



H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO
PRESENTE

A estas Comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda ha sido turnado el dictamen número CONS-CUCEI/CE-CH/014/2026, de fecha 20 de mayo de 2026, emitido por el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, mediante el cual se propone la **reestructuración del plan de estudios de la Licenciatura en Química**, en las modalidades escolarizada o mixta, bajo el sistema de créditos, a partir del ciclo escolar 2026 "B", de conformidad con los siguientes:

ANTECEDENTES

1. En 2015 la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), reconociendo a la educación de calidad como un factor esencial para comprender fenómenos naturales y desarrollar soluciones sostenibles. Bajo esta premisa de transformación, la UNESCO, en su informe de 2021 denominado **Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación**¹, propone un compromiso basado en el derecho universal a la educación y en su papel como bien común, enfatizando la necesidad de repensar la enseñanza para construir futuros compartidos y justos. En estrecha relación con lo anterior, el documento **El poder del currículo para transformar la educación: cómo los sistemas educativos incorporan las habilidades del siglo XXI para preparar a los estudiantes ante los desafíos actuales**² subraya la urgencia de integrar las habilidades del siglo XXI, como la innovación y las tecnologías digitales, para una formación integral que permita a los estudiantes navegar en un mundo de creciente complejidad.
2. Como consecuencia de este cambio de paradigma, resulta prioritario articular el conocimiento técnico con el fortalecimiento de habilidades blandas, tales como la resiliencia, la adaptabilidad y el liderazgo, que permitan a los profesionistas proponer soluciones innovadoras³. En el ámbito nacional, esta visión se sustenta en las reformas a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917/2024) y las Leyes Generales de Educación (2019) y de Educación Superior (2021), que priorizan el pensamiento crítico, la visión científica y global, así como el cuidado del ambiente.
3. Bajo este marco normativo y social, la Universidad de Guadalajara (UdeG), como institución benemérita y con una sólida tradición académica, tiene el compromiso de actualizar sus programas educativos para responder a las transformaciones tecnológicas y sociales emergentes⁴. En este sentido, la presente propuesta de reestructuración de la Licenciatura en Química se alinea con las políticas de innovación educativa que buscan dotar a los estudiantes de herramientas para la era digital, garantizando que el currículo no solo sea un espacio de transmisión de conocimientos, sino un motor de soberanía científica y un instrumento de incidencia en el desarrollo molecular, tecnológico e industrial.

¹ 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

² Mateo-Berganza Díaz, M. M., Lim, J. R., Pellicer Iborra, C., López, E., Rodríguez, H., López, R., Magro Mazo, C., Vázquez Guerra, A., Quesada Alvarado, 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 currículo para transformar la educación: cómo los sistemas educativos incorporan las habilidades del siglo XXI para preparar a los estudiantes ante los desafíos actuales. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0004360>

³ Beer, P., & Mulder, 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>

⁴ Decreto número 24855/LX/14, publicado en el Periódico Oficial El Estado de Jalisco el 22 de abril de 2014, mediante el cual el H. Congreso del Estado de Jalisco declaró a la Universidad de Guadalajara como Institución Benemérita



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm.I/2026/272

4. Esta necesidad de innovación se manifiesta de manera crítica en el acelerado desarrollo de la tecnología, el cual trae consigo nuevas necesidades y desafíos en el contexto social, por lo que resulta imperativo que los profesionistas cuenten con capacidades para enfrentar los nuevos retos del mundo actual y adaptarse a cambios futuros. En este sentido, competencias como la integración de inteligencia artificial, modelado molecular, automatización de laboratorios y análisis avanzado de datos se han vuelto indispensables en la práctica profesional del químico en múltiples sectores estratégicos⁵.
5. Esta transformación tecnológica global encuentra un eco inmediato y una aplicación crítica en la realidad socioeconómica local, dado que la zona de influencia e impacto directo de esta propuesta de reestructuración se concentra prioritariamente en la región occidente de México y, de manera específica, en el estado de Jalisco, el cual se ha consolidado como un entorno de alta competitividad económica e industrial. En este contexto jalisciense, se identifica una fuerte concentración y desarrollo de sectores estratégicos clave como el químico, farmacéutico, agroquímico y alimentario. Estos sectores industriales, en paralelo con la transición global hacia la economía circular y la sustentabilidad, generan factores ambientales y normativos críticos que demandan profesionistas capacitados para mitigar impactos ecológicos negativos y asegurar el estricto cumplimiento regulatorio de procesos complejos. Por ende, el CUCEI, mediante su Departamento de Química, asume la responsabilidad de ser el núcleo académico y el soporte experimental estratégico para satisfacer estas demandas locales, resolviendo el desfase en las trayectorias de formación de la región⁶.
6. Por lo tanto, la propuesta de reestructuración de la Licenciatura en Química se enfoca en la formación de profesionistas competentes y altamente empleables en un campo en constante crecimiento y transformación, lo cual coincide con el objetivo de la Universidad de satisfacer necesidades educativas con calidad y pertinencia, promoviendo la investigación y la vinculación para impactar positivamente en la sociedad. Así mismo, cabe destacar que la revisión curricular responde a los referentes internacionales de organismos como el Consejo de Acreditación de Ingeniería y Tecnología (ABET), el Consejo Nacional para la Evaluación de Programas de Ciencias Químicas (CONAECQ), la Sociedad Química Americana (ACS), la Red Temática Europea de Química (ECTN) y la Real Sociedad de Química (RSC)⁷.
7. La Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado de Jalisco con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propios, cuyo fin es impartir educación media superior y superior, crear y difundir conocimientos, así como coadyuvar al desarrollo de la cultura en la Entidad, y cuya actuación se rige en el marco del artículo 3o. y demás relativos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la particular del Estado de Jalisco, la legislación federal y estatal aplicables, la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, y las normas que de la misma deriven.

⁵ Dictamen N.º CONS-CUCEI/CE-CH/014/2026, emitido el 19 de mayo de 2026 por las Comisiones Conjuntas de Educación y de Hacienda del H. Consejo del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, mediante el cual se aprueba la reestructuración del Plan de Estudios de la Licenciatura en Química de la Universidad de Guadalajara.

⁶ Ibidem.

⁷ Dictamen N.º CONS-CUCEI/CE-CH/014/2026, emitido el 19 de mayo de 2026 por las Comisiones Conjuntas de Educación y de Hacienda del H. Consejo del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, mediante el cual se aprueba la reestructuración del Plan de Estudios de la Licenciatura en Química de la Universidad de Guadalajara.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm.I/2026/272

8. Finalmente, alinear estos marcos con el Plan de Desarrollo Institucional 2025-2031 Pensemos en Grande (PDI) de la Universidad de Guadalajara⁸ permite que la Licenciatura en Química se proyecte como un catalizador de la soberanía del conocimiento, transitando de un plan vigente con una última actualización en 2012 (dictamen número I/2012/389), hacia un currículo flexible, centrado en el estudiante y plenamente adaptado a las realidades emergentes de la humanidad. Esta transición resulta impostergable, pues el desfase entre el diseño curricular actual y las dinámicas sociocientíficas y socioproductivas del siglo XXI exige una formación que responda directamente a las necesidades sociales vigentes que debe atender el egresado de la Licenciatura en Química.
9. En sintonía con estos retos globales y en congruencia con los principios que han orientado la política pública, el gobierno federal ha definido como prioridad la transformación del sistema educativo nacional bajo las directrices del Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030. Entre las estrategias establecidas para lograr este objetivo, destaca el impulso a una enseñanza de excelencia y con pertinencia social que responda directamente a las necesidades educativas, científicas y de innovación del país. Esta visión rectora busca consolidar la soberanía tecnológica nacional mediante la articulación del conocimiento científico con los sectores productivos estratégicos, promoviendo la formación de profesionistas capaces de integrarse de manera competitiva en las cadenas de valor y de aportar soluciones científicas y sustentables que atiendan las prioridades de desarrollo de la población y de sus comunidades⁹.
10. Por su parte, la Ley General de Educación Superior establece que uno de los fines primordiales de la educación es contribuir, mediante la generación, transmisión, aplicación y difusión transversal del conocimiento, a la solución de los problemas locales, regionales, nacionales e internacionales, así como a la construcción de una sociedad más justa, equitativa e incluyente¹⁰. En este marco, y en sintonía con las directrices del Programa Nacional de Educación Superior 2026-2030, la educación superior debe impulsar el desarrollo humano integral del estudiante y el fortalecimiento de sus capacidades técnicas, científicas y habilidades profesionales¹¹. Lo anterior bajo un enfoque de pertinencia social que fomente el pensamiento crítico, facilite la vinculación práctica y capacite formalmente para el trabajo, habilitando a los futuros profesionistas para resolver problemas complejos, promover el bienestar colectivo y constituirse en agentes activos de la transformación social y productiva del país.

⁸ Universidad de Guadalajara. (2025). Plan de Desarrollo Institucional 2025-2031: Pensemos en Grande. Editorial Universitaria. <http://www.pdi.udg.mx/>

⁹ Presidencia de la República. (2025, 15 de abril). Decreto por el que se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030. Diario Oficial de la Federación. Gobierno de México

¹⁰ Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2021). Ley General de Educación Superior. Diario Oficial de la Federación. (Última reforma publicada e integrada en 2026).

