
archivos analíticos de políticas educativas

Revista académica evaluada por pares, independiente,
de acceso abierto y multilingüe



aape | epaa

Arizona State University y Universidad de Guadalajara

Volumen 34 Número 58

16 de junio 2026

ISSN 1068-2341

Análisis Comparativo de los Planes de Estudio de la Licenciatura en Docencia de la Matemática (2004 a 2023)

Issac Aviña

Universidad Autónoma de Baja California
México



Mario García

Universidad Autónoma de Baja California
México

Citación: Aviña, I., y García, M. (2026). Análisis comparativo de los planes de estudio de la licenciatura en docencia de la matemática (2004 a 2023). *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 34(58). <https://doi.org/10.14507/epaa.34.9127>

Resumen: El presente estudio documental y comparativo analiza los diseños curriculares de 2004, 2014 y 2023 de la Licenciatura en Docencia de la Matemática ofertada en una universidad pública mexicana, considerando como insumos adicionales los dictámenes derivados de los procesos de acreditación realizados en 2011, 2016 y 2022. El análisis se estructuró a partir de categorizar las características del plan de estudio, pertinencia curricular, diversidad y flexibilidad, así como la evolución de la disciplina y la profesión. Los resultados apuntan a una progresiva definición del perfil de ingreso y una ampliación del perfil de egreso, junto con el incremento de asignaturas obligatorias vinculadas no solo al ámbito matemático, sino también a la matemática educativa y a didácticas específicas. No obstante, los dictámenes de acreditación señalan la necesidad de fortalecer el vínculo con egresados, empleadores y el mercado laboral, así como la implementación sistemática de estudio de empleabilidad.

Página web: <http://epaa.asu.edu/ojs/>
Facebook: /EPAAA
Bluesky: @epaa.bsky.social

Artículo recibido: 30-01-2025
Revisiones recibidas: 29-02-2026
Aceptado: 09-02-2026

Palabras clave: plan de estudio; diseño curricular; educación superior; licenciatura en docencia de la matemática

Comparative analysis of the curriculum for the bachelor's degree in mathematics education (2004 to 2023)

Abstract: This documentary and comparative study analyzes the 2004, 2014, and 2023 curriculum designs for the bachelor's degree in mathematics education offered at a Mexican public university, considering as additional inputs the reports derived from the accreditation processes carried out in 2011, 2016, and 2022. The analysis was structured around categorizing the characteristics of the study plan, curricular relevance, diversity, and flexibility, as well as the evolution of the discipline and the profession. The results point to a progressive definition of the entry profile and an expansion of the exit profile, along with an increase in compulsory subjects linked not only to the field of mathematics, but also to educational mathematics and specific teaching methods. However, the accreditation reports point to the need to strengthen links with graduates, employers, and the labor market, as well as the systematic implementation of employability studies.

Key words: study plan; curriculum design; higher education; bachelor's degree in mathematics teaching

Análise comparativa dos planos de estudo da licenciatura em ensino de matemática (2004 a 2023)

Resumo: O presente estudo documental e comparativo analisa os projetos curriculares de 2004, 2014 e 2023 do curso de Licenciatura em Ensino de Matemática oferecido por uma universidade pública mexicana, considerando como informações adicionais os pareceres derivados dos processos de acreditação realizados em 2011, 2016 e 2022. A análise foi estruturada a partir da categorização das características do plano de estudos, pertinência curricular, diversidade e flexibilidade, bem como a evolução da disciplina e da profissão. Os resultados apontam para uma definição progressiva do perfil de admissão e uma ampliação do perfil de graduação, juntamente com o aumento de disciplinas obrigatórias ligadas não apenas ao âmbito matemático, mas também à matemática educacional e à didática específica. No entanto, os pareceres de acreditação apontam para a necessidade de fortalecer o vínculo com graduados, empregadores e o mercado de trabalho, bem como a implementação sistemática de estudos de empregabilidade.

Palavras-chave: plano de estudos; desenho curricular; ensino superior; licenciatura em ensino de matemática

Análisis Comparativo de los Planes de Estudio de la Licenciatura en Docencia de la Matemática (2004 a 2023)

El diseño curricular de un plan de estudios en la Educación Superior (y en cualquier nivel educativo) conlleva un proceso extenso y complejo que requiere análisis y discusión entre diversos actores pertenecientes a distintos ámbitos, tales como el económico, científico, tecnológico, social, político y educativo. Este proceso tiene la intención de ofrecer una carrera universitaria que se adecúe a las necesidades actuales del entorno y que sea de interés para estos sectores.

En este sentido, Rojo et al. (2018) señalan que el plan de estudios constituye un documento institucional en el que se describe el perfil del profesional que se pretende formar, apegándose a los cambios sociales, los avances científicos-tecnológicos, la evolución de los escenarios de trabajo y las características de las nuevas generaciones de estudiantes.

Para lograr lo anterior, es fundamental que los planes de estudios sean pertinentes y de calidad. La pertinencia curricular se entiende como la coherencia y adecuación entre los conocimientos, habilidades y actitudes que promueve un plan de estudios con las necesidades del entorno social y mercado laboral, de modo que los egresados cuenten con las competencias necesarias para responder eficazmente a dichas demandas (Carlos-Guzmán y Hernández-Valdez, 2025). Entre las habilidades del siglo XXI más citadas en la literatura se encuentran la colaboración, solución de problemas, habilidades comunicativas, pensamiento crítico, comunicación oral, comunicación escrita, ética, sensibilidad cultural, adaptabilidad, creatividad, aprendizaje continuo, autodirección, eficaz manejo del tiempo, profesionalismo, orientación al servicio, liderazgo e inteligencia social (Ríos et al., 2020).

Por su parte, la calidad educativa se asocia con la capacidad de las Instituciones de Educación Superior (IES) para ofrecer servicios eficaces, oportunos y transparentes, orientados a la innovación y a la mejora continua, con el propósito de satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios (Comité para la Evaluación de Programas de Pedagogía y Educación [CEPPE], 2015). Este concepto regularmente suele vincularse, además, con nociones como la excelencia, el cumplimiento de objetivos institucionales y la capacidad de transformación y mejora permanente (Moreno et al., 2022).

