



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

IV/07/2026/1385/I

Dra. Gloria Angélica Hernández Obledo

Rectora del Centro Universitario de Los Lagos
Universidad de Guadalajara
Presente

En cumplimiento a lo establecido por el artículo 35, fracción II, y 42, fracción I, de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, nos permitimos remitir a sus finas atenciones, para su ejecución, el dictamen emitido por las Comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda aprobado en la Sesión Extraordinaria del H. Consejo General Universitario efectuada el 13 de julio de 2026.

Dictamen Núm. I/2026/262: Se aprueba la creación del plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos, para que se imparta en el Centro Universitario de Los Lagos, en la modalidad escolarizada y/o mixta y bajo el sistema de créditos, a partir del ciclo escolar 2027 "A".

Lo anterior, para los efectos legales a que haya lugar.

Atentamente

"Piensa y Trabaja"

"40 años de la Feria Internacional del Libro de Guadalajara"

Guadalajara, Jal., 13 de julio de 2026

Mtra. Karla Alejandrina Planter Pérez

Rectora General



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Mtro. César Antonio Barba Delgadillo

Secretario General

c.c.p. Dr. Héctor Raúl Solís Gadea. Vicerrector Ejecutivo
c.c.p. Dr. Jaime Federico Andrade Villanueva. Vicerrector Adjunto Académico y de Investigación
c.c.p. Dra. María del Socorro Pérez Alcalá. Coordinadora General Académica y de Investigación
c.c.p. Dra. Mirna Elizabeth González Barrera. Coordinadora General de Recursos Humanos
c.c.p. Mtro. Fabián Morales Cobos. Coordinador General de Control Escolar
c.c.p. Archivo
CABD/MSVB/xfs



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO
PRESENTE

A estas Comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda ha sido turnado el dictamen CEDUyCH/005/2025-2026, del 13 de enero del 2026, por el Centro Universitario de Los Lagos, donde propone la **creación** del plan de estudios de la **Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos**, en la modalidad escolarizada y/o mixta bajo el sistema de créditos, a partir del ciclo escolar **2027 "A"**, conforme a los siguientes:

ANTECEDENTES

1. En 2015, la Asamblea General de Naciones Unidas aprobó los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), entre los que se reconoce a la educación de calidad como un factor esencial para, entre otros aspectos, comprender fenómenos naturales y a desarrollar soluciones sostenibles que puedan impactar positivamente en el entorno educativo¹. En este sentido, este compromiso internacional reconoce a la educación como una herramienta fundamental para transformar las sociedades y promover un desarrollo sostenible.
2. Asimismo, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en su informe de 2021 denominado *Reimaginar juntos nuestros futuros, un nuevo contrato social para la educación*², ha propuesto un nuevo contrato social para la educación, basado en el derecho universal a la educación y en su papel como bien común, enfatizando la necesidad de repensar el papel de la educación para construir futuros compartidos, justos y sostenibles.
3. En esa misma línea, el documento *El poder del currículum para transformar la educación*³ subraya la importancia de las habilidades del siglo XXI, que comprenden habilidades relacionadas con el aprendizaje e innovación, las tecnologías digitales, así como aquellas necesarias para la vida y el entorno laboral, como clave para una formación integral que responda a los retos globales.
4. Aunado a lo anterior, a nivel nacional, la IEDCD se alinea con el Plan Nacional de Desarrollo y la Ley General de Educación Superior, respondiendo a desafíos de carácter estructural:

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

UN (2025). Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/es/impacto-acc%C3%A9n/mico/page/objetivos-de-desarrollo-sostenible#:~:text=Objetivos%20de%20Desarrollo%20Sostenible%20%7C%20Naciones%20Unidas>
UNESCO (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros, un nuevo contrato social para la educación*. Informe de la Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381_spa
Mateo-Berganza Díaz, M. M., Lim, J. R., Pellicer Iborra, C., López, E., Rodríguez, H., López, R., Magro Mazo, C., Vázquez Guerra, A., Quesada Marado, A., Brooks-Young, S., Álvarez, X., Ramos, Y., Rivas, A., Barrenechea, I., Brazão, V., Ndebele, V., Nathan, D., y Groot, B. (2022). El poder del currículum para transformar la educación: cómo los sistemas educativos incorporan las habilidades del siglo XXI para preparar a los estudiantes ante los desafíos actuales. <https://doi.org/10.18235/0004360>



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

- o México requiere capital humano capaz de materializar las inversiones en tecnologías de la información (IT) e inteligencia artificial (IA) estipuladas en los Programas Nacionales Estratégicos (PRONACES). El egresado será la base para la toma de decisiones informadas mediante el análisis masivo de datos⁴, optimizando la asignación presupuestaria y la evaluación de políticas públicas⁵;
 - o Ante el alto riesgo de mal uso de datos personales y la necesidad de cumplimiento de estándares como la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, el egresado desarrolla e implementa sistemas que mitigan el sesgo algorítmico y aseguran la privacidad, promoviendo una cultura de confianza digital basada en estándares internacionales⁶;
 - o Ante la vulnerabilidad de los sistemas nacionales y la falta de especialistas en seguridad de la información, el profesional de la IEDCD ejerce como especialista en seguridad de ecosistemas digitales, protegiendo la información sensible del sector público y privado contra amenazas y ataques cibernéticos⁷, y
 - o Simultáneamente, el país enfrenta un rezago en habilidades digitales y una marcada disparidad de género en sectores Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM). El programa fundamenta su pertinencia en la formación de ingenieros con visión humanista y gestores de talento inclusivo, capaces de liderar equipos diversos y diseñar tecnología accesible que democratice el acceso a servicios básicos digitales.
5. Finalmente, la propuesta adquiere una relevancia internacional al insertarse en las megatendencias del mercado global:
- o En un entorno donde las habilidades para traducir datos en estrategias comerciales son esenciales para la supervivencia económica, el egresado atenderá la demanda de especialistas en business intelligence bajo estándares globales, y
 - o Ante la crisis ambiental, el programa responde a la necesidad global de soluciones centradas en la sostenibilidad. Mediante el uso de modelos predictivos y analítica de datos, el egresado contribuirá al desarrollo de smart cities y a la gestión eficiente de recursos energéticos⁸.
6. En el ámbito local, la región Altos Norte de Jalisco y su conexión con el Bajío presentan una paradoja: una base productiva primaria (agroindustrial y ganadera) de gran relevancia que convive con polos de alta tecnología automotriz y manufacturera. En consecuencia, se han identificado las siguientes necesidades:
- o Ante el predominio del sector comercial (45.61% de la economía en Lagos de Moreno) y la producción ganadera, el egresado atenderá la urgente necesidad de digitalizar las PYMES y optimizar la producción primaria mediante la agricultura y ganadería de precisión⁹;

⁴ Programa Nacional Estratégico (PRONACE) en Tecnologías de la Información, Inteligencia Artificial y/o Digitalización. Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías.

⁵ Estrategia Digital Nacional. (2021). Documento de la Estrategia Digital Nacional. Presidencia de la República / Coordinación de Estrategia Digital Nacional.

⁶ ACM (Association for Computing Machinery). (2018). Code of Ethics and Professional Conduct. Disponible en: <https://concepto.de/codigo-de-etica/>

⁷ Gobierno de México. (2025). Estrategia Nacional de Ciberseguridad.