¹¹ Secretaría de Educación Pública. (2026, 14 de abril). Decreto por el que se aprueba el Programa Nacional de Educación Superior 2026-2030. Diario Oficial de la Federación. Gobierno de México



11. Desde estas perspectivas, la importancia de las ciencias químicas y experimentales ha sido ratificada formalmente en los marcos rectores de la política pública del Estado mexicano a partir del 1º de enero de 2025, con el inicio de funciones de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI). Bajo esta nueva rectoría sectorial, la investigación científica y el desarrollo tecnológico se consolidan como componentes medulares del proyecto social de la nación, orientados a transformar a México en una potencia en innovación mediante esquemas de colaboración interinstitucional y multidisciplinaria. En este contexto, la formación sólida en ciencias químicas adquiere un papel crucial e imperativo para dar soporte a los proyectos estratégicos nacionales impulsados por la SECIHTI, los cuales priorizan la transición energética, la electromovilidad, la soberanía científica y, de manera prioritaria para la región occidente del país, la restauración y remediación ambiental de cuencas críticas con altos índices de contaminantes, como la cuenca Lerma-Santiago¹². De este modo, la reestructuración del programa responde directamente a la demanda de profesionales altamente capacitados para incidir positivamente en la resolución de las problemáticas ambientales, de salud y productivas del entorno.
12. En este escenario global y educativo, las ciencias químicas se posicionan como pilares fundamentales para construir soluciones basadas en evidencia que respondan al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030. Esta disciplina ofrece herramientas indispensables para comprender la estructura y transformación de la materia, enfrentar problemáticas complejas y generar propuestas viables en múltiples ámbitos como la sostenibilidad, la seguridad alimentaria y el desarrollo de nuevos materiales¹³.
13. Como consecuencia, el entorno laboral actual reconoce cada vez más el valor de egresados con una formación rigurosa en ciencias químicas, dotados de capacidades avanzadas en análisis instrumental, síntesis molecular, optimización de procesos y resolución de problemas complejos, aplicables en sectores altamente estratégicos como la industria química, la investigación científica, la biofarmacéutica, la química verde, el desarrollo de materiales avanzados y la gestión de la calidad. Asimismo, los organismos evaluadores del sector demandan profesionales capaces de analizar críticamente los impactos sociales, éticos y ambientales de la ciencia, interviniendo desde una perspectiva interdisciplinaria en procesos orientados al desarrollo tecnológico sustentable, la preservación ecológica y la transformación social¹⁴.

¹² Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación. (2025). **Funciones y mandatos institucionales: Transición y consolidación de la política científica nacional**. Gobierno de México. <https://secihtl.mx/>

¹³ Universidad de Guadalajara. (2026). Propuesta de Rediseño Curricular de la Licenciatura en Química. Guadalajara, Jalisco: Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI).

¹⁴ Consejo Nacional para la Evaluación de Programas Académicos en Ciencias Químicas. (2025). Marcos de referencia para la acreditación de programas de educación superior en ciencias químicas y lineamientos del ejercicio profesional en México. CONAECQ.



14. En respuesta a estas exigencias, el programa de la Licenciatura en Química busca la formación de profesionales capacitados para abordar los cambiantes desafíos científicos y tecnológicos en un contexto nacional e internacional. Particularmente, el estado de Jalisco es uno de los más productivos de la República Mexicana, con sectores relevantes en química, farmacéutica, biotecnología, alimentos, materiales y energía, lo que genera una demanda sostenida de egresados con sólida formación científica y capacidades interdisciplinarias para cumplir con estándares de calidad, sostenibilidad y competitividad¹⁵.
15. Entre las necesidades inmediatas a nivel vinculación e integración regional, destacan el aseguramiento y control de la calidad analítica dentro de las cadenas agroalimentarias y de manufactura regionales, el manejo, tratamiento y evaluación de riesgos por contaminantes en matrices ambientales críticas de la zona occidente, así como el co-diseño e innovación en síntesis y caracterización de nuevos fármacos bajo estrictos criterios de normatividad y metrología química. Con esta robustez formativa, articulada desde los lineamientos nacionales del Consejo Nacional para la Enseñanza y el Ejercicio Profesional de las Ciencias Químicas (CONAECQ) y las directrices globales de la American Chemical Society (ACS), se garantiza que el profesional no requiera costosos periodos de adiestramiento adicional por parte de los empleadores industriales, impactando de forma directa y positiva en la empleabilidad y la soberanía científica de la región¹⁶.
16. La química pertenece a la categoría de ciencia básica y experimental que se ha constituido como una de las más fundamentales para el desarrollo de la humanidad. Se ocupa del estudio de la composición, estructura, propiedades y transformación de la materia, con aplicaciones que abarcan la síntesis de compuestos, el análisis y la caracterización de sustancias, el diseño y la optimización de procesos químicos, el desarrollo de nuevos materiales y el control de calidad en diversos sectores productivos. Para cumplir con este propósito, la disciplina estudia la materia y la energía, así como sus transformaciones, desarrollando un lenguaje propio que, con el apoyo de las matemáticas, le permite describir y cuantificar con precisión los fenómenos que analiza. Este enfoque le confiere un poder predictivo importante, el cual ha permitido históricamente anticipar la existencia de compuestos, materiales y procesos mediante modelos teóricos y computacionales, que posteriormente son validados experimentalmente¹⁷.

¹⁵ Dictamen N.º CONS-CUCEI/CE-CH/014/2026, emitido el 19 de mayo de 2026 por las Comisiones Conjuntas de Educación y de Hacienda del H. Consejo del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, mediante el cual se aprueba la reestructuración del Plan de Estudios de la Licenciatura en Química de la Universidad de Guadalajara.

¹⁶ Universidad de Guadalajara. (2025). Propuesta de Rediseño Curricular del Plan de Estudios de la Licenciatura en Química. Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías; Comité Técnico para el Rediseño Curricular de la Licenciatura en Química.

¹⁷ Dictamen N.º CONS-CUCEI/CE-CH/014/2026, emitido el 19 de mayo de 2026 por las Comisiones Conjuntas de Educación y de Hacienda del H. Consejo del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, mediante el cual se aprueba la reestructuración del Plan de Estudios de la Licenciatura en Química de la Universidad de Guadalajara.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm.I/2026/272

17. Sin embargo, la evolución contemporánea de la disciplina ha roto definitivamente con las fronteras de este enfoque puramente experimental tradicional, transitando aceleradamente hacia la obligatoria convergencia entre la experimentación física y las ciencias computacionales básicas. Los hitos disciplinares más significativos de la última década corresponden al nacimiento y la consolidación de la Quimioinformática como un área medular de vanguardia, la cual integra herramientas avanzadas de Inteligencia Artificial (IA), teoría cuántica y análisis computacional para predecir propiedades fisicoquímicas, modelar estructuras complejas y optimizar el diseño racional de compuestos bioactivos antes de su validación en el laboratorio físico¹⁸.
18. Aunado a esta revolución digital, los avances en la Química de Materiales Modernos (nanomateriales, polímeros funcionales y bio materiales) combinados con la automatización robótica de laboratorios, los sistemas de screening de alto rendimiento y la adopción transversal de las metodologías de la química verde o sustentable han reconfigurado el ejercicio profesional del químico en el siglo XXI¹⁹.
19. Es precisamente frente a esta realidad que el plan de estudios vigente evidencia una problemática crítica, pues al datar de más de una década de antigüedad (2012), carece de la inclusión estructurada de estos campos emergentes de frontera e instrumentación inteligente en sus trayectorias de especialización. Por consiguiente, esta desactualización frente a las tecnologías digitales disruptivas fundamenta la urgencia inaplazable de la presente reestructuración curricular, asegurando así que los laboratorios de docencia y los trayectos formativos de la UDG funcionen bajo un modelo modular flexible de vanguardia que responda al vertiginoso ritmo del conocimiento científico actual.
20. El perfil del egresado que ha operado bajo el plan de estudios vigente se define por una sólida formación en competencias genéricas, transversales y disciplinares, orientadas al ejercicio tradicional de las ciencias químicas. En la práctica profesional, dicho egresado posee capacidades técnico-operativas específicas que le permiten aplicar el método científico en la resolución de problemas químicos básicos y ejecutar con destreza metodologías experimentales de síntesis, aislamiento, purificación y caracterización de compuestos de naturaleza orgánica e inorgánica. Asimismo, domina los principios del análisis instrumental clásico y los esquemas analíticos de control de calidad bajo criterios normalizados de seguridad química y responsabilidad ética²⁰.

¹⁸ Universidad de Guadalajara. (2025). Propuesta de Rediseño Curricular del Plan de Estudios de la Licenciatura en Química. Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías; Comité Técnico para el Rediseño Curricular de la Licenciatura en Química.

¹⁹ Ibidem.

²⁰ Universidad de Guadalajara. H. Consejo General Universitario. (2012). Dictamen Núm. I/2012/389, Expediente 021 [Aprobación de la reestructuración del Plan de Estudios de la Licenciatura en Química]. Aprobado el 10 de diciembre de 2012. Guadalajara, Jalisco



21. Socialmente, el profesional en química actúa como un agente dinamizador que contribuye al bienestar de la comunidad y a la soberanía científica de la región mediante la transformación controlada de la materia. Sus aportaciones se materializan directamente en la optimización de procesos dentro de los sectores agroquímico, farmacéutico, alimentario y de materiales en el estado de Jalisco, promoviendo el aseguramiento de la inocuidad y la sustentabilidad regional. No obstante, los indicadores de seguimiento y la evaluación de desempeño reflejan que, si bien estos profesionales atienden de forma satisfactoria las problemáticas operativas industriales tradicionales, su intervención ocurre bajo esquemas predominantemente analógicos. Lo anterior evidencia un desfase técnico frente a los requerimientos de la transición digital, limitando su adaptabilidad ante la automatización, el modelado molecular predictivo y los flujos avanzados de análisis de macrodatos científicos²¹.
22. El campo ocupacional actual del egresado de la Licenciatura en Química está fuertemente vinculado con los sectores productivos que sostienen el desarrollo industrial y científico de la región occidente del país y del estado de Jalisco. Los sectores estratégicos tradicionales de inserción laboral corresponden a la industria farmacéutica, la alimentaria, la biotecnología, la química de materiales y el sector de la energía. Dentro de estos espacios, los profesionales se desempeñan principalmente en el control de calidad, el análisis químico instrumentalizado, la caracterización de sustancias, el diseño y optimización de procesos químicos y la síntesis de compuestos para la producción industrial. De igual forma, el campo tradicional abarca la docencia y el desarrollo de proyectos de investigación científica, tanto básica como aplicada, en instituciones de educación superior y centros de investigación especializados. Además, se espera que los profesionistas en el área de química contribuyan en debates sobre políticas económicas, desarrollo social y temas cruciales como el medio ambiente y la preservación de los recursos naturales²².
23. Por otra parte, el mercado laboral emergente define un campo de trabajo potencial en constante transformación tecnológica y ambiental. El análisis del entorno identifica oportunidades de inserción crítica en la denominada química verde y sustentable, impulsada por las normativas globales de la transición hacia economías de bajo impacto ambiental y el diseño de metodologías eco-eficientes. Asimismo, las tecnologías digitales disruptivas han consolidado nichos laborales de vanguardia en el área de la quimioinformática, donde el químico interactúa con herramientas de Inteligencia Artificial (IA), modelado computacional molecular y análisis predictivo de datos masivos para optimizar procesos científicos antes de su ejecución física²³.
24. Bajo este escenario de diversificación, los cambios curriculares proyectados buscan diversificar las trayectorias de egreso para que los profesionales no solo se incorporen con éxito al mercado laboral establecido, sino que además desarrollen las habilidades de emprendimiento necesarias para fundar y liderar sus propias empresas de base científica o tecnológica. Finalmente, el campo potencial contempla sectores de frontera como el desarrollo de nanomateriales avanzados, polímeros funcionales, biofármacos complejos, consultoría metrológica de alta precisión y auditoría en normatividades de calidad internacionales²⁴.

