



¿Necesitás un
INGENIERO?



Buscalo en
www.civiles.org.ar



AVANCES. La alianza entre la Inteligencia Artificial y la disciplina augura un futuro prometedor. **PÁGINA 3**

Ingeniería Civil. El aporte de la IA

Institucional

EDITORIAL

Ingeniería Civil. El impacto profesional de la IA

Nadie duda de que los tiempos que corren plantean desafíos en todos los órdenes de la vida en comunidad. Claramente, la revolución de las nuevas tecnologías y la administración de datos a gran escala (Big Data) llegaron para quedarse y facilitarnos la vida en muchísimos aspectos de nuestra cotidianidad.



María Alejandra Deguer

Presidenta del Colegio de Ingenieros Civiles de la Provincia de Córdoba (MP 3284).

Particularmente, en la vida profesional en general y en las tareas ligadas a la construcción en particular también se plantea la necesidad de nuevas formas de capacitación, de abrir nuevos horizontes en el desempeño de nuestras actividades y de apuntar a optimizar nuestro trabajo en procura de contribuir y construir sociedades más justas en el futuro.

La Inteligencia Artificial (IA) es uno de esos aspectos que, sin darnos cuenta, ya forma parte de nuestros días. Los algoritmos nos rodean y se alimentan sistemáticamente de cada dato digital que dejamos en las redes. Las estimaciones de su crecimiento e impacto económico son exponenciales.

Está claro que la IA ya está teniendo un impacto en la Ingeniería Civil, y que el efecto será mayor en los próximos años. Por eso, es que debemos avanzar definitivamente a incorporarnos en este camino para que la profesión que abrazamos pueda nutrirse y sumar soluciones a las comu-

nidades en las que nos desempeñamos, siempre impulsando el debate de su impacto social, porque las nuevas formas de producción tienen que estar en línea con la preservación de los derechos profesionales.

Por eso, es tan importante –como se indica en la nota central de **Civiles** de este primer mes de 2023– “avanzar en un marco ético regulatorio de los sistemas inteligentes que impactan en nuestra praxis cotidiana”.

En este suplemento **Civiles**, hacemos una primera intervención procurando dar un paso hacia un debate que se avizora indefectiblemente de la mano de una colega que es especialista en la materia desde su rol de docente e investigadora, además de profesional de la Ingeniería Civil.

Junto con el resto de nuestras reivindicaciones, como la defensa de las incumbencias y mejorar nuestra representación ante las oficinas públicas, está el desafío de seguir sumando tecnología que facilite la tarea de nuestros profesionales.

NORMATIVA

Impuesto al Sello: excepciones

Dada la modificación del artículo 261 del Código Tributario de la Provincia de Córdoba y el alcance de Impuesto al Sello (que remite a la Ley

Impositiva Anual 2023), se informa a los profesionales matriculados que la Orden de Trabajo/ Contrato de Servicios suscriptos luego del día 1º de enero del 2023 no están alcanzados por el Impuesto al Sello. Así, el Colegio devolverá el 100% correspondiente al timbrado a los profesionales alcanzados por esa disposición y que lo hayan abonado por intermedio de las Boletas de Pago del Colegio.

ENCUENTRO

Una reunión clave en la agenda

Autoridades del Colegio se reunieron con Juan José Tuninetti, subsecretario de Infraestructura de la Municipalidad de Córdoba. Dialogaron

sobre el convenio de trabajo para incorporar ingenieros civiles en áreas técnicas del municipio, revisión de requerimientos y presentación de la factibilidad de conexión a red de cloacas, incorporación de legajo técnico en proyectos, adhesión al Mapeo de urbanizaciones y loteos en trámites en la provincia y Mesa de Entradas Única de Loteos de Parques Industriales, entre otros temas.



AUTORIDADES. Deguer, Piccolo y Piva junto al funcionario Juan José Tuninetti.



De la Ingeniería, Arquitectura, Agimensura, Agronomía y Profesionales de la Construcción de la Provincia de Córdoba

Convenios para afiliados y afiliadas

Ver más convenios en: www.caja8470.com.ar/beneficios-convenios/



Descuento del 10% en el total de la compra (al contado o con tarjeta de débito).