⁸ Smith, J. A. & Chen, B. (2023). Data Science for Sustainable Development: A Review of Applications and Challenges. Journal of Applied Informatics and Data Analytics, 15(2), 101-125.

⁹ CEED (2024). Estudio de Vocacionamiento y Pertinencia de la Oferta Educativa del Centro Universitario de Los Lagos. Universidad de Guadalajara.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

- o El estudio de vocacionamiento del CULagos revela que más del 62% de las empresas requieren perfiles técnicos avanzados. Por lo tanto, existe una necesidad emergente de profesionales capaces de integrar hardware con ciencia de datos para transitar hacia la Industria 4.0¹⁰, y
 - o Ante la escasez de startups locales de base tecnológica, se requiere un perfil con capacidad emprendedora que transforme la vocación manufacturera en productos de alto valor agregado¹¹.
7. En este marco, se ha vuelto prioritario articular el desarrollo de competencias técnicas con el fortalecimiento de habilidades blandas, como la autodisciplina, confiabilidad, resiliencia, adaptabilidad, empatía, resolución de problemas, liderazgo e influencia social. Estas habilidades no solo permiten a los profesionales adaptarse a contextos cambiantes, sino también proponer soluciones innovadoras a los desafíos contemporáneos¹². Por ello, es fundamental formar profesionales capaces de integrar el conocimiento especializado con estas competencias transversales, en respuesta a las nuevas exigencias del mundo laboral y social.
8. En estrecha alineación con estos marcos globales y el Plan de Desarrollo Institucional 2025-2031 Pensemos en Grande de la Universidad de Guadalajara, el programa de Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos (IEDCD) se proyecta como un catalizador de la soberanía tecnológica y la equidad digital. Bajo esta visión, la formación no se limita a la excelencia técnica, sino que se fundamenta en un currículo flexible y centrado en el estudiante, diseñado para formar agentes de cambio capaces de navegar la complejidad de la ciencia de datos con un sólido pensamiento crítico, ética algorítmica y responsabilidad humanista. Mediante la integración de competencias transversales, el diseño universal para el aprendizaje y una sólida formación en gobernanza de datos, el programa garantiza una educación inclusiva que reconoce la diversidad y fomenta la autonomía. De este modo, la generación de conocimiento transita del laboratorio al aula a través de proyectos integradores y prácticas profesionales en sectores estratégicos (como la agroindustria 4.0 y las ciudades inteligentes), orientando la arquitectura de ecosistemas digitales hacia la construcción de una sociedad más justa, equitativa y plenamente alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
9. En sintonía con estos retos, la creación del programa de Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos en el Centro Universitario de Los Lagos (CULagos) no surge como una respuesta aislada a una tendencia tecnológica, sino como una solución estructural diseñada para atender problemáticas críticas en tres dimensiones articuladas: la regional, la nacional y la global.
10. La Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos articula estas necesidades para formar un profesional que no solo responda a la empleabilidad inmediata, sino que se convierta en un agente de cambio capaz de resolver problemas sociales y productivos desde una perspectiva sistémica, ética y sostenible.

¹⁰ Ibid.

¹¹ Ibid.

¹² Beer, P., & Muijen, R. H. (2020). The Effects of Technological Developments on Work and Their Implications for Continuous Vocational Education and Training: A Systematic Review. *Frontiers In Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00918>



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

11. El diseño de la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos se sustenta en una convergencia tecnológica sin precedentes. El desarrollo acelerado de la digitalización global ha provocado que el conocimiento técnico sea aislado; por ello, la propuesta de CULagos se fundamenta en la integración sinérgica de los siguientes avances científicos, tecnológicos y disciplinares, orientada a formar profesionales integrales que actúen como traductores entre la tecnología, el negocio y el análisis de datos¹³.
12. En primera instancia, el avance disciplinar de la ciencia de datos ha evolucionado de ser una rama de la estadística a una disciplina transdisciplinar que combina matemáticas, programación y análisis estratégico para la extracción de *insights*¹⁴. Este cambio de paradigma permite que sectores como la agroindustria optimicen el uso de recursos (agua y fertilizantes) y mejoren la trazabilidad mediante análisis predictivos, como el monitoreo del crecimiento del forraje.
13. Simultáneamente, estos avances disciplinares son posibles gracias a hitos científico-tecnológicos como la computación distribuida (*Apache Hadoop/Spark*) y el modelo *Knowledge Discovery in Databases* (KDD). Estas herramientas permiten procesar volúmenes y variedades de datos antes inalcanzables, lo que resulta vital para la industria automotriz al analizar telemetría masiva y optimizar la logística de la cadena de suministro.
14. En segundo lugar, el campo del aprendizaje automático (*machine learning*) ha pasado de ser un concepto teórico a una disciplina capaz de crear algoritmos que aprenden de la experiencia¹⁵. Como consecuencia, industrias clave como la automotriz (Nissan, BMW) implementan hoy el mantenimiento predictivo para mejorar su eficiencia energética¹⁶.
15. Este progreso se ve potenciado por avances tecnológicos disruptivos como las redes neuronales profundas (*deep learning*) y el *transfer learning*. Estas tecnologías han revolucionado la visión por computadora, permitiendo que en la agroindustria se utilicen drones y satélites para detectar enfermedades o predecir el momento óptimo de cosecha en cultivos de agave o berries con una precisión milimétrica.
16. Asimismo, la gestión de ecosistemas digitales ha surgido como la disciplina encargada de diseñar plataformas interconectadas, mientras que la seguridad de la información ha evolucionado hacia el enfoque de Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad (CID)¹⁷. Bajo esta óptica, la producción lechera regional puede beneficiarse de sistemas de riego inteligentes integrados en una única plataforma de gestión.

¹³ Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., & Byers, A. H. (2011). Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity. McKinsey Global Institute.

¹⁴ Davenport, T. H., & Patil, D. (2012). Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century. Harvard Business Review, 90(10), 70-76.

¹⁵ Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. Science, 349(6245), 255-260.

¹⁶ CEED (2024). Estudio de Vocación y Pertinencia de la Oferta Educativa del Centro Universitario de Los Lagos. Universidad de Guadalajara.