²¹ Ibidem.

²² Universidad de Guadalajara. (2026). Propuesta de Rediseño Curricular de la Licenciatura en Química. Guadalajara, Jalisco: Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI).

²³ Ibidem.

²⁴ Ibidem.



25. A nivel nacional, el análisis comparativo de los planes de estudio en Instituciones de Educación Superior (IES) públicas revela una tendencia hacia la consolidación de estructuras progresivas basadas en la investigación básica y aplicada, así como en la incorporación de la responsabilidad social. Un referente central es la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), cuyo plan de estudios en la Facultad de Química demanda la aprobación de 397 créditos y organiza su núcleo disciplinar en áreas teórico prácticas de Fisicoquímica, Química Analítica, Química Orgánica y Química Inorgánica. Al igual que otros programas destacados como el de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), estructurado en nueve semestres y 359 créditos, la oferta nacional contemporánea evidencia un fuerte equilibrio entre las horas de formación experimental en laboratorio y la inclusión de asignaturas sociohumanísticas, garantizando que el químico posea una alta conciencia del impacto ético de su profesión en el entorno²⁵.
26. Por otra parte, el mapeo de la oferta internacional y el diseño curricular de los principales programas globales en ciencias químicas muestran una transición decidida hacia la hibridación tecnológica y los marcos de competencias estandarizados. Referentes europeos como el Grado en Química de la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad de Barcelona y la Universidad de Burgos fundamentan su competitividad en una sólida integración de la metrología, la electroquímica, la bioquímica y el tratamiento avanzado de datos instrumentales. Asimismo, modelos anglosajones e internacionales de vanguardia, tales como los programas de la University of British Columbia, la University of Warwick y el KTH Royal Institute of Technology, guían sus currículos bajo criterios de biocatálisis, eficiencia sintética avanzada y química del estado sólido. Este diseño global adopta como directrices los marcos internacionales del Eubachelor in Chemistry de la Red Temática Europea de Química (ECTN) y las pautas de la American Chemical Society (ACS), asegurando que el estudiante adquiera capacidades predictivas a través de rutas virtuales y sostenibles²⁶.
27. Finalmente, la revisión de la oferta educativa demuestra la viabilidad y pertinencia de mantener la denominación histórica de la Licenciatura en Química en la UDG alineándose con las directrices de innovación curricular promovidas por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y el Consejo Nacional para la Enseñanza y el Ejercicio Profesional de las Ciencias Químicas (CONAECQ). Este comparativo permite concluir que un rediseño curricular bajo una perspectiva multi-epistemológica es impostergable, ya que faculta la transición desde un enfoque puramente experimental analógico hacia un modelo flexible e interdisciplinario STEM. Al contrastar las asimetrías de los programas vigentes con la vanguardia externa, se justifica la urgencia de dotar a las trayectorias formativas de herramientas que unifiquen la precisión del laboratorio físico con la versatilidad de la simulación molecular computacional, garantizando la calidad y el reconocimiento internacional del egresado de la institución²⁷.

²⁵ Ibidem.

²⁶ Ibidem.

²⁷ Ibidem.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm.I/2026/272

- 28.** Con más de 70 años de trayectoria histórica en la formación de profesionales de la ciencia, la Licenciatura en Química de la UDG reconoce la necesidad imperativa de someter su estructura a un análisis estratégico integral. Al evaluar el plan de estudios vigente cuya última actualización fue en 2012, se identifican fortalezas consolidadas de alto valor institucional. Entre ellas destaca una planta académica robusta y de alta habilitación, integrada mayoritariamente por profesores de tiempo completo adscritos al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI) y con reconocimiento al perfil deseable PRODEP. Este núcleo docente, sumado a una infraestructura especializada de laboratorios garantiza el rigor científico y la solidez experimental que históricamente han distinguido al programa dentro de la Red Universitaria. Además, el programa posee una amplia vinculación con sectores productivos: farmacéutico, alimentario, ambiental, y de materiales, con alta demanda de egresados.
- 29.** Sin embargo, el desfase temporal de un diseño curricular que supera la década de antigüedad depara debilidades internas críticas que comprometen la competitividad actual del egresado. La evaluación diagnóstica del plan de estudios revela una marcada fragmentación en el mapa curricular del plan 2012, caracterizada por rigideces estructurales y esquemas de seriación que obstaculizan la integración interdisciplinaria y elevan el rezago en las trayectorias escolares. Asimismo, se detecta una baja flexibilidad operativa que limita la personalización formativa y la movilidad estudiantil, acompañada de una escasa inclusión de competencias transversales esenciales en la era contemporánea, tales como la gestión, comunicación científica y el emprendimiento tecnológico. Y no menos importante, también se identificó la necesidad de fortalecer el seguimiento de egresados y la retroalimentación del sector productivo.
- 30.** El proceso de autoevaluación se complementa de forma vinculante con el análisis del entorno y los indicadores emitidos por agencias reguladoras, configurando un marco de oportunidades y riesgos externos que fundamentan la urgencia de la reestructuración. En el ámbito de las oportunidades, los sectores productivos de la región occidente particularmente las cadenas agroalimentarias, la industria biofarmacéutica, el desarrollo de nuevos materiales y la gestión ambiental demandan con urgencia profesionales formados bajo esquemas de innovación pedagógica, capaces de intervenir en flujos automatizados de última generación y de operar bajo estrictos criterios de normatividad, metrología química y los paradigmas de la química verde sustentable.
- 31.** Por otro lado, los informes y recomendaciones de organismos acreditadores externos, como el Consejo Nacional para la Evaluación de Programas Académicos en Ciencias Químicas (CONAECQ), advierten sobre los riesgos potenciales de mantener un currículo estático. El principal riesgo radica en la pérdida de pertinencia social y laboral del egresado frente a un mercado globalizado y digitalizado, lo que a mediano plazo comprometería los altos estándares de calidad y el reconocimiento de acreditación nacional del programa. De este modo, la evaluación del plan vigente demuestra que la presente transición hacia un enfoque modular mixto basado en competencias no es un esfuerzo aislado, sino la respuesta institucional necesaria para mitigar los riesgos del entorno, capitalizar las capacidades de la infraestructura del CUCEI y proyectar a la Licenciatura en Química hacia las dinámicas sociocientíficas del siglo XXI.



- 32.** El cambiante entorno en el que estamos viviendo plantea grandes desafíos para la formación de profesionales en química en México. Estos retos incluyen el desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas avanzadas para competir en una economía compleja y para tener la capacidad de adaptación a las necesidades emergentes en producción, servicios y regulación que el país demanda.
- 33.** Para responder metodológicamente a este escenario, el diseño de la presente propuesta curricular se fundamentó en un riguroso proceso participativo y de consulta con actores clave del entorno socio productivo y científico. La estructura del Plan de Estudios planteada en la Propuesta de Rediseño se deriva de la selección de competencias aportadas por diversos organismos nacionales e internacionales y agrupadas por áreas de conocimiento. Las competencias se determinaron de acuerdo con el análisis realizado con diversos grupos de enfoque tales como empresarios, investigadores, presidentes de academia, profesores, estudiantes y egresados. Este despliegue consultivo incluyó la aplicación de encuestas estructuradas y el desarrollo de talleres de análisis funcional con empleadores de los sectores farmacéutico, alimentario, químico e industrial de la región occidente, garantizando que las competencias identificadas posean un alto grado de pertinencia laboral²⁸.
- 34.** Como resultado de este ejercicio de vinculación, el análisis FODA realizado por el equipo de diseño curricular, con la participación de grupos de enfoque de los sectores académico, productivo e industrial, evidencia la necesidad de actualizar los contenidos del plan de estudios en congruencia con los avances de la química moderna, así como de fortalecer la formación en el uso de herramientas digitales, modelado molecular y quimioinformática, y de consolidar las competencias en síntesis química y análisis químico, en atención a las demandas actuales del entorno científico, tecnológico y profesional. Asimismo, el programa actual cuenta con una planta académica consolidada, una sólida formación experimental y una amplia vinculación con los sectores farmacéutico, alimentario, ambiental y de materiales. El entorno ofrece oportunidades relevantes en química verde, tecnologías emergentes y colaboración interdisciplinaria con otras áreas STEM.
- 35.** Adicionalmente, los paneles de expertos y los cuerpos colegiados del Departamento de Química enfatizaron de manera unánime la importancia de adoptar las pautas globales de la American Chemical Society (ACS) y de la Red Temática Europea de Química (ECTN). Las recomendaciones técnicas de los especialistas coincidieron en que el nuevo plan debe trascender el enfoque experimental puramente analógico mediante la hibridación digital, permitiendo la confluencia entre la experimentación física y las ciencias computacionales básicas. De igual forma, manifestaron que la reestructuración bajo un Plan Basado en Competencias con Enfoque Modular Mixto (PCEMM) dota al programa de la flexibilidad indispensable para asimilar el vertiginoso ritmo del conocimiento científico actual, validando la urgencia e idoneidad de la presente reestructuración del dictamen curricular²⁹.

²⁸ Ibidem.

²⁹ Ibidem.