Para acceder al descuento, los **afiliados PASIVOS** deberán presentar:

- DNI y último recibo de haberes.

Los **afiliados ACTIVOS** deberán presentar:

- DNI y credencial. (Para completar los requisitos descargar desde autogestión)

El Emporio Libros, 9 de Julio 182, Córdoba. Tels. 0351 4212867 - 4213531 - 4227588 - 4232800 - 4226686. Web: elemporiolibros.com.ar



Descuento en medicamentos del 20 al 50% en medicamentos (al contado efectivo)

Para acceder al descuento, los **afiliados PASIVOS** deberán presentar:

- DNI y último recibo de haberes.

Los **afiliados ACTIVOS** deberán presentar:

- DNI y credencial. (Para completar los requisitos descargar desde autogestión)

"FarmaMut" Gran Farmacia Mutual, 9 de Julio 859 y Deán Funes 862, Córdoba.

Tels. 0351 4212867 - 4213531 - 4227588 - 4232800 - 4226686. Web: farmamut.com.ar



Descuento en cristales del 30% y descuento en armazones del 20%

Para acceder al descuento, los **afiliados PASIVOS** deberán presentar:

- DNI, pedido médico y último recibo de haberes.

Los **afiliados ACTIVOS** deberán presentar:

- DNI, pedido médico y credencial. (Para completar los requisitos descargar desde autogestión)

Por Tus Ojos, Buenos Aires 1053, Córdoba. Tel. 0351 460 4721

Web: www.portusojosoptica.com

HABERES JUBILATORIOS

Sr./a. Afiliado/a Pasivo/a: le informamos que se encontrarán disponibles en sus respectivas cajas de ahorro, los haberes jubilatorios en las siguientes fechas:

- **Viernes 03 de febrero de 2023**
- **Viernes 03 de marzo de 2023**

Si Ud. no percibe sus ingresos a través del Banco de Córdoba, tendrá un retardo de entre 24 y 48 horas en su acreditación.

Reunión con directivos de la Empresa Provincial de Energía

Durante el mes de enero continúan las gestiones institucionales que lleva adelante en forma permanente la Caja de Previsión Ley 8470, en esta oportunidad con la Empresa Provincial de Energía de Córdoba.

El pasado 5 de enero el Vocal Titular, Ing. Civil Marcos Molas y Molas y la Ing. Civil Adriana Tagliaferri, en representación de la Caja de Previsión Ley 8470, se reunieron nuevamente con el Vicepresidente de la Empresa Provincial de Energía de Córdoba (EPEC), Cr. Eduardo Jesús Gauna y personal directivo de las áreas de Certificaciones de Obras y Cómputos. El fin del encuentro fue el de ajustar las tareas internas para ejecutar las retenciones de aportes por representaciones técnicas, de las empresas de la construcción que realizan obras para la Empresa Provincial de Energía de Córdoba.

Asimismo, se discutió la posibilidad de afiliación a la Caja con aportes alternativos de los profesionales de la empresa que realizan tareas profesionales.

#SOMOSCAJA8470

Av. Figueroa Alcorta 261,
Córdoba Capital (X5000KFC)
(351) 4 22 25 23 | 4 23 01 54 | 4 25 14 62

www.caja8470.com.ar

facebook.com/caja8470

twitter.com/caja8470

instagram.com/caja_ley_8470

informes@caja8470.com.ar

linkedin.com/company/caja-de-previsión-ley-8470/

IMPACTO. Una mirada sobre su incidencia en la vida de las personas y el aporte a la Ingeniería Civil.

Inteligencia artificial. Lo que no sabían los constructores de pirámides

Laura C. Díaz Dávila
Docente e investigadora

Es inimaginable el impacto de una alianza virtuosa entre la Inteligencia Artificial (IA) y la Ingeniería Civil. Ambas tienen en común su inmanencia en diversos ámbitos de la vida. Pensar en hogares, ciudades, infraestructura y sistemas de provisión de energía que incorporen tecnologías basadas en IA fiable no es lejano a la realidad actual, y menos aún si se considera el vertiginoso ritmo con que evolucionan estas tecnologías disruptivas.