¹⁷ Von Briel et al., 2018.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

17. Desde la perspectiva tecnológica, el binomio computación en la nube y en el borde (*cloud/edge computing*) y la tecnología *blockchain* actúan como los habilitadores críticos. Mientras la nube otorga escalabilidad, el *edge computing* permite procesar datos en tiempo real en la maquinaria; al mismo tiempo, el *blockchain* asegura la integridad de la comunicación B2B (*Business-to-Business*), garantizando la seguridad en la relación entre fábricas, proveedores y distribuidores¹⁸.
18. Finalmente, la disciplina de gestión de proyectos ha transitado de modelos rígidos hacia metodologías ágiles (*Scrum, Kanban*), permitiendo entregas iterativas y una adaptación rápida al cambio¹⁹. Este avance es fundamental para la implementación exitosa de proyectos de transformación digital en empresas sin cultura de desarrollo de software, garantizando que la tecnología se traduzca en valor económico real.
19. La integración de estos avances demuestra que los retos productivos modernos ya no son unidimensionales. La urgencia de este programa radica en que la industria actual no requiere solo programadores, sino traductores tecnológicos capaces de articular la infraestructura de la nube, la inteligencia del *machine learning* y la seguridad de los datos. De este modo, CULagos garantiza una formación de vanguardia que prepara a los ingenieros para liderar la innovación y el desarrollo sostenible de la región Altos Norte y el Bajío.
20. El egresado de la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos es un profesional transdisciplinar con una identidad bimodal única: posee la solidez técnica para construir arquitecturas digitales y la capacidad científica para extraer valor estratégico de los datos. Su desempeño se rige por una autonomía de aprendizaje que le permite liderar tendencias tecnológicas emergentes, asegurando la vigencia competitiva de las organizaciones. Se caracteriza por su:

- Capacidad para diseñar y gestionar ecosistemas escalables en la nube e integrar redes de sensores que habilitan el flujo de datos masivos (*big data*);
- Dominio de modelos matemáticos y *machine learning* para la optimización de procesos y la generación de escenarios prospectivos, y
- Actuar como garante de la privacidad y seguridad, aplicando marcos normativos nacionales como la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados (LGPDPSO) y la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR) y estándares internacionales de la *Association for Computing Machinery* (ACM) y del Instituto de Gestión de Proyectos (PMI) para asegurar un diseño tecnológico transparente y sin sesgos.

Este perfil resuelve la brecha de las disciplinas tradicionales al fusionar la operatividad técnica con el pensamiento estratégico, actuando como un puente crítico entre la infraestructura digital y la alta dirección.

¹⁸ CEED. (2024). Estudio de Vocacionamiento y Pertinencia de la Oferta Educativa del Centro Universitario de Los Lagos. Universidad de Guadalajara.

¹⁹ Project Management Institute (PMI). (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) – Seventh Edition and The Standard for Project Management. Project Management Institute, Inc.





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

21. La determinación de la **demand**a para la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos se fundamenta en un análisis integral que equilibra la capacidad operativa institucional con las necesidades urgentes del sector productivo. Para garantizar la excelencia académica, se establece un cupo de nuevo ingreso estimado de entre 40 a 50 estudiantes por ciclo, asegurando una relación alumno-profesor favorable en materias de alta complejidad técnica.
22. De acuerdo con el estudio de vocacionamiento del CULagos, se ha identificado una brecha crítica en el sector empresarial: el 62.6% de las organizaciones requiere profesionales en ingeniería electrónica y computación, mientras que el 58.5% demanda ingenieros mecánicos eléctricos²⁰. La IEDCD se posiciona para llenar el hueco de integración entre estas disciplinas (que generan los datos) y la estrategia de negocio (que los consume), impulsando la transformación digital en la región Altos Norte y el Bajío.
23. Específicamente, los sectores que impulsan esta demanda son la manufactura y automotriz (Aguascalientes y Guanajuato), donde es prioritario implementar modelos de industria 4.0 y mantenimiento predictivo, así como la agroindustria y producción lechera (Altos Norte), que requiere sistemas de agricultura de precisión y trazabilidad mediante el internet de las cosas (IoT)²¹. Bajo este contexto, se estima un Requerimiento Neto Regional que permitiría absorber un mínimo de 50 a 70 egresados anualmente solo para proyectos de gobernanza de datos (*data governance*) en medianas y grandes empresas.
24. A nivel global, la pertinencia del programa se valida por la escasez de especialistas en datos. El rol de científico de datos (*data scientist*) es consistentemente clasificado como uno de los de mayor crecimiento²². Asimismo, el mercado de *big data* en Latinoamérica proyecta una Tasa de Crecimiento Anual Compuesta (CAGR) de entre el 18% y 20% para la próxima década²³, lo que asegura un campo de trabajo potencial en roles emergentes como arquitecto de ecosistemas digitales y consultor de inteligencia de negocios (*business intelligence*).
25. El **campo laboral** para los egresados de la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos es amplio, diverso y de alta vanguardia. Su formación le permite trascender las tareas técnicas tradicionales para ocupar roles estratégicos en sectores clave, adaptándose a las transformaciones del mercado y a las especificidades de la región Altos Norte y el Bajío.
26. En primera instancia, el egresado encuentra un nicho de oportunidad inmediato en sectores de:
- Manufactura avanzada y agroindustria implementación de soluciones de industria 4.0, trazabilidad mediante *blockchain* y optimización de recursos críticos (agua y fertilizantes) mediante analítica predictiva;
 - Servicios y comercio liderando proyectos de *business intelligence*, expansión de ecosistemas de e-commerce y gestión inteligente de inventarios, y

²⁰ CEED (2024). Estudio de Vocacionamiento y Pertinencia de la Oferta Educativa del Centro Universitario de Los Lagos, Universidad de Guadalajara.

²¹ Ibid.

²² WEF, (2023). The Future of Jobs Report, World Economic Forum.

²³ International Data Corporation (IDC). (2024). The role of cybersecurity in digital ecosystems. Recuperado de <https://www.idc.com>



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

- Gobierno y ciudades inteligentes diseñando infraestructuras para *smart cities* y consultoría en gobernanza de datos para el sector público.

27. Asimismo, la perspectiva del perfil se extiende a roles estratégicos como:

- Científico de datos;
- Ingeniero de datos;
- Arquitecto de ecosistemas digitales;
- Experto en ciberseguridad;
- Líder de proyectos digitales;
- Fundador de *startups*, y
- Consultor independiente.

28. La pertinencia económica de la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos se sustenta en indicadores de alta competitividad nacional. Según el reporte "Compara Carreras 2024" del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), los profesionales en áreas de Ciencias Computacionales perciben un salario mensual promedio de \$21,689, cifra que duplica el promedio nacional de la población ocupada (\$10,920). Es importante destacar que el programa del CULagos, al especializarse en Ciencia de Datos y Ecosistemas Digitales, se alinea con los segmentos de mayor valor agregado, donde el incremento salarial puede superar el 116% mediante la especialización y el posgrado. La estabilidad laboral del sector se refleja en una sólida tasa de ocupación del 96.1%, con una probabilidad del 70% de obtener un empleo de calidad en el sector formal. La formación integral propuesta por el CULagos permitirá a los egresados insertarse en el 25% de los profesionales de élite que perciben ingresos superiores a la media, consolidándose como activos estratégicos para la competitividad y la transformación digital de los sectores productivos nacionales e internacionales.

29. A diferencia de los perfiles generalistas, el egresado de la IEDCD del CULagos se posiciona como un activo estratégico capaz de modelar el futuro económico mediante la orquestación digital responsable, ya sea en corporativos globales o mediante la creación de nuevas unidades económicas locales.

30. La Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos se posiciona como una propuesta de vanguardia que llena un vacío estratégico en la oferta educativa actual, diferenciándose claramente de los programas tradicionales tanto externos como internos.

31. A diferencia de las ingenierías en computación y sistemas tradicionales ofertadas en la región de Los Altos y el Bajío, este programa es el único que integra de forma transdisciplinar la ciencia de datos con la gestión de ecosistemas digitales.