36. La metodología del diseño curricular para la Licenciatura en Química se fundamenta en un Modelo de Diseño Curricular por Competencias combinado con un Sistema Modular Mixto. Este enfoque se centra en desarrollar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores esenciales para el ejercicio profesional a través de áreas de conocimiento específicas en el campo de las ciencias químicas y su interacción multi-epistemológica. Por su parte, el Sistema Modular Mixto estructura el currículo en módulos flexibles y adaptativos, permitiendo una personalización del aprendizaje y fomentando la formación integral. Las etapas del diseño curricular incluyeron el diagnóstico e identificación del objeto de estudio de la materia, la definición del perfil del egresado y el diseño del plan de estudios. Para integrar el perfil del egresado, se identificaron competencias y estándares profesionales de organismos nacionales e internacionales, analizados por grupos de interés como empleadores, investigadores, académicos, profesores, egresados y estudiantes. Las competencias seleccionadas por los grupos de interés fueron revisadas, integradas y organizadas por un Comité Técnico para determinar las competencias del perfil de egreso de la Licenciatura en Química por áreas de conocimiento y por módulos.
37. En función de este diagnóstico, el **objetivo general** del plan de estudios es formar profesionistas en química con una sólida comprensión de los principios científicos y tecnológicos relacionados con el desarrollo, la manipulación, el diseño, la aplicación y la integración ética y sostenible de la química, capaces de desarrollar actividades de investigación, análisis, síntesis, innovación y vinculación en distintas áreas de la disciplina para la solución de problemas en contextos académicos, industriales, ambientales y sociales, con una visión internacional, innovadora e interdisciplinar.
38. Los **objetivos específicos** del plan de estudios de la Licenciatura en Química son:
- Incorporar un enfoque basado en competencias que favorezca el desarrollo de capacidades científicas, analíticas, tecnológicas, éticas e innovadoras, orientadas a la resolución de problemas en contextos académicos, industriales y sociales.
 - Promover la capacidad de adaptación a escenarios nacionales e internacionales, mediante contenidos actualizados, una visión global y competencias alineadas con tendencias científicas y productivas;
 - Consolidar una formación ética, sostenible e interdisciplinaria, atendiendo principios de responsabilidad profesional y compromiso con el entorno.
39. Las **áreas de conocimiento** de la Licenciatura en Química representan los pilares fundamentales sobre los cuales se estructura el proceso formativo de los estudiantes y aseguran una formación alineada con las demandas actuales del mercado laboral y los objetivos académicos del programa. El perfil de egreso de la Licenciatura en Química queda definido por las competencias, en función de las siguientes cinco áreas de conocimiento:
- **Área de Estructura y Reactividad de Compuestos Inorgánicos:** estudia la estructura atómica y molecular, que conlleva el entendimiento del enlace químico y la simetría de compuestos inorgánicos covalentes y de coordinación, para predecir sus propiedades y reactividad;



- **Área de Química-Física:** se centra en la interacción entre la materia y la energía, desde el nivel molecular hasta el microscópico, donde se combinan los principios de la química y de la física para comprender fenómenos desde los puntos de vista termodinámico, cinético, espectroscópico, electroquímico y de la estructura molecular;
 - **Área de Síntesis, Purificación y Caracterización de Derivados del Carbono:** aborda las estrategias de síntesis de compuestos orgánicos y profundiza en el estudio de los mecanismos de reacción. Se aplica en el diseño y planeación de síntesis de diversos compuestos de interés científico e industrial. Asimismo, se aplican técnicas de aislamiento y purificación de compuestos que pueden provenir de mezclas de origen sintético o comercial, o de productos naturales;
 - **Área de Instrumentación Química Analítica y Quimiometría:** aborda los diversos enfoques requeridos para el desarrollo, validación y aplicación de estrategias de análisis de los componentes de la materia, incluyendo los aspectos fundamentales de los equilibrios químicos, el desarrollo de métodos analíticos, la quimiometría, el diseño de experimentos y la normatividad aplicados al tratamiento de muestras en distintas matrices, y
 - **Área de Gestión y Sociedad:** Se incluyen las artes y humanidades entre ellos los estudios de historia, filosofía y sociología, ética y lógica para afrontar los retos de las sociedades. Incluye contenidos curriculares generales sobre el campo de innovación de tecnologías, comunicación y emprendimiento, con una perspectiva multidisciplinaria.
40. Los **módulos disciplinares** que se definen en la carrera y que corresponden a las rutas orientadoras, de las cuales los alumnos pueden elegir cursar por lo menos dos, son los siguientes:
- **Módulo de Química Sintética:** Profundiza en el diseño, planeación y optimización de metodologías para la obtención de compuestos orgánicos y organometálicos a través del análisis estructural de la molécula y de los mecanismos de reacción iónico, radicalario, concertado y catalizado por metales, empleando herramientas computacionales y técnicas experimentales;
 - **Módulo de Química Industrial Analítica:** Estudia los procesos químicos con el objetivo de resolver problemáticas y/o proponer alternativas para satisfacer necesidades de la industria. Se hace hincapié en cumplir con las normativas de control de calidad, higiene y seguridad, producción e inspección de materias primas y productos terminados;
 - **Módulo de Química Ambiental y Geoquímica:** Estudia la sustentabilidad de los recursos naturales desde la perspectiva de la química, incorporando principios de química verde y química ambiental. Se abordan problemas en gestión ambiental, agroindustria, minería y recursos hídricos, analizando interacciones fisicoquímicas en sistemas geológicos y comprendiendo los ciclos geoquímicos y su relación con las actividades humanas;
 - **Módulo de Química de Materiales Modernos:** Combina ciencia e ingeniería para sintetizar y caracterizar nuevos materiales, a partir de la comprensión de las estructuras a nivel molecular de polímeros, metales, cerámicos, biomateriales y nanomateriales, hasta su diseño con propiedades específicas acorde a la aplicación deseada;
 - **Módulo de Químio-informática:** Integra teoría cuántica y métodos computacionales para analizar, predecir y explicar el comportamiento molecular. Incorpora la quimiinformática para modelar, diseñar y evaluar compuestos bioactivos, gestionar bases de datos químicos y optimizar propiedades con aplicaciones en investigación, desarrollo e innovación;



- **Módulo de Fronteras de la Química Inorgánica:** Desarrolla los principios y aplicaciones de la química inorgánica, profundizando en la síntesis, estructura y reactividad de compuestos organometálicos, su relevancia en sistemas bioinorgánicos y su impacto en el desarrollo y evaluación de catalizadores innovadores en la industria química;
 - **Módulo de Química Biológica y de Nutrientes:** Evalúa los principios químicos vinculados con procesos biológicos, el estrés oxidativo y la función enzimática, así como la caracterización de nutrientes funcionales y su interacción molecular para el desarrollo de estrategias innovadoras y sostenibles basadas en interacciones moleculares y mecanismos químicos;
 - **Módulo de Química Metroológica y Normatividad:** Aplicación de la metrología química en los procesos químicos con el cumplimiento de la normatividad vigente, asegurando que las mediciones y análisis se realicen con precisión, trazabilidad y bajo estándares reconocidos. Su práctica conjunta permite generar resultados confiables y aceptados a nivel nacional e internacional, esenciales para garantizar la calidad, la seguridad y el cumplimiento regulatorio en distintos sectores productivos y de investigación, y
 - **Módulo Tecnologías emergentes:** se integrarán competencias que respondan a las necesidades de especialización que se presenten en un contexto disciplinar o institucional.
41. En términos generales, los aspirantes a las carreras profesionales del CUCEI provienen de entidades educativas pertenecientes al sistema educativo nacional, concretamente al Sistema de Educación Media Superior (SEMS), el cual se compone de diversos subsistemas: Bachillerato (General y Tecnológico) y Profesional Técnico. Los distintos planes de estudio comparten las competencias genéricas y disciplinares, diferenciándose en las competencias extendidas en el caso de los bachilleratos, y en las competencias profesionales básicas de los profesionales técnicos. De tal forma, el Perfil del egresado del Nivel Medio Superior se convierte en el Perfil de Ingreso esperado para quienes son admitidos en la Licenciatura en Química, el cual deberá contar con lo siguiente:
- a) SEP-CN.ET.1 Las y los estudiantes comprenden qué es la materia y conciben sus interacciones para explicar muchas observaciones y fenómenos que experimentan en la vida diaria. A partir de una profunda comprensión de la estructura de la materia y de sus posibles combinaciones identifican por qué hay tantas y tan diferentes sustancias en el universo. Explican que la circulación de materia y energía está presente en todos los materiales y organismos vivos del planeta. Finalmente, los materiales nuevos pueden ser diseñados a partir de la comprensión de la naturaleza de la materia y ser utilizados como herramientas tecnológicas para la vida cotidiana;
 - b) SEP-PM.2 Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar, y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades, y de la vida cotidiana);
 - c) SEP-CD.2 Usa herramientas digitales para comunicarse y colaborar en el desarrollo de proyectos y actividades de acuerdo con sus necesidades y contextos;
 - d) SEP-H.3 Se asume como agente de sí mismo y de la colectividad al experimentar los acontecimientos, discursos, instituciones, imágenes, objetos y prácticas que conforman sus vivencias;
 - e) SEP-LC.3 Transmite conocimientos, cuestionamientos y experiencias a través de manifestaciones verbales y no verbales, de acuerdo con la situación, contexto e interlocutor, con el propósito de comprender, explicar su realidad y transformarla, y