Es posible apreciar avances en el contexto global, aunque no tan específicos de la industria AEC (Arquitectura, Ingeniería y Construcción), en contraste con otros sectores muy adelantados en la incorporación de sistemas inteligentes. Así, se pueden mencionar Sistemas de Recomendación para optimizar el diseño, Redes Neuronales Convolucionales para supervisar avances de obra, Redes Neuronales con Aprendizaje por Refuerzo para identificar las mejores prácticas en la planificación de proyectos, entre otros. El ecosistema que emerge a partir de la IA compromete a una adopción responsable de los actores



DESAFÍO. Los jóvenes profesionales y expertos deben apropiarse de estas tecnologías.

Cuando los talentos no son monedas

En la parábola de los talentos (moneda de la Judea de su tiempo), Jesús se refería al cuidado de bienes y personas. Hoy, la formación de talentos en IA es un desafío para el bien común a nivel global. Está presente en agendas públicas, en lo académico, en el mercado y en la sociedad civil. Como ejemplo destacado, el MIT hizo la inversión más grande de su historia en el College de IA.

Según la red de macro universidades de América Latina y El Caribe, la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) ocupa el cuarto lugar entre 17 universidades de la región con oferta académica en IA. Es una fortaleza relevante al pensar en una estrategia de formación, que debe alcanzar no sólo a tecnólogos, contener variadas disciplinas y promover el desarrollo de "habilidades blandas" para su adopción responsable.

Implementar soluciones basadas en IA a procesos y productos requiere inexorablemente de profesionales con esas competencias. Sin embargo, en el ámbito de construcciones civiles aún está ausente en currículos de ingeniería y propuestas de capacitación. La oferta académica de la UNC tiene escasos registros de nuestros profesionales. La parábola de los talentos está vigente en la construcción de un ecosistema virtuoso de IA.

que intervienen en su ciclo de vida. Así lo señaló la Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) en noviembre de 2021. Contar con infraestructura tecnológica, creación y transferencia de conocimiento y talentos humanos no es suficiente. Los

datos que actualmente consumen los modelos más usados de IA constituyen un gran universo, con exigencias propias abiertas a su armonización.

Desafío profesional

Los espacios institucionales y los planes estratégicos nacionales y regionales son temas insoslayables de la agenda pública si se pretende un desarrollo económico basado en IA para el bien común y hacia la soberanía tecnológica. Según los informes de la Iniciativa fAIR LAC del BID (Banco Interamericano de Desarrollo) de 2020, Argentina es un país con potencial destacado para propiciar el avance de soluciones basadas en IA.

Nuestros jóvenes profesionales y expertos deben apropiarse de estas tecnologías, como antes fue la electricidad o el análisis basado en elementos finitos (entre otras evoluciones que impactaron en la práctica de la profesión). El ecosistema de la IA exige saber ser, conocer y hacer, tiene

Siglos después de las hazañas egipcias, la IA potenciará la Ingeniería Civil.

carácter multidisciplinario y requiere vinculación multisectorial. Es deseable avanzar en un marco ético regulatorio de los sistemas inteligentes que impactan en nuestra praxis cotidiana.

Desde el Departamento Computación de la FCEfYN (Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), se ofrece el cursado de la asignatura Inteligencia Artificial en calidad de alumno vocacional, en grado y en posgrado, con una perspectiva integral técnica y ética. Además, la UNC cuenta con variada oferta de formación en la Facultad de Matemática, Astronomía y Física y la Facultad de Ciencias Económicas.

GENTILEZA GISELA HIRSCHFELD



Doctora ingeniera Laura Díaz Dávila, profesora e investigadora de Inteligencia Artificial, FCEfYN-UNC y UBA-IALAB durante la Jornada de IA en la UNC.



CENTRALES DE MONITOREO

BARRIOS CERRADOS, COMPLEJOS, FÁBRICAS Y MUNICIPIOS

Nuestros **software Docta 2 y Docta 3** se encuentran instalados en decenas de barrios en el país, monitoreando cualquier tipo de alarmas domiciliarias y pulsadores de pánico mediante nuestras aplicaciones en el celular, brindando respuesta inmediata a muy bajo costo.