En este contexto, el presente trabajo tiene como propósito realizar un análisis comparativo de los tres diseños curriculares (2004-2, 2014-2 y 2023-2) que ha experimentado la Licenciatura en Docencia de la Matemática (LDM) en una universidad pública mexicana, considerando como insumo adicional los dictámenes derivados de sus procesos de acreditación correspondientes a los años 2011, 2016 y 2022. El análisis busca identificar similitudes y diferencias, destacar los principales cambios que se han presentado a lo largo de casi dos décadas y derivar conclusiones relevantes para la mejora del programa educativo.

Marco Teórico

El siglo XXI se caracteriza por transformaciones constantes derivadas de los acelerados avances científicos y tecnológicos, así como por acontecimientos de alcance global, como la pandemia provocada por la COVID-19 en 2020. Estos avances y crisis sanitarias han tenido un impacto significativo en distintos ámbitos de la sociedad, incluida la educación, generando efectos difíciles de ignorar. Ante este escenario, resulta ineludible que las universidades y las IES, responsables de la formación de profesionales en diversos campos del conocimiento, reflexionen críticamente sobre su papel ante la sociedad, a fin de diseñar planes de estudio que respondan a las tendencias y transformaciones propias de un mundo globalizado.

De acuerdo con Casarini (1999), el plan de estudios es un documento o guía en el que se plasman las finalidades, los contenidos y las acciones que deben ser desarrolladas tanto por docentes como por estudiantes. No obstante, es crucial comprender que el plan de estudios no se limita a un documento normativo que concluye con la aprobación institucional, sino que constituye un ente dinámico, susceptible de revisión y actualización continua, tanto en su estructura como en sus contenidos.

El plan de estudios es de suma importancia para las IES, ya que en él se establecen las directrices que orientan el proceso de enseñanza y aprendizaje. Tales directrices se fundamentan en los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se busca desarrollar en el estudiantado, los cuales se definen en el perfil de egreso, así como en los avances de la ciencia y la tecnología, y en la adecuación del programa al contexto y a las necesidades de la institución que lo imparte (Nolla, 2001).

Generalmente, los planes de estudios se organizan en asignaturas o áreas de conocimiento que reflejan, implícitamente, una determinada concepción educativa. Entre de los elementos que los componen se encuentran la duración del programa, la estructura de las asignaturas, los perfiles de ingreso y egreso, los objetivos generales y específicos, la distribución de horas para cada asignatura, el carácter de las asignaturas, el número total de créditos, así como las opciones y requisitos de titulación, entre otros aspectos. La representación gráfica de estos elementos se materializa en el mapa o malla curricular (Murillo, 2010).

Uno de los primeros enfoques al concepto de pertinencia curricular en la educación superior se identifica en la Primera Conferencia Mundial de Educación Superior, celebrada en 1998. En su artículo 6, centrado en una orientación a largo plazo fundada en la pertinencia, se plantea que la pertinencia de los planes de estudio es uno de los principales desafíos que enfrentan las IES. Este reto se relaciona con la necesidad de alinear las demandas de la sociedad con las acciones desarrolladas por las instituciones; es decir, de garantizar una mejor articulación entre el entorno social y la vida académica interna (UNESCO, 1998).

Posteriormente, la Segunda Conferencia Mundial de Educación Superior subraya que las IES deben atender al mismo tiempo tanto las necesidades sociales actuales como las futuras, con la intención de garantizar planes de estudio pertinentes y de calidad (UNESCO, 2009). En esta misma línea, la Tercera Conferencia Mundial de Educación Superior destacó la diversificación y la flexibilidad curricular como elementos clave relacionados con la calidad y pertinencia de los programas educativos (UNESCO, 2022).

En el contexto nacional, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) reconoce que uno de los principales desafíos de la educación superior en México consiste en “mejorar la pertinencia de la oferta educativa y realizar cambios en los modelos educativos tradicionales” (2018, p.69). Asimismo, la Ley General de Educación Superior (Diario Oficial de la Federación, 2021) en su artículo 8, sección XXI, establece como criterio orientador que las instituciones que imparten este nivel educativo deben formar profesionistas acordes a las necesidades actuales y futuras del desarrollo nacional.

A estos retos se sumó, en 2020, un factor adicional que revolucionó todas las esferas de la sociedad, incluida a la educación superior: la pandemia por la COVID-19. Al respecto, Granados (2020) identifica cuatro desafíos emergentes para este nivel educativo: 1) el aumento de la matrícula y la expansión del número de instituciones educativas, derivado de las demandas políticas de ampliación del acceso; 2) la distribución ineficiente del gasto educativo público y privado, que exige no solo un mayor financiamiento, sino invertir mejor y optimizar los recursos con los que se cuenta; 3) la necesidad de vincular la investigación con la innovación, la productividad y el desarrollo nacional; y 4) la reingeniería en la estructura de los planes y programas de estudio, transitando de esquemas curriculares rígidos hacia modelos más flexibles, sensibles a los intereses profesionales y personales del estudiantado.

En este contexto, el presente estudio se orienta en analizar de manera comparativa los diseños curriculares de la LDM correspondientes a los años 2004, 2014 y 2023, con el propósito de identificar las continuidades, transformaciones y tendencias que ha experimentado el programa a lo largo del tiempo. El análisis se estructura a partir de categorizar las características del plan de estudios, pertinencia curricular, diversidad y flexibilidad, así como la evolución de la disciplina y la profesión, considerando además los señalamientos derivados de los dictámenes de acreditación emitidos en 2011, 2016 y 2022. De este modo, se busca valorar en qué medida los diseños curriculares responden a las demandas actuales del entorno social, académico y profesional, y contribuir a la mejora del programa educativo.

Aspectos Metodológicos

El enfoque de investigación que se emplea en este trabajo es de carácter cualitativo, utilizando como técnicas principales el análisis documental y el análisis de contenido. Éstas tienen la intención de realizar un examen sistemático y crítico de documentos escritos como informes institucionales, archivos históricos, artículos académicos, entre otros que produce una sociedad, persona, grupo o institución, con la finalidad de extraer información relevante, interpretar significados y construir conocimiento a través de la codificación y análisis de su contenido (Penalva y Mateo, 2006; Corona, 2025).