- f) SEP-LC.4 Indaga sobre una situación, fenómeno o problemática y divulga los resultados de su investigación para beneficio de sí mismo o el medio que le rodea.
42. El perfil de ingreso de la Licenciatura en Química con el que debe contar el aspirante es tener bases en ciencias experimentales, matemáticas, comunicación y uso de tecnologías digitales. Se espera que comprendan fenómenos relacionados con la materia y sus transformaciones, utilicen el razonamiento lógico para resolver problemas, interpreten datos y modelos, formulen preguntas científicas y comuniquen resultados con claridad. Asimismo, deberán mostrar disposición para el trabajo colaborativo, el pensamiento crítico, el aprendizaje responsable y la resistencia a la frustración ante los retos académicos y experimentales propios de la disciplina.
43. El **egresado** de la Licenciatura en Química cuenta con una sólida formación científica, experimental y analítica para comprender, interpretar y resolver problemas químicos en contextos académicos, industriales, ambientales y sociales. Es capaz de aplicar técnicas de síntesis, purificación, caracterización y análisis de compuestos, así como de diseñar y validar estrategias analíticas con criterios de calidad, seguridad, sustentabilidad y normatividad. Además, se desempeña con pensamiento crítico, ética profesional, responsabilidad social, trabajo colaborativo, resiliencia y capacidad de adaptación ante retos científicos y tecnológicos.
44. El **perfil de egreso** de la Licenciatura en Química queda definido por las competencias que se alcanzan en cada una de las cinco áreas de conocimiento de la carrera:
- Área Estructura y Reactiva de Compuestos Inorgánicos:** a) ERI.501 Seleccionar las técnicas y procedimientos para resolver problemas de síntesis, aislamiento, purificación y elucidación estructural de compuestos inorgánicos con pensamiento crítico y responsabilidad. (UDG/CUCEI/LQUI).
- Área Química-Física:** b) QF.500 Analizar metódicamente datos experimentales y teóricos de fenómenos cinéticos, termodinámicos, electroquímicos, cuánticos y espectroscópicos para describir las propiedades de la interacción de la estructura química y la energía, con responsabilidad y ética profesional. (UDG/CUCEI/LQUI).
- Área Síntesis, purificación y caracterización de derivados del carbono:** c) SPC.502 Ejecutar experimentos de síntesis y aislamiento para la obtención de compuestos derivados del carbono, aplicando las técnicas adecuadas para su purificación y caracterización, asegurando la calidad, sustentabilidad y seguridad del proceso, de forma resiliente y con responsabilidad social. (UDG/CUCEI/LQUI).
- Área Instrumentación Química Analítica y Quimiometría:** d) IQ.AQ.553 Estructurar estrategias para el análisis de los componentes de la materia, a través del equilibrio químico, desarrollo y validación de métodos analíticos en diferentes matrices, con un enfoque colaborativo, ético y sustentable. (UDG/CUCEI/LQUI).
- Área Gestión y Sociedad:** e) CE.SI.211 Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de la gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones. (BOE/SFIA).



Adicionalmente, el perfil de egreso se complementa de dos competencias que se desarrollan en los módulos según la selección que haga el estudiante:

Módulo de Química Sintética: f) QST.504 Integrar los conocimientos de síntesis de compuestos y química orgánica avanzada, para optimizar procesos de síntesis química y la obtención de productos específicos con criterios de eficiencia, innovación, responsabilidad profesional y sostenibilidad. (UDG/CUCEI/LQUI).

Módulo de Química Industrial Analítica: g) QI.PA.505 Desarrolla métodos para evaluar la composición de una amplia variedad de muestras mediante el uso de equipo especializado y la aplicación de técnicas analíticas adecuadas en la química industrial, para el control y el aseguramiento de la calidad de las materias primas y los productos, integrando normativas aplicables, actuando con una perspectiva crítica, ética y colaborativa. (UDG/CUCEI/LQUI).

Módulo de Química Ambiental y Geoquímica: h) QAG.506 Analizar problemáticas de sostenibilidad en gestión ambiental, agroindustria, minería y recursos hídricos, para proponer y fundamentar soluciones con base en los principios de la química verde, que permitan optimizar los procesos y minimizar el impacto ambiental sobre los ciclos geoquímicos naturales, de manera crítica y con ética. (UDG/CUCEI/LQUI).

Módulo de Química de Materiales Modernos: i) QMA.505 Diseñar materiales avanzados como cerámicos, polímeros, compuestos metálicos, nanomateriales y otros compuestos, para establecer la relación entre la estructura química, sus propiedades y el procesamiento, con una visión innovadora e interdisciplinaria y un enfoque sustentable. (UDG/CUCEI/LQUI).

Módulo de Químio-informática: j) QTQ.508 Integrar lenguajes de programación y herramientas de software libre en química computacional, para desarrollar, adaptar o ampliar métodos multielectrónicos, aplicándolos al análisis y modelado de sistemas químicos, con rigor científico, responsabilidad ética y una visión interdisciplinaria. (UDG/CUCEI/LQUI).

Módulo de Fronteras de la Química Inorgánica: k) FQI.509 Conjuntar los conocimientos de la química organometálica y la bioinorgánica para generar propuestas innovadoras en procesos catalíticos, analizando la actividad, selectividad e impacto ambiental, con pensamiento crítico, apertura a la innovación, compromiso ético y visión global. (UDG/CUCEI/LQUI).

Módulo de Química Biológica y de Nutrientes: l) QB.EN.510 Integrar estrategias de la química biológica estructural en el estudio de procesos biológicos, enzimáticos y nutrimentales, interpretando fenómenos mediante el uso de técnicas analíticas que permitan comprender la relación entre estructura molecular, función biológica y metabolismo de nutrientes, con respeto a la vida y conservación del recurso biótico. (UDG/CUCEI/LQUI).

Módulo de Química Metroológica y Normatividad: m) QMN.511 Aplicar los sistemas de gestión de calidad en los laboratorios, las normas de acreditación y certificaciones nacionales e internacionales, para promover el cumplimiento legal, la mejora continua y la trazabilidad de los resultados, demostrando pensamiento crítico, ética profesional, trabajo colaborativo y compromiso con la calidad. (UDG/CUCEI/LQUI).

45. Los ejes en los que se basa el plan de estudios de la Licenciatura en Química son los siguientes:

- **Eje de ciencias básicas:** asume las competencias que denotan conocimientos y habilidades de matemáticas, física y química. Estas competencias habilitan al estudiante a poseer herramientas que le permitan el razonamiento lógico matemático para el modelado, así como la comprensión de los fenómenos naturales, análisis y resolución de problemas de Ciencia e Ingeniería;



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm.I/2026/272

- **Eje de Ciencia y Tecnología:** comprende aquellas competencias que aportan herramientas técnicas y metodológicas provenientes de distintas disciplinas que permitan la solución de problemas relacionados a la Ciencia y la Tecnología.
 - **Eje de áreas de Gestión y Sociedad:** agrupa el conjunto de disciplinas orientadas a comprender el impacto del entorno económico, así como aquellas habilidades humanísticas, éticas, sociales e individuales que aborden el estudio de teorías, conceptos y soluciones elementales enfocados al análisis de la problemática social y humanística del mundo actual globalizado, y
 - **Eje de Habilidades Comunicativas:** comprende un conjunto de conocimientos y habilidades que fortalecen el desempeño de nuestros egresados en áreas de Ciencia e Ingeniería, que incluyen las capacidades de comunicación oral y escrita, y el conocimiento de una segunda lengua.
46. El **proyecto modular** se construye a partir de los conocimientos y habilidades desarrollados por el estudiante durante su formación académica, y se centra en la resolución de un problema específico del ámbito de la Ingeniería y la Ciencia. Este proyecto se apoya en las unidades de aprendizaje que incluyen seminarios de integración y laboratorios abiertos. Los seminarios de integración están orientados a impulsar las estrategias para la obtención de saberes ligados a procesos de investigación, mientras que los laboratorios abiertos se enfocan en los procesos de aplicación y desarrollo tecnológico. Ambas unidades de aprendizaje están diseñadas para proporcionar un apoyo efectivo en el desarrollo del proyecto modular a lo largo de toda la trayectoria académica del estudiante.
47. El plan de estudios de la Licenciatura en Química se integra por 52 unidades de aprendizaje que corresponden a 363 créditos. Se organiza en las áreas de formación básica común, básica particular obligatoria, especializante obligatoria y optativa abierta. En esta última área de formación, se definen módulos orientadores que integran competencias profesionales encaminadas a la profundización de conocimientos y de habilidades sobre un subcampo de la Química. El plan de estudios de la Licenciatura en Química se estructura en Unidades de Aprendizaje (UA) distribuidas en semestres, con cargas horarias diversas en función de la complejidad de la competencia, los contenidos y el tipo de curso (Seminario, Curso, Curso-Taller, Taller o Laboratorio). A cada UA se integran una o varias competencias en función de su secuencialidad y relación con otras competencias. La estructura y descripción de las competencias se encuentran descritas en la Propuesta de Rediseño, que es parte integral de este dictamen.
48. La **tutoría y la asesoría** será un elemento básico en la formación profesional de los estudiantes durante su trayectoria universitaria para brindar a través del acompañamiento, respuestas a sus necesidades: apoyo desde los primeros ciclos, vinculando siempre las habilidades propias de la formación y la adquisición de estrategias de aprendizaje; ofrecer recursos adicionales que permitan al estudiante apoyarse en diversos asesores disciplinares y metodológicos que atiendan sus dudas por materia y la dirección de los trabajos de titulación. Se identifican distintos tipos de tutoría:
- a) Individual. Consiste en la atención personalizada a un estudiante por parte del tutor que lo acompañará durante su trayectoria escolar, a fin de mejorar sus condiciones de aprendizaje, desarrollar valores, actitudes, hábitos y habilidades que contribuyan a la integridad de su formación profesional y humana;



- b) Grupal. Se brinda atención a un grupo de estudiantes, cifra que podrá variar según la población a atender. Es importante señalar que se recurrirá a esta forma de tutoría para tratar asuntos generales que competan al grupo, pero estará también orientada a detectar los casos que requieran atención individualizada. La tutoría grupal podrá utilizarse como estrategia inicial para la atención de estudiantes a su ingreso a la Universidad, o en instancias con insuficiente número de docentes para atender a una numerosa población estudiantil; y,
- c) Entre pares. Se constituirá por diadas en las que uno de los miembros enseñará al otro a solucionar un problema, completar una tarea, aprender una estrategia, dominar un procedimiento, etc., dentro de un programa previamente planificado y visado. La aplicación de este tipo de tutoría se hará en el ámbito de la enseñanza-aprendizaje entre alumnos, de tal forma que se recurrirá a ella para apoyar la función de los profesores-tutores, aprovechando las capacidades de estudiantes sobresalientes de los últimos semestres, previamente capacitados en el tipo de tutoría que impartirán.

La Institución ha previsto que la tutoría se podrá realizar en diferentes momentos de la trayectoria escolar del estudiante: la primera, al inicio (tutoría de inducción); la segunda, durante el desarrollo de su actividad estudiantil (tutoría de trayectoria); y la tercera ya para concluir su etapa escolarizada (tutoría de egreso).