- Mientras que otras instituciones se enfocan predominantemente en el soporte técnico, el desarrollo de software convencional o la administración de redes, la IEDCD se orienta a la arquitectura de soluciones complejas y al análisis predictivo, y



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

- o La mayoría de los programas locales mantienen metodologías de enseñanza rígidas basadas en el mantenimiento de sistemas; en contraste, nuestra propuesta adopta un enfoque de Industria 4.0, otorgando una ventaja competitiva en el mercado global al preparar profesionales para la economía del conocimiento y la exportación de servicios digitales de alto valor.
32. Respecto a otros programas educativos similares ofertados por la propia Universidad de Guadalajara, la IEDCD presenta una diferenciación sustancial y puntual:
- o A diferencia de las ingenierías en computación o informática ya existentes en la Red Universitaria, este programa fusiona la infraestructura (*cloud/edge computing*) con la analítica avanzada (*machine learning*). No se limita a la gestión de la información, sino a la creación de ecosistemas inteligentes;
 - o Asimismo, frente a programas de reciente creación en la Red, como la Licenciatura en Inteligencia Artificial y Ciencia de los Datos del Centro Universitario de Guadalajara (CUGDL), la IEDCD se distingue por su enfoque en la arquitectura de ecosistemas. Mientras que el programa del CUGDL se centra primordialmente en el desarrollo de modelos de software y algoritmos de IA, la propuesta del CULagos integra de manera única la gestión de la infraestructura física y sensorial (*edge computing* e *IoT*) con el análisis de datos. Esta visión bimodal permite que el egresado del CULagos no solo cree el modelo inteligente, sino que diseñe y controle todo el entorno digital y el hardware que genera y transporta esos datos en sectores críticos como la agroindustria y la manufactura;
 - o Se incorporan áreas que no son el núcleo de otros programas, como la ética socioambiental en la ciencia de datos y la gobernanza de datos, atendiendo riesgos de privacidad y sesgos algorítmicos que los programas tradicionales no abordan de manera integral, y
 - o Lejos de duplicar esfuerzos, el programa complementa la oferta del CULagos al ofrecer formación profesional para aquellos interesados en el análisis masivo de datos para la toma de decisiones, un área que las ingenierías mecánicas o electrónicas locales solo tocan de forma tangencial.
33. La implementación de este programa fortalecerá la oferta educativa del CULagos al resolver las deficiencias estructurales detectadas en la competencia. Al centrarse en la fusión de la infraestructura tecnológica (el "dónde") y los modelos analíticos (el "cómo"), el programa contribuye decisivamente al desarrollo económico y social de la región y a la competitividad de México en el ámbito digital.
34. La creación de la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos es factible debido a que el Centro Universitario de Los Lagos (CULagos) posee las bases operativas, académicas y de infraestructura necesarias para garantizar su operación sostenida y de alta calidad. La factibilidad se sustenta en la sinergia entre la experiencia previa en la enseñanza de ingenierías, la existencia de una sólida plataforma física y tecnológica, y una estrategia financiera que prioriza la inversión en áreas de conocimiento de vanguardia, alineada con el Plan de Desarrollo del CULagos²⁴.

²⁴ CULagos (Centro Universitario de Los Lagos). (2024). Plan de Desarrollo del Centro Universitario de Los Lagos (PDCU 2024-2030). Universidad de Guadalajara.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

35. La **planta académica** del programa de la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos se integra inicialmente por 13 profesores adscritos al Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología, 8 de tiempo completo, 5 de asignatura, 9 con grado de doctor y 4 con grado de maestría, de los cuales 5 son miembros del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI). Entre ellos, 7 profesores cuentan con el reconocimiento del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) especializados en áreas afines como Licenciatura en Informática, Ingeniería en Computación, Electrónica, y Matemáticas Aplicadas, quienes cubrirán las bases del programa.

Se requiere la incorporación de nueva planta docente, misma que deberá estar conformada por académicos con sólida formación en áreas de ciencia y tecnología, con experiencia demostrada en ecosistemas digitales, análisis de datos, infraestructura tecnológica, desarrollo de software e inteligencia artificial.

Asimismo, deberán exhibir competencias pedagógicas actualizadas que favorezcan el aprendizaje activo, la integración de tecnologías educativas y el desarrollo de proyectos aplicados. El profesorado deberá integrar tanto docentes de tiempo completo, responsables del desarrollo curricular, investigación y vinculación, como docentes por asignatura que aporten experiencia profesional contemporánea desde la industria tecnológica. Para fortalecer las áreas de especialización, se requiere la contratación estratégica o la reconversión de profesores con experiencia específica en arquitectura de datos (*big data*), *machine learning* avanzado y ciberseguridad, priorizando perfiles con grados de posgrado y trayectoria profesional demostrable para las unidades de aprendizaje de especialización.

36. En cuanto a la **infraestructura y equipo** necesario para la operación del plan de estudios, el Centro Universitario de Los Lagos cuenta con infraestructura física adecuada, así como la bibliografía especializada requerida para el desarrollo de las actividades académicas. Se cuenta con 24 aulas, 1 biblioteca, 3 laboratorios de docencia, 1 laboratorio de cómputo, 1 Centro de Autoaprendizaje de Idiomas, 1 auditorio de usos múltiples, 1 cancha deportiva, 1 sala de juntas y 2 cubículos de profesores de tiempo completo.

La infraestructura tecnológica incluye internet inalámbrico y alámbrico con ancho de banda de 150 Mbps, enlaces secundarios de 100 Mbps y 200 Mbps y un enlace inalámbrico de 20 Mbps a través de la Red Jalisco. Para el apoyo de las actividades de aprendizaje el estudiantado y profesores disponen de cuentas de *Google Workspace for Education Plus*, así para la realización de los cursos se cuenta con herramientas como *Moodle*, *Classroom*, *Google Apps*, *Cisco Webex* y *Microsoft Office 365*.

37. El **análisis financiero** demuestra que el programa es financieramente sostenible a mediano y largo plazo, ya que los costos de operación están debidamente integrados en la planeación institucional del Centro Universitario, permitiendo una cobertura total de los requerimientos académicos sin comprometer el techo presupuestal autorizado.

38. La pertinencia y solidez académica de la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos ha sido validada mediante la consulta a expertos disciplinares y profesionales con reconocida trayectoria en el sector tecnológico. La opinión resultante es unánimemente favorable, destacando al programa como una propuesta innovadora y estratégicamente valiosa para la Universidad de Guadalajara.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