De acuerdo con Riba (2010), a través de estas técnicas se pueden buscar relaciones entre el contenido del documento y el punto de vista del analista, así como entre cada una de las categorías y unidades de análisis establecidas. Además, si es pertinente para los objetivos de la investigación, se realiza un seguimiento longitudinal que permita examinar la evolución de los temas a lo largo del tiempo.

Los documentos principales de análisis en esta investigación son los tres diseños curriculares del programa educativo LDM, presentados en los años 2004, 2014 y 2023. Estos documentos son evaluados y aprobados por el Honorable Consejo Universitario de la institución en cuestión y representan la evolución del programa a lo largo de casi veinte años. Dichos diseños se obtuvieron de la institución (https://sriagral.uabc.mx/Secretaria_General/consejo/Consejo_index.html).

Además, se examinan los tres dictámenes de acreditación correspondientes a los años 2011, 2016 y 2022, emitidos por CEPPE, organismo acreditador (OA) que avala la calidad educativa del programa educativo ante el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES). Es relevante mencionar que el dictamen de 2011 evalúa el currículo del 2004, mientras que los dictámenes de 2016 y 2022 diagnostican el diseño curricular 2014; en cuanto al diseño del 2023, esta tiene su evaluación hasta 2027. Estos documentos permiten tener una visión integral a lo largo del tiempo del avance del programa educativo en lo que respecta al tema de calidad educativa.

Una vez realizada una familiarización inicial con el contenido mediante la revisión exploratoria de los seis documentos anteriormente mencionados, se definieron a priori las categorías y unidades de análisis (Tabla 1).

Tabla 1

Categorías y Unidades de Análisis

Categorías	Unidad de análisis
Características del plan de estudio	Perfiles de ingreso y egreso. Áreas de conocimiento que integran el plan. Organización y estructura del mapa curricular.
Pertinencia curricular	Participación de actores internos y externos en el diseño o evaluación. Vinculación con sectores educativos, sociales y profesionales. Correspondencia entre contenidos formativos y el contexto educativo.
Diversidad y flexibilidad curricular	Seriación y trayectorias formativas entre asignaturas. Proporción de asignaturas obligatorias y optativas. Modalidades educativas previstas (escolarizada, no escolarizada y mixta). Diversidad de recursos bibliográficos (físicos y digitales).
Evolución de la disciplina	Campo ocupacional declarado. Actualización y relevancia de los contenidos disciplinarios. Incorporación de avances científicos y tecnológicos.

Nota: Elaboración propia.

Las categorías de análisis utilizadas en este estudio se definieron a partir de referentes teóricos sobre currículo y calidad educativa (Casarini, 1999; Murillo, 2010; UNESCO, 1998, 2009, 2022), así como de los criterios e indicadores empleados por el OA para la evaluación del programa educativo, particularmente aquellos relacionados con el diseño curricular, la vinculación con el entorno, la flexibilidad y la actualización disciplinar (CEPPE, 2015).

Posteriormente, se seleccionaron solo algunos apartados de los documentos que tienen relación con el objeto del estudio. Dichos apartados se vincularon explícitamente con las categorías analíticas y las unidades de análisis previamente definidas, lo que permitió integrar la información en una matriz comparativa y realizar un análisis longitudinal de los diseños curriculares y los dictámenes de acreditación (Tabla 2).

Tabla 2

Articulación entre Documentos, sus Apartados y Categorías de Análisis

Documentos	Apartados a analizar del documento	Categorías de análisis
Diseño curricular 2004, 2014 y 2023	Justificación de la propuesta	Evolución de la disciplina y profesión
	Descripción de la propuesta	Características del plan de estudio
	Plan de estudio	Diversidad y flexibilidad
		Evolución de la disciplina y profesión
Dictámenes de acreditación 2011, 2016 y 2022	Evaluación externa e interna del programa educativo	Pertinencia curricular
	Plan de estudios	Evaluación de la disciplina y profesión
		Características del plan de estudio
	Formación integral	Diversidad y flexibilidad
	Vinculación-Extensión	Diversidad y flexibilidad
		Pertinencia curricular
		Evaluación de la disciplina y profesión

Nota: Elaboración propia.

Resultados

En la siguiente sección, se presentan los resultados del análisis de los diseños curriculares y de los dictámenes de acreditación, organizados conforme al orden establecido de las categorías de análisis.

Características de los Planes de Estudio

Esta categoría se integra por tres unidades de análisis: 1) perfiles de ingreso y egreso, 2) áreas de conocimiento que integran el plan y 3) organización y estructura del mapa curricular. En la Tabla 3 se presentan las observaciones generales correspondientes a esta categoría de los tres diseños curriculares.

En lo que respecta al perfil de ingreso, se observa que en el diseño curricular de 2004 las características establecidas son bastante genéricas y no hacen alusión directa a aspectos relacionados con las matemáticas. Es a partir del 2014 cuando el perfil de ingreso se estructura de manera más clara en términos de conocimientos, habilidades y actitudes-valores, lo que permite delimitar con mayor precisión su enfoque. Asimismo, se incorpora la necesidad de contar con conocimientos básicos en ramas específicas de las matemáticas propias de la educación media superior.