49. La **flexibilidad** en la Licenciatura en Química ofrece a los estudiantes la oportunidad de personalizar su trayectoria académica, permitiéndoles elegir unidades de aprendizaje dentro de la Red Universitaria o en universidades nacionales e internacionales. Esta capacidad de adaptar su formación a intereses y necesidades específicas fomenta la autorrealización y la adaptabilidad, cualidades cruciales en un entorno profesional en constante cambio. Además, la flexibilidad facilita la movilidad estudiantil, permitiendo el acceso a experiencias educativas diversas. Los estudiantes pueden participar en actividades de extensión, vinculación y difusión, y cursar unidades de aprendizaje en otros programas educativos del mismo nivel y modalidades variadas, tanto en centros universitarios de la Red Universitaria como en instituciones de educación superior a nivel nacional e internacional. Este enfoque asegura que la formación esté alineada con problemáticas actuales, entornos económicos, sociales y culturales específicos, y tendencias emergentes.
50. Las **actividades extracurriculares** son actividades que no forman parte del currículum y que tienen como objetivo coadyuvar en la formación integral de los estudiantes en diversas áreas. El plan de estudios de Química incluye en sus objetivos de formación integral las actividades realizadas por el estudiante según su elección y generalmente organizadas en las instalaciones del CUCEI. Como parte de su formación los alumnos tienen acceso y participan en programas tales como: Radio CUCEI, Talleres culturales y artísticos como Baile: afroantillano, banda, danza árabe, danzas polinesias, jazz, regional y rock de los 60 's. Además de teatro, yoga, canto, guitarra clásica, Tuna de CUCEI femenino y varonil, violín, ajedrez, capoeira, dibujo y pintura, juegos de mesa alternativos, talleres sobre comunicación y liderazgo, lectura veloz, oratoria y declamación, equipos de fútbol femenino y varonil, fútbol bardas, voleibol, básquetbol, ajedrez, atletismo, béisbol, gimnasia aeróbica, halterofilia, judo, karate, handball, taekwondo, tenis, así como rescate y protección civil, entre otros.



51. 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.
52. La Universidad de Guadalajara ha integrado una dimensión internacional, intercultural y global en sus planes de estudio para lograr la enseñanza de un **segundo idioma**. Pone especial énfasis en el desarrollo de competencias lingüísticas adicionales al español, particularmente en inglés. El sistema de competencias del CUCEI considera la habilidad para comunicarse en segundo idioma (AIS/ACM/IEEE C.25), por considerarlo un aspecto de relevancia creciente en un entorno globalizado y en constante evolución.
53. Las **prácticas profesionales** se constituyen como una estrategia institucional para integrar exitosamente a los egresados al ámbito laboral y profesional se encuentran integradas de manera esencial en el currículo académico de la Licenciatura en Química. Son el medio para que el estudiante desarrolle actividades formativas de carácter laboral, en alguna organización receptora del sector público o privado, donde el estudiante conoce las tendencias que el sector demanda y enfrenta situaciones reales de trabajo que contribuyen a consolidar las habilidades y capacidades adquiridas en el aula. A través de las prácticas profesionales los estudiantes desarrollan la capacidad (C.PP.20) para conectar teoría y habilidades aprendidas en la academia a hechos reales explicando su pertinencia y utilidad.
54. En la Universidad de Guadalajara el **servicio social** es obligatorio y se ajustará según lo indicado en el Reglamento General para la Prestación y Acreditación del Servicio Social de 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 y de las instituciones que imparten programas educativos con reconocimiento de validez oficial de estudios, 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. Se promueve activamente la participación en la resolución de problemas prioritarios a nivel estatal y nacional, fomentando actitudes reflexivas y críticas ante la realidad social. Este programa no solo contribuye a la formación académica de los estudiantes, sino que también les ofrece la oportunidad de aplicar, verificar y evaluar sus conocimientos y habilidades, fortaleciendo así la vinculación de la Universidad con la sociedad.



55. La **extensión y vinculación** son esenciales para el fortalecimiento de la Licenciatura en Química, ya que amplían el alcance del aprendizaje más allá del aula y fomentan una conexión directa con la comunidad y el sector productivo. A través de actividades de extensión, los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar sus conocimientos en contextos reales, participando en proyectos comunitarios, servicios sociales y actividades culturales que enriquecen su formación integral. La vinculación con empresas, instituciones y organizaciones permite la creación de redes de colaboración, ofreciendo a los estudiantes acceso a prácticas profesionales, pasantías y oportunidades de empleo en el campo de la Química. Para la vinculación del programa educativo, el CUCEI además de los convenios institucionales con que cuenta, ha realizado gestiones con organismos públicos, privados y no gubernamentales respecto a los compromisos para futuros acuerdos para las prácticas profesionales, el servicio social y la formación integral, propio del Centro Universitario. La extensión y vinculación fortalecen la relevancia y calidad del programa educativo beneficiando tanto a los estudiantes como a la comunidad.
56. La Licenciatura en Química cuenta con un total de 98 profesores de los cuales el 49% son de tiempo completo. La formación en química será crucial y se requerirá la capacitación continua del personal existente para mantenerse al día con las últimas innovaciones en el campo. El profesor que imparte clases en este programa educativo es capaz de comprender el modelo educativo y las necesidades del nuevo licenciado en química, utilizar y evaluar adecuadamente recursos y estrategias de enseñanza, y planificar unidades de aprendizaje considerando los procesos de conocimiento y los problemas de los estudiantes. Desarrolla estrategias de evaluación efectivas con retroalimentación adecuada, elabora unidades de aprendizaje según las características y necesidades de los estudiantes, optimiza el uso de laboratorios y planes de instrucción, fomenta el aprendizaje autogestivo y responsable, y crea un plan personal para evaluar su propia práctica educativa.
57. En referencia a la **investigación**, del total de los 98 profesores de la Licenciatura en Química, 39 cuentan con el nombramiento del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI). Además, existen 8 Cuerpos Académicos que impactan a la Licenciatura en Química: bioquímica, fisicoquímica, materiales, química organometálica, polímeros, electroquímica, química analítica, química ambiental, química teórica y educación en química, fortaleciendo la articulación entre docencia, investigación y formación científica.



58. Una **infraestructura** adecuada es fundamental para el éxito de un programa educativo, ya que proporciona un entorno de aprendizaje óptimo que fomenta el desarrollo académico y personal de los estudiantes. Espacios bien diseñados y modernos como aulas equipadas con tecnología avanzada, laboratorios de última generación y bibliotecas con recursos actualizados, facilitan una enseñanza de calidad y una investigación efectiva. Para el desarrollo del programa, se dispone de 23 aulas, 18 laboratorios docentes y de investigación y 4 auditorios, además, las instalaciones deportivas y las áreas recreativas contribuyen al bienestar integral de los estudiantes, promoviendo un equilibrio saludable entre sus actividades académicas y extracurriculares. La inversión en infraestructura no solo enriquece la experiencia educativa diaria, sino que también atrae a estudiantes y profesores de alto perfil, fortaleciendo la reputación y competitividad del programa educativo. La operación del programa de la Licenciatura en Química se llevará a cabo con la infraestructura que dispone el Departamento de Química, misma que comprende: laboratorios de 5 de docencia 12 de investigación y 1 de vinculación, así como de laboratorios de cómputo, laboratorio de uso libre, áreas de copiado e impresión, internet en laboratorios, internet inalámbrico dentro del CUCEI y acervo bibliotecario.
59. Con la creación del plan de estudios de la Licenciatura en Química se requerirá de la implementación de un **programa de formación que prepare al personal docente** para el conocimiento de este plan de estudios y en las estrategias pedagógicas acordes al modelo por competencias con un enfoque modular mixto propio del Centro Universitario y las diversas modalidades educativas. El CUCEI fomentará la capacitación continua para profesores con la finalidad de que obtengan conocimientos profesionales y la oportunidad de actualizarse en áreas específicas:
- a) Superación académica: formación de profesionales en posgrado; posgrados ligados a los programas institucionales y de fortalecimiento de la calidad educativa a cargo de las autoridades de la división y del departamento; revisión del dato de grado académico y su prospectiva de mediano plazo; definición de las áreas de interés para el nuevo plan de estudios; y proyección y gestión a cargo del director de la división y jefe del departamento;
 - b) Actualización académica: cursos y estancias cortas en áreas de interés para el nuevo plan de estudios. El antecedente es el área de especialización de los académicos del departamento y su interés por actualizar su formación. El diagnóstico, la proyección y la gestión estarán a cargo del colegio departamental y el jefe de departamento, y
 - c) Capacitación de profesores: en los rubros identificados durante el diagnóstico y que atiendan los requerimientos del nuevo plan de estudios; entre ellos, el perfil del profesor.
60. La **evaluación y reestructuración** curricular del programa de la Licenciatura en Química se enfoca en determinar la congruencia entre los componentes curriculares y las demandas del contexto social, así como en asegurar la calidad del mismo en su implementación. Este plan incluye mecanismos para obtener información sobre la operación del plan de estudios, el desempeño de docentes, estudiantes, servicios académicos, infraestructura y recursos materiales. La evaluación se realiza de forma periódica y por distintas entidades, y se puede clasificar en evaluación interna y evaluación externa, esta última vinculada a procesos de acreditación. Los resultados obtenidos se orientan a la mejora continua y a la adecuación y cambios curriculares requeridos por el plan de estudios.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm.I/2026/272

61. El 20 de mayo de 2026 (Acta de la Sesión 04/2025-2026), el H. Consejo de Centro del CUCEI aprobó mediante Dictamen número DICTAMEN CONS-CUCEI/CE-CH/014/2026, la reestructuración del Plan de Estudios de la Licenciatura en Química, presentada por la División de Ciencias Básicas, (Acta de la Sesión CUCEI/DIVCB/CONSEJO/03/2025-2026), para operar en las modalidades escolarizada y/o mixta, bajo el sistema de créditos y que se impartirá en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías.
62. La presente propuesta de actualización curricular representa una evolución estratégica y de fondo para la Licenciatura en Química, diseñada no sólo para subsanar el desfase temporal del plan vigente de 2012, sino que, se reafirma como un proyecto académico comprometido con el futuro: **con la formación de personas competentes, reflexivas y conscientes del papel que la química desempeña en la transformación del mundo.** Las principales actualizaciones curriculares son:
- a) Transita hacia un Plan Basado en Competencias con Enfoque Modular Mixto;
 - b) Reestructura las áreas de formación básica particular obligatoria y especializante obligatoria concentrando los fundamentos científicos esenciales en menos asignaturas integradas, liberando espacio curricular para robustecer la especialización de frontera que exigen los organismos acreditadores;
 - c) Estructura una alta flexibilidad curricular mediante la oferta optativa de módulos disciplinares específicos;
 - d) Incorpora de manera formal y transversal, áreas de conocimiento de vanguardia que atienden directamente las demandas del siglo XXI;
 - e) Instituye el Proyecto Modular interdisciplinario como un eje de evaluación e integración, con el firme propósito de aplicar las competencias adquiridas a lo largo de la carrera en la resolución de problemáticas reales y complejas del campo de la química;
 - f) Responde a los marcos de referencia y directrices internacionales más importantes de las ciencias químicas;
 - g) Adopta el desarrollo sistemático de competencias blandas del siglo XXI esenciales para la empleabilidad, y
 - h) Consolida una reducción estratégica de la carga crediticia total del programa, optimizando los tiempos de permanencia del estudiante y agilizando las trayectorias escolares sin demérito del rigor científico de la carrera.