39. Considerando la opinión de los expertos, se ratifica que el programa está sólidamente justificado con base en diagnósticos precisos de la región Altos Norte y el Bajío. Los especialistas coinciden en que:
- El enfoque bimodal (integración de ecosistemas digitales y ciencia de datos) constituye el principal elemento diferenciador frente a programas afines, resolviendo la necesidad de perfiles que comprendan tanto la infraestructura como el análisis avanzado, y
 - El diseño curricular muestra una coherencia total con las políticas públicas vigentes, tales como los PRONACES y la Estrategia Digital Nacional, asegurando que el egresado sea capaz de insertarse en proyectos de relevancia nacional.
40. Asimismo, el proyecto ha considerado e incorporado las sugerencias derivadas de este proceso de consulta para fortalecer el plan de estudios:
- Se ha reforzado la alineación con los marcos de referencia de organismos acreditadores como CACEI (Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería) y CIEES (Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior), garantizando la excelencia educativa y la competitividad internacional;
 - Se aseguró la congruencia con el Modelo Educativo de la UdeG, promoviendo un aprendizaje centrado en el estudiante y en la resolución de problemas reales, y
 - Se enfatizó el uso de herramientas y marcos de gobierno de datos utilizados actualmente en el mercado global, asegurando que la formación no sea sólo teórica, sino operativa.
41. En conclusión, la opinión experta avala que la creación de esta ingeniería es pertinente y necesaria, posicionando al CULagos a la vanguardia de la formación tecnológica en México.
42. El H. Consejo del Centro Universitario de Los Lagos, en su sesión extraordinaria del 21 de enero de 2026, mediante el acta HCC/003/2025-2026, aprobó la creación del plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos. Asimismo, esta creación fue aprobada por el Consejo Divisional de la División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica en su sesión ordinaria no. 001 del 12 de enero de 2026, y por el Colegio Departamental del Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología en su sesión extraordinaria no. 78 del 9 de enero de 2026.
43. En función de este diagnóstico, el **objetivo general** del Plan de Estudios es formar profesionales capacitados para comprender, diseñar y gestionar sistemas digitales complejos que integren tecnologías de la información y la comunicación, con un enfoque en la ciencia de datos. Estos profesionales deben desarrollar habilidades técnicas, integrar conocimientos multidisciplinarios, fomentar la innovación tecnológica y promover la ética en la toma de decisiones estratégicas.
- A su vez, se generan profesionistas de excelencia con capacidad de liderazgo y emprendimiento con la finalidad de satisfacer las necesidades en el manejo actual y futuro de la información de las instituciones educativas, el sector productivo y gubernamental mediante la producción de bienes y servicios, con el fin de incrementar el nivel de vida de la sociedad con alcance regional, nacional e internacional.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO



44. Los **objetivos específicos** del plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos son:
- a. Formar profesionales capacitados en la gestión de ecosistemas digitales y la ciencia de datos, con habilidades técnicas, analíticas y de liderazgo;
 - b. Desarrollar soluciones digitales y modelos de datos innovadores para optimizar procesos en la industria automotriz, la agroindustria y/o la producción lechera;
 - c. Integrar principios éticos y marcos de responsabilidad social en el diseño e implementación de sistemas de gestión y análisis de datos para la toma de decisiones estratégicas;
 - d. Contribuir al desarrollo económico y social de la región de los Altos Norte de Jalisco y del país, y
 - e. Integrar a los estudiantes en proyectos de vinculación con el sector productivo y gubernamental para la aplicación práctica y ética de los conocimientos en Ciencia de Datos.

45. La **metodología del diseño curricular** para la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos se desarrolló mediante una metodología rigurosa y participativa, asegurando la pertinencia, la calidad y la alineación con las necesidades del entorno productivo y los estándares institucionales; para ello, el proceso se ejecutó a través de las siguientes fases: conceptualización y análisis interno; estructuración curricular interna; pertinencia y definición estratégica; y diseño y consolidación final. Una vez validada la pertinencia, cada comité se enfocó en el diseño detallado del programa IEDCD. En este sentido, la metodología de diseño se centró en la definición de los objetivos del programa, se establecieron los perfiles de ingreso y de egreso, asegurando un perfil bimodal e integrador.

Asimismo, se realizó el diseño de la malla curricular, así como el diseño de la documentación integral la cual incluyó un análisis comparativo a nivel nacional e internacional, la conexión con el PDI y la estrategia de vinculación.

Como resultado, este proceso iterativo garantizó que la propuesta final de la IEDCD fuera académicamente sólida, socialmente pertinente y alineada con las directrices estratégicas de la Universidad de Guadalajara.

46. El **perfil de ingreso** del aspirante a Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos está dirigido a egresados del nivel medio superior con interés en las ciencias, la tecnología y la innovación, que busquen participar activamente en la transformación digital y en el desarrollo de soluciones tecnológicas con impacto social.

El aspirante a esta carrera se caracteriza por su curiosidad en la programación, la gestión de proyectos, el análisis y la toma de decisiones. Al incorporarse al programa, enfrentará el desafío de adaptarse a un entorno de aprendizaje interdisciplinario, basado en la resolución de problemas, la experimentación y el trabajo colaborativo, donde el autoaprendizaje y la actualización constante son fundamentales.

Para cursar exitosamente el programa, es deseable que el aspirante posea las siguientes competencias esenciales:



Competencias cognitivas:

- Comprende y aplica los fundamentos de las matemáticas particularmente álgebra, cálculo diferencial e integral, y probabilidad como herramientas para el modelado de fenómenos y la resolución de problemas cuantitativos, y
- Utiliza el razonamiento lógico y el pensamiento crítico para analizar situaciones complejas, identificar patrones y formular soluciones sustentadas en evidencia.

Competencias técnicas:

- Posee nociones básicas de programación en lenguajes como Python, C++ R, entre otros, y muestra disposición para fortalecerlas durante su formación, y
- Emplea herramientas digitales y tecnológicas para la búsqueda, procesamiento y comunicación de información.

Competencias comunicativas:

- Expresa ideas de forma clara y estructurada en lengua materna y demuestra disposición para adquirir habilidades comunicativas en inglés técnico, y
- Participa de manera activa en equipos de trabajo, argumentando y defendiendo sus ideas con apertura y respeto.

Competencias actitudinales y sociales:

- Manifiesta interés por la innovación y la aplicación responsable de la tecnología al servicio de la sociedad;
- Demuestra iniciativa, perseverancia y autonomía en el aprendizaje, con disposición al trabajo colaborativo e interdisciplinario, y
- Actúa con ética, responsabilidad social y compromiso hacia el bienestar colectivo, reconociendo las implicaciones morales y sociales del uso de la inteligencia artificial.

47.

El perfil del **egresado** de la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos establece que el egresado contará con una sólida formación en gestión de proyectos, conocimientos en tecnologías digitales, pensamiento analítico y dominio de la ciencia de datos, todo ello enmarcado en un contexto ético y responsable. Estará capacitado para aplicar estas habilidades en la resolución de problemas y la toma de decisiones estratégicas en los desafíos del mundo digital actual, con la capacidad de implementar soluciones innovadoras en sectores especializados como la industria automotriz, la agroindustria y la producción lechera. Contribuirá de manera significativa al desarrollo tecnológico, económico y social de la sociedad.

El egresado de la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos contará con las siguientes competencias:

- Habilidades técnicas: Dominio de herramientas de análisis de datos, programación, aprendizaje automático y seguridad de la información;
- Pensamiento analítico: Capacidad para resolver problemas complejos mediante el análisis de datos y la toma de decisiones basada en evidencia;
- Gestión de proyectos: Habilidad para liderar proyectos tecnológicos, desde su concepción hasta su implementación, fomentando la equidad de género, la inclusión y el respeto por la interculturalidad en los equipos de trabajo;



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

- Ética y responsabilidad social: Compromiso con el uso responsable de la tecnología y la protección de la privacidad de los datos, actuando con responsabilidad social y considerando el impacto de las soluciones tecnológicas en diversos contextos sociales y culturales, y
- Innovación y emprendimiento: Capacidad para desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras que generen valor económico y social, promoviendo la excelencia y la vanguardia tecnológica.