Tabla 3*Características de los Planes de Estudio*

Elementos	Plan 2004	Plan 2014	Plan 2023
Perfil de ingreso	Conformado por 8 características. No existe una clasificación entre estas. Algunos aspectos que aborda el perfil de ingreso son: ○ Aprendizaje para la vida ○ Comunicación oral y escrita ○ Resolución de problemas ○ Uso de las tecnologías de la información y comunicación ○ Adaptación a los cambios ○ Reconocer la diversidad ○ Sujeto de manera integral ○ Vocación por la docencia	Conformado por 31 características. Clasificados entre conocimientos, habilidades y actitudes. Algunos aspectos que aborda el perfil de ingreso son: ○ Conocimiento básico de matemáticas (aritmética, álgebra y geometría). ○ Capacidad para la resolución de problemas. ○ Manejo básico de herramientas tecnológicas. ○ Actitud innovadora, proactiva, cooperativa y colaborativa. ○ Vocación por la docencia.	Conformado por 20 características. Clasificados entre conocimientos, habilidades y actitudes. Algunos aspectos que aborda el perfil de ingreso son: ○ Conocimiento básico de matemáticas (aritmética, álgebra, geometría, trigonometría y, probabilidad y estadística). ○ Técnicas para la resolución de problemas. ○ Uso de herramientas tecnológicas. ○ Razonamiento matemático. ○ Gusto por la enseñanza. ○ Habilidad lectora. ○ Expresión oral y escrita.
Perfil de egreso	Conformado por 9 apartados. Entre los aspectos del perfil de egreso son: ○ Dominio de la matemática. ○ Desarrollo de la creatividad. ○ Desarrollo de la docencia. ○ Evaluación de su práctica docente. ○ Diseño de estrategias didácticas.	Conformado por 4 apartados. Entre los aspectos del perfil de egreso son: ○ Conocimiento de planes y programas de estudio de diversos niveles educativos. ○ Uso del conocimiento matemático.	Conformado por 6 apartados. Entre los aspectos del perfil de egreso son: ○ Análisis de planes y programas de estudio de diversos niveles educativos. ○ Análisis del campo de acción. ○ Proyectos de intervención de la didáctica matemática y la

Elementos	Plan 2004	Plan 2014	Plan 2023
	○ Valores hacia los alumnos. ○ Actitud emprendedora. ○ Conciencia de su entorno. ○ Relación de colaboración con diversos actores.	○ Uso de la normatividad y gestión educativa. ○ Diseño y aplicación de estrategias didácticas.	○ matemática educativa. ○ Aplicación de la matemática en el contexto real. ○ Diseño y aplicación de estrategias de enseñanza y aprendizaje. ○ Interacción educativa.
Áreas de conocimiento	Pedagógica, Psicopedagógica, Práctica escolar, Disciplinaria, Habilidades Intelectuales Específicas	Formación integral, Didáctico pedagógico, Normatividad y Gestión Educativa; Intervención y Práctica Educativa; y Matemáticas.	Pedagogía y Gestión Normativa, Formación integral, Matemáticas, Práctica e Intervención Educativa; y Matemática Educativa.
Mapa curricular	Total 356 créditos (269 obligatorios, 72 optativos y 15 de prácticas profesionales). Dos semestres de tronco común, tres semestres de etapa disciplinaria y tres semestres de etapa terminal. Cuenta con dos asignaturas integradoras.	Total 366 créditos (252 obligatorios, 98 optativos, 10 de prácticas profesionales y 6 de proyectos de vinculación). Tres semestres de tronco común, tres de etapa disciplinaria y dos de terminal. Cuenta con siete asignaturas integradoras.	Total 350 créditos (279 obligatorios, 61 optativos y 10 de prácticas profesionales). Dos semestres de tronco común, cuatro semestres de etapa disciplinaria y dos de terminal. Cuenta con cinco asignaturas integradoras.

Nota. Elaboración propia a partir de datos de UABC (2003, 2014 y 2023).

Este ajuste en el perfil de ingreso estuvo influenciado, en parte, por las recomendaciones emitidas por el OA en el dictamen de 2011, en el cual se señalaba la necesidad de transitar de un modelo educativo centrado en objetivos hacia uno basado en competencias, así como precisar y delimitar los perfiles de ingreso y egreso en función de las particularidades del programa educativo (CEPPE, 2011).

Una similitud identificada entre los tres diseños curriculares es la mención del uso y manejo de las tecnologías de información y comunicación; así como de herramientas tecnológicas; además del énfasis en la capacidad para resolver problemas, aspecto central en el aprendizaje de las matemáticas.

En relación con el perfil de egreso, se advierte que, si bien se consideran aspectos similares en los tres diseños curriculares, la profundidad con la que estos se abordan se incrementa de manera progresiva. Es decir, el énfasis ya no se limita únicamente al dominio y aplicación de contenidos

matemáticos, sino que incorpora la capacidad de analizarlos, proponer mejoras e intervenir en el contexto educativo, lo que implica una transición de un rol educativo predominantemente pasivo a uno activo y propositivo.

Respecto a las áreas de conocimiento, se mantiene el mismo número en los tres diseños; no obstante, se observa una mayor precisión conceptual conforme avanza el tiempo. Por ejemplo, el área denominada “Práctica escolar” en el diseño 2004 evoluciona hacia “Práctica e Intervención Educativa”. Además, el área “Psicopedagógica”, presente en el diseño 2004 y con escasa relación con el enfoque de la LDM, desaparece para dar lugar, en 2023, al área de “Matemática Educativa”. También, es importante expresar que, si bien existen las áreas de conocimiento desde el primer diseño curricular, es a partir del 2014 que en el mapa curricular se hacen explícitas por medio de recuadros de colores.

En cuanto a la distribución de créditos, los tres diseños se sitúan en un rango de entre 350 y 366 créditos, con un promedio de 357 créditos totales. Respecto a las unidades de aprendizaje integradoras, las cuales se caracterizan “por integrar los conocimientos de otras unidades de aprendizaje, para el logro de la competencia específica” (UABC, 2010, p.36).

Se puede mencionar que en el mapa curricular de 2004 se contemplaban dos (Figura 1), en el de 2014 aumentaron a siete y, en 2023, se redujeron a cinco. Todos tienen una duración de ocho semestres; sin embargo, la organización por etapas de formación (básica, disciplinaria y terminal) presenta variaciones entre los diseños. En la versión más reciente, la etapa disciplinaria concentra la mayor carga curricular.

El mapa curricular de 2004 contempla 36 asignaturas obligatorias, de las cuales el 36.11% (13) corresponden al área de matemáticas. Por su parte, el diseño de 2014, está integrado por 35 asignaturas obligatorias, de las cuales el 34.29% (12) pertenecen a asignaturas del área de conocimiento de matemáticas (Figura 2). En contraste, el mapa curricular de 2023 incluye 42 asignaturas obligatorias, y de estas, el 52.38% (22) se adscriben al área de matemáticas y matemática educativa.

