particulares.



ACCESO A TECNOLOGÍAS

Los constantes cambios científicos, tecnológicos y laborales evidencian que la formación requiere mantenerse vigente. La actualización permanente permite afrontar nuevas exigencias y comprender las transformaciones que impactan los diferentes campos profesionales.



MULTIPLICAR CONOCIMIENTO

La capacitación no se limita a la adquisición de nuevos conocimientos, sino que permite ampliar perspectivas, fortalecer el criterio profesional y encontrar nuevas formas de analizar situaciones, resolver problemas y aportar ideas en los espacios de trabajo.



FORTALECER HABILIDADES

La generación de espacios de formación e intercambio contribuye al desarrollo de comunidades académicas más preparadas para responder a los desafíos de su entorno. Esto favorece la construcción de conocimiento y abre posibilidades para futuros procesos de investigación e innovación.



AGRADECIMIENTOS



Director de Proyecto
Victor Julio Palencia Luna

Este boletín informativo es publicado en el marco del proyecto BPIN 2020000100261, ejecutado por Mindtech S.A.S, cuya financiación proviene del Departamento Nacional de Planeación, mediante el Sistema General de Regalías de Colombia.

PROFESIONALES CAPACITADORES



Ingeniero.
Victor Julio Palencia Luna.



Químico.
Andrés Otálora.



Química.
Angélica García Quintero.



El contenido visual incluido en este boletín cuenta con las respectivas autorizaciones para su uso. La información que ha sido censurada o modificada corresponde a elementos que podrían comprometer el derecho a la imagen y la protección de datos personales de los participantes. El material original se conserva íntegramente en los archivos del proyecto y es utilizado exclusivamente para los fines previamente autorizados, así como para efectos de soporte, verificación, seguimiento y control del proyecto, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 1581 de 2012 sobre protección de datos personales.