48. Los **ejes curriculares** en los que se basa el plan de estudios de Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos constituyen las líneas formativas transversales que articulan el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes a lo largo de toda la trayectoria estudiantil. En este marco el programa se articula en los siguientes ejes curriculares:

- a. Ciencias Básicas: Integra conocimientos esenciales de matemáticas, estadística, ciencias básicas, fundamentos computacionales y principios tecnológicos que sustentan las capacidades de análisis, modelación y resolución de problemas;
- b. Ciencias de la Ingeniería: Comprende los principios, métodos y herramientas de la ingeniería orientado a la adquisición, procesamiento, análisis y modelación de datos mediante estadística aplicada, algoritmos, aprendizaje automático y técnicas de interpretación de información;
- c. Ciencias Sociales y Humanidades: Incorpora la comprensión del impacto social de la tecnología, ética profesional, cultura digital, comunicación efectiva, formación ciudadana y pensamiento crítico para el ejercicio responsable de la ingeniería;
- d. Ciencias Económico Administrativas: Comprende fundamentos económicos, gestión organizacional, planeación estratégica, análisis financiero, transformación digital y toma de decisiones en entornos productivos;
- e. Ingeniería Aplicada: Integra la ejecución de práctica del conocimiento mediante proyectos modulares, innovación, ciberseguridad, inteligencia artificial aplicada, prácticas profesionales y vínculos con sectores económicos y sociales;
- f. Diseño de la Ingeniería: Integra los principios, metodologías y herramientas que permiten concebir, modelar, prototipar y validar soluciones de ingeniería orientadas a problemas reales, incluye pensamiento de diseño, análisis de requerimientos, arquitectura de sistemas, metodologías de desarrollo, prototipado y evaluación técnica, constituyendo parte importante del quehacer de diseño tecnológico dentro del programa, y
- g. Cursos Complementarios: Conjuga unidades de aprendizaje orientadas al fortalecimiento de dimensiones transversales del desempeño profesional: idiomas, formación integral, habilidades blandas, cultura, ciudadanía digital, desarrollo humano, emprendimiento y temas emergentes que enriquecen la trayectoria disciplinar del estudiante.

Asimismo, en concordancia con la arquitectura académica del Centro Universitario de Los Lagos y en la Red Universitaria, estos ejes mantienen una estructura homologada con líneas formativas equivalentes a otras ingenierías (ciencias básicas, ciencias de la ingeniería, ciencias sociales y humanidades, ciencias económico-administrativas, etc.) Esta alineación permite sinergias curriculares, movilidad estudiantil, proyectos interdisciplinarios y vinculación conjunta con sectores productivos, tal como se observa en programas consolidados como Ingeniería Bioquímica, Ingeniería en Administración Industrial e Ingeniería en Electrónica y Computación.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO



49. El **plan de estudios** de la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos contiene áreas determinadas con un valor de créditos asignados a cada materia y un valor global de acuerdo con los requerimientos establecidos por área, para ser cubierto por los alumnos y se organiza conforme a la siguiente estructura: Básica Común, Básica Particular Obligatoria, Especializante Obligatoria y Optativa Abierta. Las cuatro áreas de formación, garantizan: coherencia interna y gradualidad en el desarrollo de competencias, equilibrio entre formación general, disciplinar y especializada y flexibilidad para que el estudiante pueda orientar su formación hacia nichos profesionales específicos.
50. La **tutoría** será un elemento básico en la formación de los estudiantes, ya que está orientada a que el alumnado reciba apoyo tutorial para la planeación de sus estudios y la mejora de su proceso de aprendizaje.
51. La **flexibilidad y movilidad** en la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos ofrece a los estudiantes la oportunidad de personalizar su trayectoria académica. Este enfoque fomenta la adaptabilidad y autorrealización, permitiendo que la formación se alinee con intereses específicos y tendencias tecnológicas emergentes. Asimismo, el modelo facilita el acceso a experiencias educativas diversas a través de actividades de extensión y vinculación, permitiendo el cursado de materias en distintas modalidades y entornos. Esta apertura asegura una formación integral y pertinente, conectada directamente con las problemáticas económicas, sociales y culturales del contexto global actual.
52. La **formación integral** implica desarrollar actividades extracurriculares como cursos, congresos, conferencias, seminarios, talleres, actividades artísticas, deportivas y culturales, entre otros. Las actividades de formación integral contribuyen a desarrollar armónicamente los aspectos de salud, arte, deporte, humanidades, su incorporación a la investigación y responsabilidad social, fomentando la flexibilidad y la movilidad.
53. Entender la **innovación** como un proceso social, multidimensional y participativo permite identificar nuevas tendencias en la educación y en sus entornos de aprendizaje. Además, facilita la implementación de procesos académicos y administrativos flexibles que fomenten la internacionalización y la vinculación entre los diversos actores del ecosistema educativo. Esto tiene como finalidad promover el intercambio de conocimientos y experiencias a nivel global.
54. En un contexto de globalización, resulta indispensable que los profesionales cuenten con un **segundo idioma**, preferentemente inglés, que les permita desenvolverse en un entorno global. Debido a que el inglés es el estándar internacional para la documentación técnica, el desarrollo de software y la investigación en ciencia de datos, su dominio es fundamental para asegurar que el egresado posea la competitividad necesaria para acceder a mercados laborales internacionales y mantenerse actualizado en las tecnologías de vanguardia que sustentan los ecosistemas digitales.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

55. Las **prácticas profesionales** son un acercamiento a la comunidad y a la realidad de mercado del egresado, mismas que tienen por objetivo desarrollar habilidades y destrezas de la formación profesional del estudiante; fomentar la participación en la solución de los problemas; contribuir a la capacitación profesional del estudiante; despertar el interés por el trabajo; responsabilidad; capacidad de mando; capacidad de análisis y desarrollo profesional, así como aplicar los conocimientos adquiridos, pero sobre todo el de fortalecer la vinculación de nuestra universidad con la sociedad.
56. En la Universidad de Guadalajara el **servicio social** es la actividad formativa y de aplicación de conocimientos que de manera temporal y obligatoria realizan los alumnos o pasantes de la Universidad, en beneficio de los diferentes sectores de la sociedad. Tiene como objetivos principales extender los beneficios de la educación, la ciencia, la tecnología, y la cultura a toda la sociedad, enfocándose especialmente en los grupos más vulnerables. Además, busca cultivar en los participantes una conciencia de servicio, solidaridad y compromiso hacia su comunidad.
57. La **vinculación** es esencial para el fortalecimiento de la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos con los sectores productivo, social y gubernamental. Se define como el puente estratégico entre la academia y el entorno socioproductivo, constituyéndose en un catalizador para la transferencia de conocimiento y la innovación. Más que un trámite administrativo, representa un ecosistema de colaboración recíproca donde la interacción con empresas e instituciones nutre la pertinencia del programa y facilita la inserción de los estudiantes en escenarios profesionales reales.
58. Este dinamismo se complementa con un modelo de **formación docente** basado en la actualización técnica permanente en áreas de vanguardia como Business Analytics, IA y análisis de datos, lo que asegura que el capital intelectual del programa domine las herramientas demandadas por la industria global. Bajo un esquema de capacitación estratégica anual, un grupo núcleo de al menos cinco académicos recibe formación disciplinar avanzada, asumiendo el compromiso de actuar como agentes de transferencia de conocimiento hacia sus pares y grupos de estudiantes, multiplicando así el impacto de la innovación en toda la comunidad académica.
59. En el ámbito de la **evaluación** la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos se llevará a cabo mediante un proceso integral que considera tanto componentes internos como externos, garantizando la calidad, pertinencia, reciprocidad y transferencia de conocimiento.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