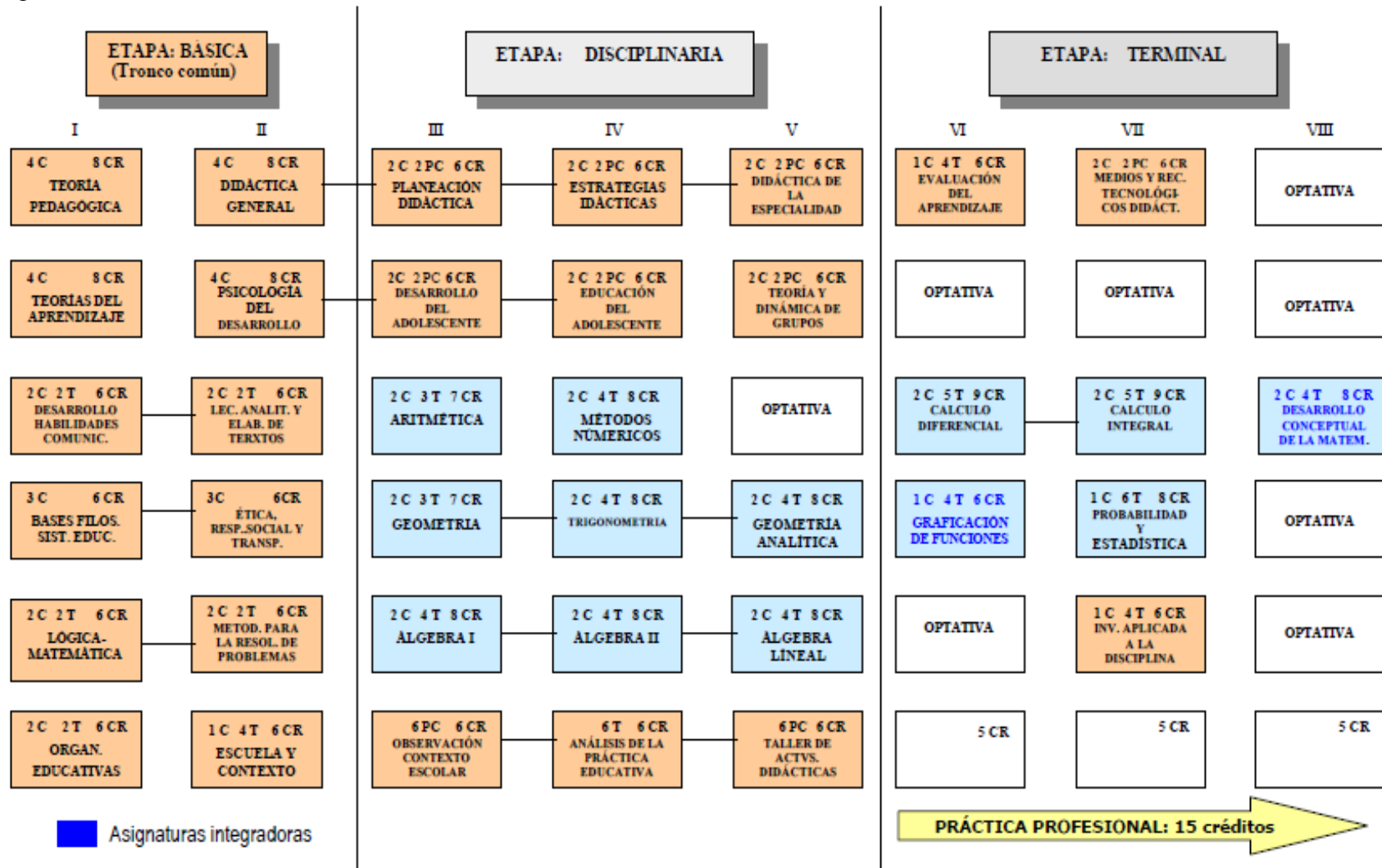
Es importante señalar que, desde el primer diseño curricular, se incorporaron asignaturas optativas vinculadas con la enseñanza y la didáctica de la matemática, algunas de las cuales adquirieron carácter obligatorio en la versión más reciente. En 2004 se ofrecían cinco asignaturas optativas: Diseño de Objetos de Aprendizaje en Matemáticas, Enfoques de Enseñanza en Matemáticas, Materiales Educativos en Matemáticas, Introducción al Desarrollo de Habilidades Cognitivas Matemáticas y Diseño de Actividades Didácticas en Matemáticas.

En 2014 se incrementó a siete asignaturas optativas relacionadas con la matemática educativa, entre las que se encuentran: Didáctica de la Aritmética y el Álgebra, Evaluación del Aprendizaje en Matemática, Planeación Didáctica en la Matemática, Didáctica de las Geometrías, Material Didáctico en Matemática, Matemática Emocional e Investigación Aplicada a la Disciplina. Para 2023, el número de asignaturas optativas se reduce a cuatro: Material Didáctico en Matemáticas, Diseño de Reactivos en Matemáticas, Didáctica del Cálculo y Formación Docente en Matemáticas.

Otro de los cambios que se pueden detectar al comparar los tres mapas curriculares, es que en 2004 la etapa básica estaba conformada por dos semestres, en 2014 aumenta a tres semestres y en 2023 se reduce nuevamente a dos semestres (Figura 3), esto con la intención de contar con más asignaturas enfocadas a la disciplina matemática.