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.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm.I/2026/272

- 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.
- 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.
- VIII. 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.
- IX. De conformidad al artículo 86, fracciones IV, del Estatuto General, 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.
- X. 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.



- XI. 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 antes expuesto y fundado, esta Comisión Permanente de Educación, tiene a bien proponer al pleno del H. Consejo General Universitario los siguientes:

RESOLUTIVOS

PRIMERO. Se aprueba la **reestructuración del plan de estudios de Licenciatura en Química** para operar en las modalidades escolarizada o mixta, bajo el sistema de créditos para impartirse en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías a partir del ciclo escolar **2026 "B"**.

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:

Áreas de Formación	Créditos	%
Área de formación básica común	85	23
Área de formación básica particular obligatoria	44	12
Área de formación especializante obligatoria	186	52
Área de formación optativa abierta	48	13
Créditos mínimos para optar por el título	363	100

TERCERO. Las unidades de aprendizaje correspondientes al plan de estudios de la Licenciatura en Química se describen a continuación, por área de formación:



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm.I/2026/272

Área de Formación Básica Común

Unidad de Aprendizaje	Competencia	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisito
Fundamentos de química	QUI-80-A	CT	40	40	80	8	
Química de disoluciones	QF.517/QF.518	CT	40	80	120	10	Fundamentos de química
Química física	QF.516	CT	40	40	80	8	Cálculo diferencial e integral
Fundamentos de física	CB.FIS.288	CT	40	40	80	8	
Precálculo	CG.B.66-A	CT	40	40	80	8	
Cálculo diferencial e integral	CG.B.66-B	CT	40	40	80	8	Precálculo
Álgebra lineal	CG.B.66-E	CT	40	40	80	8	
Inducción universitaria	G.308 / G.314	CT	40	0	40	5	
Análisis de problemas globales del siglo XXI	H.GS.274	CT	40	40	80	0	
Historia de la tecnología, el arte y la sociedad	H.GS.273	CT	0	40	40	3	
Administración de negocios	CE.IE.301	T	0	80	80	5	
Ciencia y sustentabilidad	H.GS.275	L	0	80	80	5	
Innovación tecnológica y emprendimiento	CE.SI.211	L	0	80	80	5	
Formación integral	FI.342	CT	0	0	64	4	
Totales:			360	640	1064	85	



Área de Formación Básica Particular Obligatoria

Unidad de Aprendizaje	Competencia	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisito
Estructura molecular	ERI.528	CT	20	60	80	7	
Hidrocarburos saturados	SPC.524	CT	40	40	80	8	Estructura molecular
Métodos de aislamiento y purificación	SPC.523	CT	0	80	80	5	
Química de las estructuras cristalinas	ERI.527	CT	40	40	80	8	
Equilibrio químico	IQ.AQ.535	CT	40	40	80	8	
Química ácido-base	IQ.AQ.534	CT	40	40	80	8	
Totales:			180	300	480	44	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm.I/2026/272

Área de Formación Especializante Obligatoria

Unidad de Aprendizaje	Competencia	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisito
Hidrocarburos insaturados	SPC.522	CT	40	40	80	8	Hidrocarburos saturados
Química de los elementos representativos	ERI.526	CT	40	40	80	8	
Compuestos carbonílicos	SPC.521	CT	40	40	80	8	
Métodos de activación de reacciones	SPC.520	CT	0	80	80	5	Métodos de aislamiento y purificación
Química redox	IQ.AQ.533	CT	40	80	120	10	Química ácido-base
Equilibrio de fases y cinética química	QF.514/ QF.515	CT	40	40	80	8	
Química de coordinación	ERI.525	CT	40	40	80	8	
Química cuántica	QF.512	CT	40	40	80	8	Álgebra lineal
Química biológica	SPC.519	CT	40	40	80	8	
Electroquímica	QF.513	CT	40	40	80	8	
Métodos espectroscópicos analíticos	IQ.AQ.532	CT	40	80	120	10	Química redox
Fundamentos de espectroscopia	QF.500	CT	20	60	80	7	
Caracterización de compuestos orgánicos	SPC.502	CT	20	60	80	7	
Métodos de separación analítica	IQ.AQ.531	CT	40	80	120	10	
Quimiometría	IQ.AQ.529	CT	40	80	120	10	
Métodos de síntesis de compuestos de coordinación	ERI.501	CT	0	80	80	5	Química de coordinación
Análisis químico de matrices complejas	IQ.AQ.530	CT	0	80	80	5	
Evaluación de métodos analíticos	IQ.AQ.503	CT	20	60	80	7	
Seminario integración: protocolo	G.306 G.311	S	20	20	40	4	
Seminario integración: desarrollo	G.309 C.TI.321	S	20	40	60	6	Seminario integración: protocolo
Unidad de Aprendizaje	Competencia	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisito



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm.I/2026/272

Seminario integración: comunicación	G.312 E.J.328	S	20	20	40	4	Seminario integración: desarrollo
Laboratorio abierto: diseño	G.313 GL.332 GL.333	L	0	40	40	3	
Laboratorio abierto: construcción	G.313 GL.332 GL.333	L	0	40	40	3	
Laboratorio abierto: pruebas	G.313 GL.332 GL.333	L	0	40	40	3	Laboratorio abierto: construcción
Prácticas profesionales	C.P.P.20	C	0	0	320	20	
Proyecto modular	H.I.324 H.I.326/C.340/C.3 41	L	0	0	0	3	
Totales:			600	1260	2180	186	

Área de Formación Optativa Abierta

Módulo Quimioinformática:							
Unidad de Aprendizaje	Competencia	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisito
Programación aplicada a la química	QTQ.541	M	40	40	80	8	Química cuántica
Modelado y simulación de sistemas químicos	QTQ.540	M	40	40	80	8	Programación aplicada a la química
Ciencia de datos e inteligencia artificial en química	QTQ.508	M	40	40	80	8	Modelado y simulación de sistemas químicos
Totales:			120	120	240	24	

Módulo Química Ambiental y Geoquímica:							
Unidad de Aprendizaje	Competencia	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisito
Química verde	QAG.537	M	40	40	80	8	Métodos de activación de reacciones
Geoquímica	QAG.536	M	40	40	80	8	Química verde
Química ambiental	QAG.506	M	40	40	80	8	Geoquímica
Totales:			120	120	240	24	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm.I/2026/272

Módulo Química Sintética:							
Unidad de Aprendizaje	Competencia	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisito
Reactividad molecular en química orgánica	QST.545	M	40	40	80	8	Compuestos carbonílicos
Diseño de rutas de síntesis orgánica	QST.544	M	40	40	80	8	Reactividad molecular en química orgánica
Optimización de procesos en síntesis orgánica	QST.504	M	40	40	80	8	Diseño de rutas de síntesis orgánica
Totales:			120	120	240	24	

Módulo Fronteras de la Química Inorgánica:							
Unidad de Aprendizaje	Competencia	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisito
Química organometálica	FQI.543	M	40	40	80	8	Química de coordinación
Química supramolecular	FQI.542	M	40	40	80	8	Química organometálica
Reactividad y diseño de catalizadores	FQI.509	M	40	40	80	8	Química supramolecular
Totales:			120	120	240	24	

Módulo Química de Materiales Modernos:							
Unidad de Aprendizaje	Competencia	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisito
Macromoléculas y propiedades de materiales	QMA.539	M	40	40	80	8	Equilibrio de fases y cinética química
Caracterización de macromoléculas y materiales	QMA.538	M	40	40	80	8	Macromoléculas y propiedades de materiales
Química de materiales modernos	QMA.507	M	40	40	80	8	Caracterización de macromoléculas y materiales
Totales:			120	120	240	24	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm.I/2026/272

Módulo Química Biológica y de Nutrientes:							
Unidad de Aprendizaje	Competencia	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisito
Mecanismos de reacciones enzimáticas	QBE.549	M	40	40	80	8	Química biológica
Biocatálisis	QBE.548	M	40	40	80	8	Mecanismos de reacciones enzimáticas
Química estructural de nutrientes y alimentos	QBE.510	M	40	40	80	8	Biocatálisis
Totales:			120	120	240	24	

Módulo Química Industrial Analítica:							
Unidad de Aprendizaje	Competencia	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisito
Química industrial	QIPA.547	M	40	40	80	8	Métodos espectroscópicos analíticos
Análisis químico de aguas	QIPA.546	M	40	40	80	8	Química industrial
Análisis químico industrial	QIPA.505	M	40	40	80	8	Análisis químico de aguas
Totales:			120	120	240	24	

Módulo Química Industrial Analítica:							
Unidad de Aprendizaje	Competencia	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisito
Regulación y normativa en química	QMN.550	M	40	40	80	8	Métodos espectroscópicos analíticos
Metrología química	QMN.551	M	40	40	80	8	Regulación y normativa en química
Calidad en laboratorios químicos	QMN.511	M	40	40	80	8	Metrología química
Totales:			120	120	240	24	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm.I/2026/272

Módulo Tecnologías Emergentes:							
Unidad de Aprendizaje	Competencia	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisito
Tecnologías emergentes I	TE.I	M	40	40	80	8	
Tecnologías emergentes II	TE.II	M	40	40	80	8	Tecnologías emergentes I
Tecnologías emergentes III	TE.III	M	40	40	80	8	Tecnologías emergentes II
Totales:			120	120	240	24	

Tipo: CT= Curso Taller, S= Seminario L=Laboratorio, M=Módulo.

La descripción de las competencias señaladas en las unidades de aprendizaje, la práctica profesional y el proyecto modular, están contenidas en la Propuesta de Rediseño Curricular de la Licenciatura en Química que sustenta la reestructuración de este programa educativo.