El plan de evaluación interna del Centro Universitario de Los Lagos (CULagos) es un proceso fundamental para identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que enfrenta la institución en el contexto actual. La evaluación del diseño curricular será realizada por el Comité de Evaluación y Seguimiento con la participación adicional de académicos externos expertos en las líneas de especialización del programa. La División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica, los demás departamentos que contribuyen con el plan de estudios de la carrera, principalmente el Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología, las instancias académico-administrativas que las autoridades designen y al menos un profesor externo a la Universidad de Guadalajara. Esta evaluación se llevará a cabo de forma anual. Por su parte, la evaluación externa, realizada por organismos acreditadores, no es solo un requisito, sino una garantía de la solidez y el futuro impacto del programa como una oferta educativa de excelencia y de vanguardia tecnológica.

60. En conclusión, la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos se consolida como una propuesta de vanguardia que trasciende la formación técnica para convertirse en un motor de transformación estratégica. Al alinear los valores de excelencia de la Universidad de Guadalajara con las exigencias de la Industria 4.0, el programa garantiza una respuesta institucional efectiva a las necesidades de la región Altos Norte y el Bajío. Esta ingeniería no solo cierra brechas tecnológicas en los sectores industrial, agroalimentario y gubernamental, sino que posiciona al CULagos como el epicentro de la soberanía digital y el desarrollo sostenible, asegurando que nuestra Casa de Estudio lidere la creación de soluciones para los desafíos globales del siglo XXI.

En virtud de los antecedentes antes expuestos y tomando en consideración los siguientes:

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

- I. La Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del gobierno del estado de Jalisco con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propios, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 de su Ley Orgánica, promulgada y publicada por el titular del Poder Ejecutivo local del día 15 de enero de 1994 en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco", en ejecución del decreto número 15319 del Congreso local.
- II. Como lo señalan las fracciones I, II y IV del artículo 5 de la Ley Orgánica de la Universidad, son fines de esta Casa de Estudio la formación y actualización de los técnicos, bachilleres, técnicos profesionales, profesionistas, graduados y demás recursos humanos que requiere el desarrollo socio-económico de Jalisco; organizar, realizar, fomentar y difundir la investigación científica, tecnológica y humanística; y coadyuvar con las autoridades educativas competentes en la orientación y promoción de la educación media superior y superior, así como en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- III. Es atribución de la Universidad, según lo dispuesto por la fracción III del artículo 6 de la Ley Orgánica, realizar programas de docencia, investigación y difusión de la cultura, de acuerdo con los principios y orientaciones previstos en el artículo 3o. de la Constitución Federal.
- IV. De acuerdo con el artículo 22 de su Ley Orgánica, la Universidad de Guadalajara adopta el modelo de Red para organizar sus actividades académicas y administrativas.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

- V. El H. Consejo General Universitario funciona en pleno o por comisiones, las que pueden ser permanentes o especiales, tal como lo señala el artículo 27 de la Ley Orgánica.
- VI. Es atribución del H. Consejo General Universitario conforme lo establece el artículo 31, fracción VI, de la Ley Orgánica y el artículo 39, fracción I, del Estatuto General, crear, suprimir o modificar carreras y programas de posgrado, así como promover iniciativas y estrategias para poner en marcha nuevas carreras y posgrados.
- VII. Es atribución de la Comisión Permanente de Educación del H. Consejo General Universitario, conocer y dictaminar acerca de las propuestas de los consejeros, de la Rectora General o de los titulares de los Centros, Divisiones y Escuelas, así como proponer las medidas necesarias para el mejoramiento de los sistemas educativos, los criterios e innovaciones pedagógicas, la administración académica y las reformas de las que estén en vigor, conforme lo establece el artículo 85, fracciones I y IV, del Estatuto General.

La citada Comisión, tomando en cuenta las opiniones recibidas, estudiará los planes y programas presentados y emitirá el dictamen correspondiente —que deberá estar fundado y motivado—, y se pondrá a consideración del H. Consejo General Universitario, según lo establece el artículo 17 del Reglamento General de Planes de Estudio de esta Universidad.

- VIII. Es atribución de la Comisión Permanente de Hacienda del H. Consejo General Universitario proponer al pleno, el proyecto de aranceles y contribuciones de la Universidad de Guadalajara, de conformidad al artículo 86, fracciones IV, del Estatuto General

- IX. Con fundamento en el artículo 52, fracciones III y IV, de la Ley Orgánica, son atribuciones de los Consejos de los Centros Universitarios, aprobar los planes de estudio y someterlos a la aprobación del H. Consejo General Universitario.

- X. Que como lo establece el Estatuto General en su artículo 138, fracción I, es atribución de los Consejos Divisionales sancionar y remitir a la autoridad competente propuestas de los Departamentos para la creación, transformación y supresión de planes y programas de estudio en licenciatura y posgrado.

Por lo anteriormente expuesto y fundado, estas Comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda proponen al pleno del H. Consejo General Universitario los siguientes:

RESOLUTIVOS

PRIMERO. Se aprueba la creación del plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos, para que se imparta en el Centro Universitario de Los Lagos, en la modalidad escolarizada y/o mixta y bajo el sistema de créditos, a partir del ciclo escolar 2027 "A".

SEGUNDO. El plan de estudios contiene áreas determinadas, con un valor de créditos asignados a cada unidad de aprendizaje y con un valor global de acuerdo con los requerimientos establecidos por área de formación para ser cubiertos por los alumnos, y que se organiza conforme a la siguiente estructura:



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

Áreas de Formación	Créditos	%
Área de formación básica común	167	42
Área de formación básica particular obligatoria	98	25
Área de formación especializante obligatoria	108	27
Área de formación optativa abierta	21	6
Número mínimo de créditos para optar por el título	394	100

TERCERO. Las unidades de aprendizaje correspondientes al plan de estudios de Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos se describen a continuación, por área de formación:

Área de Formación Básica Común

Unidad de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisito
Análisis de problemas globales del siglo XXI	CT	40	40	80	0	
Algoritmos computacionales	CT	20	60	80	7	
Matemáticas para ingeniería I	CT	80	120	200	19	
Física para ingeniería I	CT	40	40	80	8	
Química para ingeniería	CT	40	40	80	8	
Ética en la Ingeniería	C	40	40	80	8	
Fundamentos de programación	CT	40	40	80	8	Algoritmos computacionales
Matemáticas aplicadas I	CT	40	40	80	8	
Matemáticas para Ingeniería II	CT	80	120	200	19	Matemáticas para ingeniería I
Física para ingeniería II	CT	40	40	80	8	Física para ingeniería I
Matemáticas discretas	CT	40	40	80	8	
Expresión oral y escrita	CT	20	60	80	7	
Matemáticas para Ingeniería III	CT	80	120	200	19	Matemáticas para ingeniería II
Matemáticas aplicadas II	CT	40	40	80	8	Matemáticas aplicadas I