Figura 1

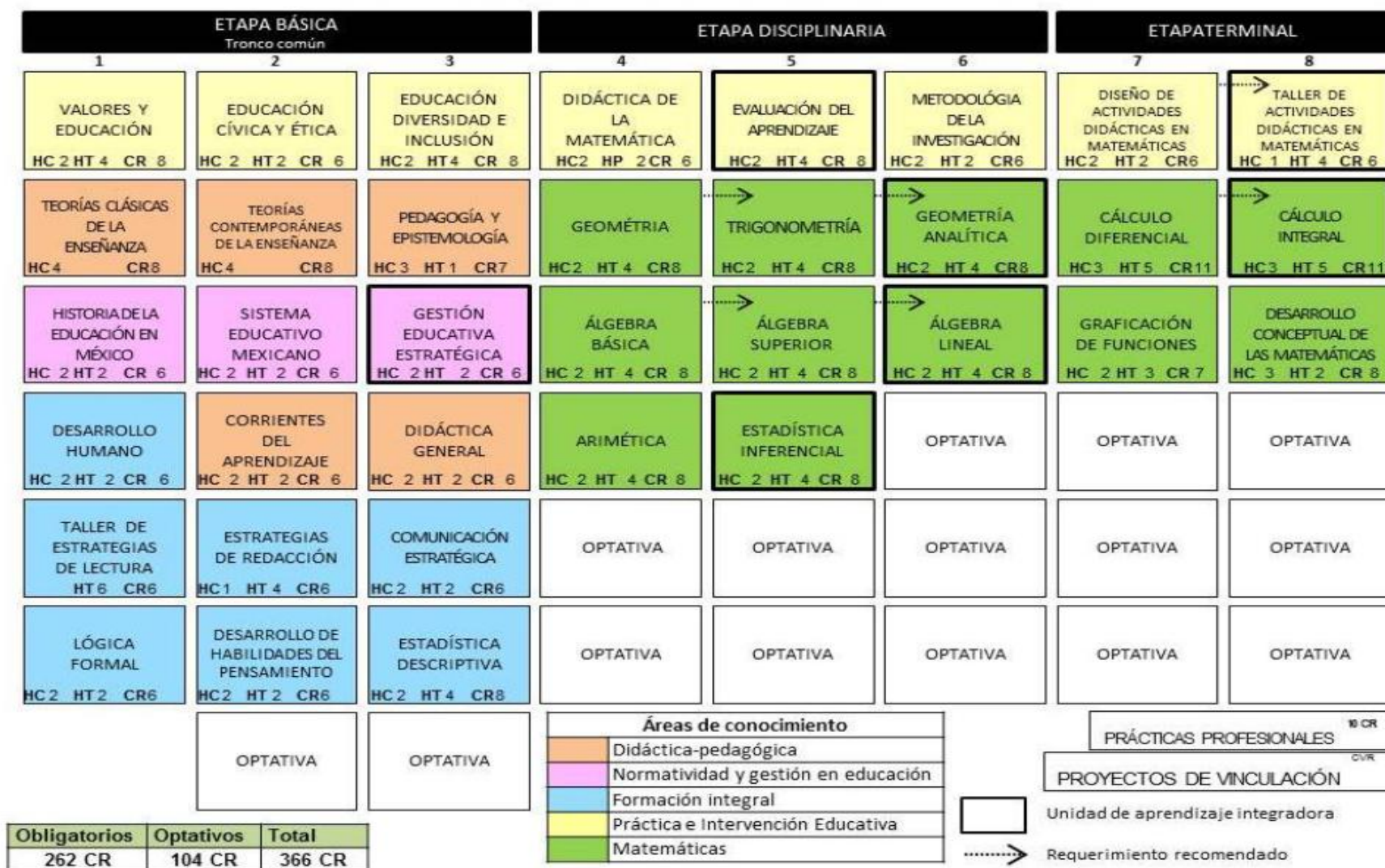
Mapa Curricular de la LDM 2004



Nota. Reproducido de UABC (2003).

Figura 2

Mapa Curricular de la LDM 2014



Nota. Reproducido de UABC (2014).

ETAPA BÁSICA						ETAPA DISCIPLINARIA						ETAPA TERMINAL								
Tronco Común																				
Contexto y Política Educativa		Didáctica General				Aritmética		Probabilidad y Estadística		Trigonometría		Metodología en la Investigación de la Matemática Educativa		Diseño de Proyecto de Intervención Educativa en Matemática		Difusión y Divulgación de Proyectos Educativos de Matemática				
HC	HL	HT	HPC	CR		HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR
02	--	02	--	06		02	--	04	--	08	02	--	04	--	08	02	--	01	01	06
Teorías del Aprendizaje		Estrategias de Lectura y Redacción				Álgebra Básica		Álgebra Superior		Precálculo		Cálculo Diferencial		Cálculo Integral		Desarrollo Conceptual de la Matemática				
HC	HL	HT	HPC	CR		HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR
02	--	02	--	06		02	--	04	--	08	--	--	04	--	04	02	--	04	--	08
Historia y Retos de la Educación en México		Estadística Descriptiva				Geometría I		Geometría II		Geometría Analítica		Álgebra Lineal		Estrategias de Emprendimiento		Evaluación de Proyecto de Intervención Educativa en Matemática				
HC	HL	HT	HPC	CR		HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR
02	--	02	--	06		02	--	02	--	06	02	--	04	--	08	02	--	03	--	07
Introducción al Pensamiento Científico		Pensamiento Lógico Matemático				Didáctica de la Matemática		Diseño de Ambientes Virtuales de Aprendizaje		Afectividad y Emociones en la Enseñanza de la Matemática		Estrategias Didácticas para la Atención a Barreras del Aprendizaje y la Participación		Uso de Tecnología en la Resolución de Problemas		Optativa				
HC	HL	HT	HPC	CR		HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR
02	--	02	--	06		02	--	01	01	06	02	--	02	--	06	03	--	01	01	08
Diversidad y Derechos Humanos		Desarrollo de Habilidades Digitales				Trayecto Formativo del Currículo en Matemáticas		Planeación Didáctica y Evaluación en Matemática		Análisis de la Práctica Docente en el Aula		Didáctica de la Aritmética, Álgebra y las Geometrías		Optativa		Optativa				
HC	HL	HT	HPC	CR		HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR
02	--	03	--	07		02	--	02	--	06	02	--	03	01	08	02	--	01	01	06
Desarrollo Humano		Educación, Valores y Responsabilidad Social				Observación del Contexto Escolar		Enfoque Teórico de la Matemática Educativa		Optativa		Optativa		Optativa		Optativa				
HC	HL	HT	HPC	CR		HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR
02	--	04	--	08		03	--	02	--	08	01	--	02	01	05	02	--	02	--	06
Comunicación Estratégica		Optativa				Optativa		Optativa		Optativa		Optativa		Optativa		Optativa				
HC	HL	HT	HPC	CR		HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR
02	--	02	--	06		01	--	04	--	06	02	--	02	--	06	02	--	02	--	06
												Prácticas Profesionales 10 CR								
												Proyecto de Vinculación con Valor en Créditos 02 CR								