También se encuentra instalado en el Centro de Monitoreo 911 de la **Jefatura de Policía**, con lo cual funciona como central de control e interfaz entre los sistemas de alarmas instalados en 100 escuelas, 150 alarmas vecinales y el software Cad 911 de Motorola que utiliza la Policía.

Desit SA es una empresa homologada por la Policía de Córdoba con extensa trayectoria en seguridad electrónica.

Obras públicas

Villa el Libertador: se habilitó el intercambiador en altonivel

Luego de concretar la rotonda a nivel para permitir los movimientos de giro y acceso a los barrios del sector, el pasado 19 de enero se finalizaron los tres viaductos que componen el paso elevado.



TRES. Se ejecutó un viaducto de 125 metros de largo sobre avenida Armada Argentina con dirección hacia la ciudad de Córdoba, otro viaducto de 123 m hacia Alta Gracia y un tercer viaducto de 100 m de largo como ramal directo en sentido oeste-sur para la salida del anillo externo de Circunvalación hacia la Ruta 5 Autovía Córdoba - Alta Gracia.

El gobernador Juan Schiaretti y el intendente de la ciudad capital, Martín Llaryora, habilitaron el pasado 19 de enero el altonivel Villa El Libertador, una obra que agilizará el tránsito en la zona sur. Se trata de un intercambiador de tránsito en altura a distinto nivel, ubicado en la intersección de avenidas Circunvalación y Armada Argentina. Demandó una inversión total de 2.300 millones de pesos y fue construida por la concesionaria de la Red de Accesos a Córdoba (RAC), Caminos de las Sierras.

Esta obra vial permitirá resolver los inconvenientes que se producían en la zona sur de la ciudad por la conges-

Esta obra representa un gran salto en la calidad de vida de todos los cordobeses.

tión vehicular en horarios pico. Además, agilizará el tránsito por la autovía Córdoba-Alta Gracia, con conexión turística a los valles de Paravachasca y Calamuchita. El intercambiador se compone de tres viaductos que lograrán canalizar la circulación del tránsito pasante. Uno de ellos tiene 125 metros de extensión y eleva la calzada de Armada Argentina con

sentido hacia la ciudad, el otro posee 124 m de largo y eleva la calzada hacia Alta Gracia. El tercero alcanza 122 m de longitud y se utilizará como ramal directo en sentido oeste-sur para la salida del anillo externo de Circunvalación hacia la ruta 5, autovía Córdoba-Alta Gracia.

Asimismo, el intercambiador cuenta con una rotonda con isletas y ramas de conexión -ubicada en el nivel inferior- que permite los movimientos de giro y el acceso de los automovilistas al CPC Villa El Libertador y los barrios ubicados a ambas manos de Armada Argentina, entre ellos Santa Isabel, Congreso, Los Olmos Sur y Villa El Libertador.



VIADUCTOS. Para su construcción se utilizaron un total de 59 vigas de hormigón armado premoldeado de entre 20 y 26 metros cada una.

Datos del proyecto

El proyecto se originó considerando la cantidad y diversidad del tránsito que circula por esa zona, por lo que se determinó la ejecución de un nuevo intercambiador que incluye viaductos para el paso elevado de las calzadas de la avenida Armada Argentina y para el acceso desde Circunvalación, y la construcción de la rotonda recientemente inaugurada.

Según los funcionarios de la empresa y autoridades oficiales, esta obra representa un gran salto en la calidad de vida de todos los cordobeses y en particular para los vecinos de la zona sur de la Capital. Tiempo atrás, durante una visita, el gobernador Juan Schiaretti había expresado la intención de concluirla a fines de este mes, por lo que la habilitación el pasado 19 de enero superó esas expectativas.

Camino de las Sierras ejecutó un viaducto de 125 metros de largo sobre avenida Armada Argentina con dirección hacia la ciudad de Córdoba, otro viaducto de 123 metros hacia Alta Gracia y un viaducto de 100 metros de largo que servirá como ramal directo en sentido oeste-sur para la salida del anillo externo de Circunvalación hacia la Ruta 5 Autovía Córdoba - Alta Gracia. Para la construcción de los viaductos se utilizaron un total de 59 vigas de hormigón armado premoldeado de entre 20 y 26 metros cada una.

Gobierno