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

Unidad de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisito
Herramientas digitales para la gestión	CT	40	40	80	8	
Economía y finanzas aplicadas al mercado digital	CT	40	40	80	8	
Matemáticas aplicadas III	CT	40	40	80	8	Matemáticas aplicadas II
Formación Integral	P	0	0	120	8	
Totales		760	960	1840	167	

Área de Formación Básica Particular Obligatoria

Unidad de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisito
Introducción a los ecosistemas digitales	CT	20	60	80	7	
Entorno digital de la organización	CT	20	60	80	7	
Marketing digital	CT	40	40	80	8	
Principios de la ciencia de datos	CT	40	40	80	8	
Consideraciones éticas y socioambientales en la ciencia de datos	CT	40	40	80	8	
Programación orientada a objetos	CT	40	40	80	8	Fundamentos de programación
Estructura de datos	CT	40	40	80	8	Fundamentos de programación
Bases de datos	CT	40	40	80	8	
Visualización y comunicación estratégica de datos	CT	20	60	80	7	
Reconocimiento de patrones	CT	20	60	80	7	Matemáticas aplicadas II
Ingeniería de software	CT	40	40	80	8	
Inteligencia de negocios	CT	20	60	80	7	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

Unidad de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisito
Formulación y evaluación de proyectos	CT	20	60	80	7	
Totales		400	640	1040	98	

Área de Formación Especializante Obligatoria

Unidad de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisito
Aprendizaje automático I	CT	40	40	80	8	Matemáticas discretas/Principios de la ciencia de datos
Inteligencia artificial aplicada	CT	20	60	80	7	Estructura de datos
Análítica de datos I	CT	40	40	80	8	
Aprendizaje automático II	CT	40	40	80	8	Aprendizaje automático I
Arquitectura de datos y cloud computing	CT	20	60	80	7	
Transformación digital	CT	40	40	80	8	
Análítica de datos II	CT	40	40	80	8	Análítica de datos I
Ciberseguridad I	CT	40	40	80	8	
Redes neuronales artificiales	CT	40	40	80	8	
Proyecto modular de ciencia de datos y ecosistemas digitales I	CT	40	60	100	9	
Proyecto modular de ciencia de datos y ecosistemas digitales II	CT	40	60	100	9	Proyecto modular de ciencia de datos y ecosistemas digitales I
Prácticas profesionales	P	0	0	400	20	
Totales		400	520	1320	108	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO



Área de Formación Optativa Abierta

Unidad de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisito
Liderazgo en equipos de innovación y diseño	CT	40	40	80	8	
Administración estratégica	CT	20	60	80	7	
Desarrollo sustentable	CT	20	60	80	7	
Minería de datos en bioinformática	CT	20	60	80	7	Principios de la ciencia de datos
Ciberseguridad II	CT	40	40	80	8	Ciberseguridad I

C = Curso; CT = Curso taller; P = Prácticas

CUARTO. Las actividades de **formación integral** estarán sujetas al análisis de pertinencia y autorización previa del coordinador del programa educativo, bajo los lineamientos y reglas de operación que el Centro Universitario determine. Una vez acreditadas por el estudiante, el Coordinador del programa educativo asignará los créditos correspondientes.

QUINTO. Las **prácticas profesionales** se realizarán bajo los lineamientos y reglas de operación que el Centro Universitario determine. Una vez acreditadas por el estudiante, el Coordinador del programa educativo asignará los créditos correspondientes.

SEXTO. Para acreditar el **área de formación optativa abierta**, el estudiante podrá elegir de la oferta de unidades de aprendizaje de este u otros programas educativos del Centro Universitario, de otros pertenecientes a la Red Universitaria o a instituciones de educación superior, tanto nacionales como internacionales, así como de otras instituciones reconocidas, en el marco de la normativa existente, hasta completar los 21 créditos requeridos.

SÉPTIMO. Bajo un esquema de **flexibilidad curricular** y de acuerdo con el desempeño y dedicación del alumno, se permitirá tanto el avance regular como la posibilidad de cursar unidades de aprendizaje adicionales para acelerar su egreso, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo No. 001/2012 de Rectoría General. Asimismo, con fines de **movilidad**, los estudiantes podrán cursar unidades de aprendizaje, realizar estancias y participar en actividades académicas en otros programas de la Red Universitaria o en instituciones de educación superior nacionales o extranjeras, previa autorización del Coordinador del programa educativo y conforme a los convenios establecidos por el centro universitario.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

OCTAVO. El Centro Universitario podrá brindar las herramientas para que el estudiante acceda al nivel requerido en un **segundo idioma**, preferentemente inglés correspondiente al nivel B1, según el Marco Común Europeo de referencia para las lenguas, o su equivalente. La Coordinación de Carrera, determinará las acciones pertinentes, con apoyo de las instancias responsables del aprendizaje de idiomas en el Centro Universitario.

NOVENO. Los estudiantes recibirán **apoyo tutorial** desde su incorporación al programa educativo por parte del Centro Universitario. Las tutorías se ofrecerán siguiendo los lineamientos determinados por el Programa de Acción Tutorial del Centro Universitario.

DÉCIMO. El **servicio social** se realizará conforme al Reglamento General para la Prestación y Acreditación del Servicio Social de la Universidad de Guadalajara.

DÉCIMO PRIMERO. El **tiempo estimado** para cursar el plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos, es de 6 ciclos escolares a partir de su ingreso.

DÉCIMO SEGUNDO. Los **requisitos académicos necesarios para el ingreso**, son los establecidos por la normatividad universitaria.

DÉCIMO TERCERO. Los requisitos para obtener el **título**, además de los establecidos por la normatividad universitaria aplicable, es acreditar una segunda lengua correspondiente al nivel B1 del Marco Común Europeo de referencia para las lenguas, o su equivalente. Para facilitar el cumplimiento de este requisito el Centro Universitario pondrá a disposición programas para promover la acreditación del idioma.

DÉCIMO CUARTO. El **certificado** se expedirá como Licenciatura en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos. El título como Licenciado en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos o Licenciada en Ingeniería en Ecosistemas Digitales y Ciencia de Datos.

DÉCIMO QUINTO. El **costo** de operación e implementación de este programa educativo será con cargo al techo presupuestal que tiene autorizado el Centro Universitario. En caso de que se requieran recursos humanos excepcionales, será necesario solicitarlos en los términos de la normatividad universitaria.





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2026/262

DÉCIMO SEXTO. Ejecútese el presente dictamen en los términos del artículo 35, fracción II, de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara.

Atentamente
"Piensa y Trabaja"

"40 años de la Feria Internacional del Libro de Guadalajara"

Guadalajara, Jalisco: 07 de julio de 2026


Mtra. Karla Alejandrina Planter Pérez
Presidenta


Dra. Mara Nadiezhda Robles Villaseñor


Dr. Antonio Ronce Bajo


Mtro. Eduardo Gómez Sánchez


Mtro. José Alberto Castellanos Gutiérrez


Dr. Rogelio Martínez Cárdenas


Mtra. Érika Natalia Juárez Miranda


C. Alfonso Alfredo Larrauri Oregel


C. Fernanda Citlali Romero Delgado


Mtro. César Antonio Barba Delgadillo
Secretario de Actos y Acuerdos