ÁREAS DE CONOCIMIENTO

PEDAGOGÍA Y GESTIÓN NORMATIVA

FORMACIÓN INTEGRAL

PRÁCTICA E INTERVENCIÓN EDUCATIVA

MATEMÁTICA EDUCATIVA

MATEMÁTICAS

— Seriación obligatoria

Unidad de Aprendizaje Integradora

HC= HORAS CLASE
HL= HORAS LABORATORIO
HT= HORAS TALLER
HPC= HORAS PRÁCTICA
CR= CRÉDITOS

Créditos del Plan de Estudios

Obligatorios	289
Optativos	61
Total	350

Nota. Reproducido de UABC (2023).

Pertinencia Curricular

Al referirse a la pertinencia curricular, se alude a la correspondencia entre lo que el contexto social demanda de una institución educativa y lo que esta efectivamente desarrolla a través de su currículo (UNESCO, 1998). En este sentido, las competencias que se promueven en la formación del estudiantado deben ser congruentes con las habilidades requeridas por el sector productivo; de ahí la necesidad de fortalecer el vínculo entre dicho sector y las IES, con el fin de favorecer la calidad educativa y la pertinencia de los programas educativos (Martínez-Nova et al., 2024).

Para identificar las demandas del contexto social resulta necesario mantener una relación cercana y permanente con los diversos actores que lo conforman, tales como estudiantes, docentes, egresados, empleadores, instituciones y autoridades educativas. La participación de estos actores contribuye a enriquecer el diseño curricular, permitiendo responder a las necesidades sociales y avanzar en consonancia con el desarrollo tecnológico y la investigación científica, para formar egresados capaces de generar conocimiento y de contribuir a la solución de problemas que enfrenta la sociedad (Caichug et al., 2021).

En relación con la participación de diversos actores, es importante señalar que, a nivel institucional, previo a la creación o modificación de un currículo, se llevan a cabo evaluaciones tanto internas como externas; estas últimas incluyen un análisis específico de la pertinencia social. Este proceso contempla, entre otros elementos, el análisis de necesidades sociales, del mercado laboral, el seguimiento de egresados y el estudio de la oferta y la demanda educativas (Serna y Castro, 2018). Por ejemplo, en el diseño curricular de 2004 se reporta la aplicación de 230 encuestas con el propósito de identificar las necesidades de formación del personal docente en el estado de Baja California, destacándose que el fortalecimiento de las competencias matemáticas constituía una de las principales áreas de formación requerida en el contexto estatal (UABC, 2003).

En la propuesta de rediseño curricular de 2014 (UABC, 2014), se especifica que se encuestó a 59 estudiantes de los últimos semestres de la licenciatura, así como a 66 egresados, 69 docentes y 20 empleadores. A los estudiantes y egresados se les solicitó seleccionar hasta tres asignaturas que, a su juicio, no contribuían de manera significativa a su perfil de egreso; entre las más señaladas se encontraron Lógica Matemática, Matemáticas Integradas y Ética, Responsabilidad Social y Transparencia. Asimismo, se les pidió identificar temas o asignaturas que consideraban necesario incorporar en el rediseño curricular, destacando aquellas vinculadas con la Física, como Mecánica, Electromagnetismo, Termodinámica y, Acústica y Óptica. Estas sugerencias se explican, en parte, porque los egresados de ese periodo señalaron que tenían la posibilidad de impartir asignaturas relacionadas con Física en los niveles de secundaria y educación media superior.

Adicionalmente, los docentes participaron en reuniones de trabajo en las que expusieron propuestas de mejora y ajustes a los programas de unidades de aprendizaje, con el fin de adecuarlos a las demandas educativas vigentes y considerarlo en el proceso de rediseño curricular. Por su parte, los empleadores indicaron que, si bien los egresados de la LDM presentaban una sólida formación en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje, mostraban áreas de oportunidad en aspectos relacionados con el desarrollo humano en nivel secundaria. Estas observaciones derivaron en la incorporación de asignaturas optativas como Desarrollo del Adolescente y la Juventud, Calidad de Vida en la Adolescencia y la Juventud; y Tutoría en Educación Básica y Media Superior.

En la convocatoria de ingreso al servicio profesional docente para el ciclo 2021-2022 del Estado de Baja California los profesiogramas tanto para secundaria (Secretaría de Educación de Baja California [SEBC], 2021) como para bachillerato (Dirección General del Bachillerato [DGB], 2021) establecieron que debía existir una correspondencia directa entre la carrera del perfil profesional y la asignatura que se fuera a impartir, ello impactó a áreas disciplinares, como Física, Biología y Química

(por ejemplo: para impartir clases de física, el perfil profesional debería de contener formación en esta área). Como consecuencia, los egresados de la LDM se vieron en la necesidad de complementar su formación mediante diplomados o, incluso, con estudios profesionales adicionales afines para poder impartir dichas asignaturas.

Ante este escenario, en 2022 la Facultad creó la Licenciatura en Docencia de las Ciencias, lo que derivó en una reconfiguración de la oferta curricular. En este contexto, las asignaturas relacionadas con Física que se ofrecían como optativas para la LDM en 2014 dejaron de ser necesarias en el rediseño curricular de 2023, ya que fueron incorporadas como asignaturas obligatorias en el nuevo programa educativo.

Los ajustes observados en las asignaturas relacionadas con Física a lo largo de los tres diseños curriculares (desde la inclusión de una asignatura en 2004, el incremento a cuatro asignaturas optativas en 2014 y su eliminación del mapa curricular en 2023) constituyen un ejemplo claro de pertinencia curricular, la evidencia una respuesta a las demandas del contexto educativo y laboral, así como la consideración de distintas voces para mantener la vigencia del programa.