CUARTO. Para acreditar el área de formación optativa abierta el estudiante deberá elegir dos módulos de la oferta disponible en el plan de estudios, que acreditará mediante la aprobación de las tres unidades de aprendizaje que conforman cada uno.

Los módulos serán ofertados por la coordinación, previo análisis de la capacidad académica, infraestructura y equipamiento disponibles. En cada ciclo escolar podrán ofertarse hasta cuatro módulos, de acuerdo con las condiciones institucionales y académicas existentes.

El módulo de tecnologías emergentes deberá ser diseñado por el departamento y sus academias, y permitirá ofrecer opciones de formación a través de competencias profesionales que pueden ser de orden internacional, nacional o definidas por la institución y cuyo planteamiento sea integral, posea secuencialidad en su diseño y estén alineadas con los requerimientos de desarrollo científico o profesional, las necesidades regionales y de acuerdo con las fortalezas académicas del Centro Universitario.

El estudiante podrá cursar módulos de otros programas educativos basados en competencias con un sistema modular mixto, ofertados en el Centro Universitario, en otros Centros de la Red Universitaria o en otras instituciones de educación superior nacionales o extranjeras, siguiendo la estrategia y el procedimiento establecidos por el Departamento y la Coordinación del programa educativo, pero sin necesidad de cubrir el prerrequisito de la primera asignatura del módulo elegido, siempre y cuando exista una competencia equivalente de ingreso al módulo. La Comisión de Revalidación de Estudios Títulos y Grados avalará la equivalencia para la acreditación del módulo correspondiente.

QUINTO. Durante su trayectoria académica, el estudiante deberá realizar un **Proyecto Modular**. Este proyecto podrá ser interdisciplinario, transdisciplinario o multidisciplinario y deberá aplicarse a un problema relevante en el ámbito del programa educativo. El proyecto se enfocará en aplicar las competencias adquiridas a lo largo de la formación académica, con un enfoque colaborativo y orientado al desarrollo sustentable, no siendo obligatorio que esté vinculado a un módulo específico.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm.I/2026/272

El proyecto modular podrá realizarse de manera individual o en equipo. Todo proyecto deberá contar con un asesor asignado, y el coordinador de la carrera solicitará el apoyo del Jefe de Departamento para asegurar el número suficiente de asesores para estos proyectos. Este proyecto se soportará en las Unidades de Aprendizaje de los Seminarios de Integración y Laboratorios abiertos y contará con 3 créditos que se aplicarán al Proyecto modular integrado en el área de formación especializante obligatoria.

El Departamento y la Coordinación del programa educativo diseñarán las estrategias para dar seguimiento al desarrollo y evaluación de los proyectos.

Con el fin de promover la titulación, el estudiante podrá presentar su proyecto ante el Comité de Titulación de la carrera, quien evaluará si cumple los requerimientos de alguna de las modalidades de titulación.

SEXTO. Para la implementación y operación del Laboratorio abierto: diseño, Laboratorio abierto: desarrollo y del Laboratorio abierto: pruebas, el Departamento y la Coordinación de carrera diseñarán las estrategias y realizarán las gestiones correspondientes con las autoridades competentes.

SÉPTIMO. La **formación integral** será acreditada mediante actividades que el estudiante elija en los campos de las disciplinas artísticas, actividades deportivas, actividades de formación de pensamiento crítico, ciencias económicas administrativas, sociales, humanidades, estudios liberales, temas de sustentabilidad, medio ambiente y demás, conforme al plan de formación integral del Centro Universitario. Podrán cursarlas en cualquier Centro Universitario de la Red, o en instituciones de educación superior nacionales o extranjeras, previa autorización de la coordinación del programa educativo.

El estudiante deberá acreditar 16 horas por cada crédito hasta completar 4 créditos sumados y acreditados en el área de formación básica común.

OCTAVO. Con fines de **movilidad**, los estudiantes podrán cursar unidades de aprendizaje de cualquier área de formación, estancias, y además actividades académicas pertenecientes a otros programas de educación superior que la red universitaria les ofrezca, o en cualquier institución de educación superior, nacional o extranjera, previa autorización de la coordinación del programa educativo y de conformidad con los convenios establecidos por el Centro Universitario.

NOVENO. Los estudiantes acreditarán la **práctica profesional** con al menos 320 horas con un valor de 20 créditos, los cuales se encuentran integrados al Área de Formación Especializante Obligatoria, aplicadas en una organización, empresa o institución del sector público o privado, así como institutos y centros de investigación, o a través de su participación en proyectos de investigación, con o sin remuneración en función de las características de la entidad receptora en un tiempo máximo de 12 meses en dos ciclos escolares. El estudiante deberá conocer las particularidades previo a su registro e inicio de la práctica profesional.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm.I/2026/272

Los requisitos para que el estudiante del programa de la Licenciatura en Química pueda iniciar el proceso de sus prácticas profesionales son:

- a) Ser alumno activo de conformidad con la normativa;
- b) Tener al menos el 50% de los créditos registrados en el sistema escolar;
- c) Contar con seguro social del alumno (IMSS);
- d) Tener carta de aceptación por la entidad receptora, y
- e) Acudir a la instancia correspondiente del Centro Universitario, para su registro e inicio de las prácticas profesionales.

Las prácticas profesionales se evaluarán enfocándose en el desarrollo de habilidades que permitan a los estudiantes resolver problemas planteados por la entidad receptora, asegurando el cumplimiento de los objetivos formativos según el plan de estudios y en el convenio específico. La evaluación será formativa, evidenciando la competencia del estudiante a través de su desempeño real en situaciones concretas, resaltando tanto su conocimiento teórico como práctico, y tomando en cuenta los criterios de evaluación del profesor, así como los resultados obtenidos y las áreas de mejora identificadas (C.PP:20).

El estudiante podrá diseñar e implementar su proyecto modular para dar respuesta o resolver una problemática identificada en la institución, empresa u organismo donde realiza sus prácticas profesionales.

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. Los estudiantes recibirán **apoyo tutorial** por parte del Centro Universitario, para la planeación de sus estudios y la mejora de su proceso de aprendizaje, desde el ingreso al programa educativo hasta su finalización. La tutoría se considerará como un programa de apoyo que promueve la formación de los estudiantes a través del acompañamiento académico y la orientación, así como la asesoría disciplinar y metodológica.

DÉCIMO SEGUNDO. El tiempo estimado para cursar el plan de estudios de la Licenciatura en Química, es de 9 ciclos escolares a partir de su ingreso. Para efectos de flexibilidad curricular, se aplicarán las disposiciones establecidas en la normativa correspondiente permitiendo adaptar el plan de estudios según las necesidades específicas de los estudiantes.

DÉCIMO TERCERO. Los requisitos de ingreso serán los establecidos por la normativa universitaria vigente.

DÉCIMO CUARTO. Los requisitos para obtener el título, además de los establecidos por la normatividad universitaria aplicable, incluyen 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 su disposición programas para promover la acreditación del idioma.

DÉCIMO QUINTO. Se aprueba la tabla de equivalencias entre el plan de estudios de la Licenciatura en Química aprobado bajo el dictamen número I/2012/389 y el plan de estudios que se aprueba con el presente dictamen, anexa al presente dictamen.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm.I/2026/272

Las unidades de aprendizaje que no cuenten con equivalencia conforme a la tabla de equivalencias, se someterán a la revisión de la Comisión de Revalidación de Estudios, Títulos y Grados de cada Centro Universitario, de conformidad con la normativa universitaria vigente.

Los estudiantes que cursan el plan de estudios de la Licenciatura en Química podrán solicitar, de forma excepcional por cambio de dictamen, su incorporación al nuevo plan de estudios del presente dictamen. La Coordinación del programa educativo revisará las equivalencias y la Comisión de Revalidación de Estudios Títulos y Grados de los Centros Universitarios avalará el proceso de cambio de plan de estudios de conformidad con la normativa universitaria vigente.

DÉCIMO SEXTO. El certificado se expedirá como Licenciatura en Química. El título se expedirá como Química o Químico, según corresponda.

DÉCIMO SÉPTIMO. 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 requiera un incremento a la bolsa de horas, será necesario solicitarlo a la Coordinación General de Recursos Humanos, en los términos de la normatividad universitaria.

DÉCIMO OCTAVO. De conformidad a lo dispuesto en el último párrafo del artículo 35 de la Ley Orgánica, solicítese a la C. Rectora General resuelva provisionalmente el presente dictamen, en tanto el mismo se pone a consideración y es resuelto de manera definitiva por el pleno del H. Consejo General Universitario.

Atentamente
"Piensa y Trabaja"
"40 años de la Feria Internacional del Libro de Guadalajara"
Guadalajara, Jalisco, 13 de agosto de 2026

Mtra. Karla Alejandrina Planter Pérez
Presidenta

Dra. Mara Nadiezhda Robles Villaseñor

Dr. Antonio Ponce Rojo

Mtro. Eduardo Gómez Sánchez

Mtro. José Alberto Castellanos Gutiérrez

C. Alfonso Alfredo Larrauri Oregel

Mtra. Érika Natalia Juárez Miranda

C. Fernanda Citlalli Romero Delgado

Mtro. César Antonio Barba Delgadillo
Secretario de Actas y Acuerdos



TABLA DE EQUIVALENCIAS

Licenciatura en Química Dictamen I/2012/389		Licenciatura en Química Dictamen I/2026/272	
Unidades de Aprendizaje	Créditos	Unidades de Aprendizaje	Créditos
Álgebra lineal	8	Álgebra lineal	8
Cálculo diferencial e integral	8	Cálculo diferencial e integral	8
Mecánica	5	Fundamentos de física	8
Electromagnetismo	5		
Estructura Molecular	7	Estructura molecular	7
Química General I	9	Fundamentos de química	8
Química General II	9	Química de disoluciones	10
Laboratorio de Química General II	3		
Química Inorgánica I	9	Química de las estructuras cristalinas	8
Fundamentos de Espectroscopia	7	Fundamentos de espectroscopia	7
Fisicoquímica I	9	Química física	8
Química Cuántica	9	Química cuántica	8
Fisicoquímica II	9	Equilibrio de fases y cinética química	8
Química Inorgánica II	9	Química de coordinación	8