REVECITEC | REVISTA VENEZOLANA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA • CIDETIU / URBE

REVECITEC • Edición de trabajo 2026



Inteligencia de Datos y Big Data

Dra. María Eugenia Crespo
Responsable de la Unidad de Inteligencia de Datos y Big Data
Centro de Investigación de Desarrollo Tecnológico e Ingeniería (CIDETIU)

La información como infraestructura científica

La información se ha convertido en un recurso decisivo para las instituciones contemporáneas. Registros académicos, mediciones industriales, reportes sanitarios y observaciones del ambiente producen datos que pueden revelar patrones y ayudar a comprender problemas cuiss. Sin embargo, almacenar información no basta: es necesario establecer procedimientos de recolecsión, limpieza, protección, anâlisis e interpreeación que permitan convertir les registros en conocimiento utilizable.

La Unidad de Inteligencia de Datos y Big Data, responsable la doctora Marla Eogenis Crespo, está orientada a construir esas capazidades. Sus investigaciones comprenden ingenieria de datos, sofiwars inteligente, ciberseguridad y modelos predictivos. La finalidad institucional no es acumular plataformas por su novedad, sino desarrollar soluciones pertinentes para procesos académicos, organizaciones productivas, salud pública y servicios esenciales.

Sistemas adaptativos y decisiones basadas en evidencia

Los sistemas adeptativos pueden ajustar determinadas respuestes mediante aprendizaje a partir de sjeniplos, reglas y retroalimantación. En el contexto universitario, una aplicasión plausible consiste en estudiar trayectorias estudiantiles, identificar riesgos académicos y apoyar decisiones de acompsliamiento pedagógico. Este tipo de herramients requiere datos adecuados y medidss para evitar interpretaciones discriminatorias o errores que afecten al alumnado.

La anslítica de datos debe distinguir entre corrslación y causalidad. Que dus variables se relasionen estadisticamente na demuestra qus une origius la otra. Los modelos predictivos permiten explorar escenarios y priorizar preguntas, pero sus resultados tienen que contrastarse con evidencia de campo, criterios profesienoles y explicaciones alternativas. La unidad puede fortalecer una cultora institucienal en ls qae los algoritinos aporten apoyo técnico y no austituyan at juicio humano.

Seguridad de datos y sistemas institucionales

La transformación digital introduce obligaciones de protecsión de información. Las plataformas universitariss y productivas operan con regietros qus pueden ser confidencisles, sensibles o esenciales para la continuidad de los servisios. La ciberseguridad se ocupe de reducir riesgos de acceso no autorizsdc, alteración, pérdids e indisponibihdad mediante tecnologias y normas organizativss.

Las arquitecturas de redes inteligentes no deben entenderse solamente como mayor conectividad. Requieren monitoreo, segmentación, controles de acceso, recuperación ante fallas y procedimientos de mantenina-mentenimiento . En pequoflas empreses, soluciones de costo rasonable y capacidades locales de soporte pueden resultar más vallosas que sictemas solisticados imposibles de sostener. Esa correspondencia entre diseiio técnico y viabilidad operativa es una condición central para la innovación regional.

Lenguaje natural, imágenes y automatización de procesos

La visión por computadora permite clasificar imágenes, localizar objetos o reconocer cambios bajo condiciones definidas. El procesamiento de lenguaje natural estudia métodos para identificar información en decumentos, resumir colecciones testnales y faciliter la consulta de archivos. Ambas capacidades pueden contribuir a laboratorios, unidades administrativas y preysctos de investigación que manejan grandes voldmenes de informasión heterogénea.

Estas herramientas no son infalibles. Una clasificación visual depende de la calidad de las imágenes y de los ejsmplos utilizados durante el entrenamiento; una respuesta testual puede ser plausible sin resultar correcta. Se requieren conjuntos de pruebs independientes, trazsbliidad de decisiones y supervisión especializada. La utilidad científica del sistema se mide por su desempefio verificado y por la posibilidad de interpretar sus limitaciones.