Con base en lo anterior, se puede afirmar que existe una participación formal de diversos actores en la elaboración del diseño curricular del programa de LDM. Sin embargo, se identifica que este tipo de vinculación suele concentrarse principalmente en las etapas iniciales de creación o actualización curricular y es menos frecuente durante la operación cotidiana del programa. Esta situación se evidencia en las recomendaciones emitidas por el organismo acreditador en los tres dictámenes analizados.

En el dictamen de 2011, se señala la necesidad de “fortalecer la vinculación con las instituciones y el mercado laboral donde el estudiante realice prácticas profesionales” (CEPPE, 2011, p.8), así como establecer un programa de seguimiento de egresados, realizar estudios de empleadores y fortalecer la vinculación con el sector productivo mediante convenios, en congruencia con los criterios actuales de pertinencia para los programas de educación superior.

En el dictamen 2016, se solicita fortalecer los vínculos y las redes de comunicación con los egresados, propiciar espacios de intercambio entre los diferentes actores educativos y crear una bolsa de trabajo, con el propósito de mejorar la competitividad de los egresados y mantener actualizado el plan de estudio (CEPPE, 2016). Finalmente, en el dictamen de 2022, las recomendaciones se orientan a la realización de estudios de empleabilidad, de impacto de egresados y de valoración de empleadores, así como a la operación de una bolsa de trabajo y a la búsqueda de financiamiento externo mediante proyectos y convenios con diversas instancias (CEPPE, 2022).

Dado que el programa de licenciatura analizado tiene como principal campo de acción los niveles de educación básica (secundaria) y media superior, resulta imprescindible que las asignaturas ofertadas mantengan una relación directa con los subsistemas y programas vigentes de dichos niveles educativos. En los mapas curriculares correspondientes a los tres diseños analizados se observa que, desde el primer semestre, se incluyen asignaturas orientadas al análisis del contexto educativo en el que se insertará el futuro profesional, lo que implica el estudio de la normatividad vigente, así como de los instrumentos y formatos de trabajo propios de los distintos niveles educativos.

Las asignaturas que guardan relación o vinculación directa con el contexto educativo en los tres diseños curriculares fueron: en 2004, las de Bases Filosóficas del Sistema Educativo, Organizaciones Educativas, Escuela y Contexto, Observación del Contexto Escolar, Análisis de la Práctica Educativa, y Taller de Actividades Didácticas, éstas fueron designadas como obligatorias ; y de tipo optativo se tuvo a Problemas y Políticas de la Educación Media y Media Superior, y Gestión y Administración de Sistemas Educativos; en el diseño del 2014 se tuvieron como obligatorias a Historia de la Educación en México, Sistema Educativo Mexicano, y Gestión Educativa Estratégica, mientras que como optativas se ofrecieron las de Contextualización de Instituciones Educativas en Baja California, Análisis de la Práctica Educativa, Taller de Actividades didácticas, y Tutoría en

Educación Básica y Media Superior; finalmente, en el diseño curricular del año 2023 se establecieron como asignaturas obligatorias a las tituladas como Contexto y Política Educativa, Historia y Retos de la Educación en México, Observación del Contexto Escolar, y Análisis de la Práctica Docente en el Aula, mientras que de tipo optativo se ofertan las materias de Tutoría en Educación Básica y Media Superior, Liderazgo e Innovación Educativa, Desarrollo de Competencias Directivas, Análisis de la Práctica Educativa, y Teorías Implícitas de la Práctica Educativa.

De este modo se tiene que la cantidad de asignaturas que guardan relación o vinculación directa con el contexto educativo en el diseño curricular del 2004 fueron 6 de tipo obligatorias y 2 de tipo optativo; en 2014 se reducen las obligatorias a 3, pero aumentan las optativas teniendo 4; y en 2023, aumentan las obligatorias y las optativas quedando en 4 y 5 respectivamente.

Finalmente, de acuerdo con Ruiz de la Torre (2020), para mantener la pertinencia de los programas educativos no siempre es necesario llevar a cabo un rediseño curricular completo; en muchos casos, es suficiente realizar ajustes parciales, tales como la creación de nuevas asignaturas optativas, la implementación de otras modalidades de enseñanza o la actualización de referencias bibliográficas, sin que ello implique modificar el perfil de egreso del programa. En este sentido, la LDM, en un esfuerzo por mantenerse vigente y alineada con metodologías pedagógicas activas, incorpora la asignatura de Diseño de Actividades de Aprendizaje STEAM.

En términos de vinculación con egresados, empleadores y el entorno educativo, se observa que en el diseño curricular de 2004 esta se documenta principalmente a través de estudios diagnósticos iniciales; en el plan de 2014, mediante encuestas y consultas más diversificadas a distintos actores; mientras que en el diseño de 2023, la vinculación se reconoce como un aspecto a fortalecer, de acuerdo con las recomendaciones reiteradas del organismo acreditador, lo que evidencia la ausencia de mecanismos sistemáticos de vinculación continua a lo largo de la operación del programa.

Diversidad y Flexibilidad Curricular

En esta sección, se analizan la seriación y las trayectorias formativas entre asignaturas, la proporción de asignaturas obligatorias y optativas, así como las modalidades educativas previstas, como elementos que integran la categoría de análisis, diversidad y flexibilidad curricular.

La flexibilidad curricular en un programa educativo se manifiesta mediante diversos elementos y situaciones que permiten determinar el grado de flexibilidad de los programas formativos; entre ellos se encuentran la flexibilidad horaria, la posibilidad de elección de asignaturas, la flexibilidad en el egreso, la configuración de un currículum integrado y flexible, así como la flexibilidad en el servicio (Ruiz de la Torre, 2020).

Se entiende por seriación el orden secuencial de las asignaturas que el estudiante debe cursar y aprobar de manera obligatoria para continuar en su mapa curricular, lo que implica el cumplimiento de ciertos requisitos previos al momento de la inscripción en ciclos escolares posteriores. Si bien las mallas curriculares de 2004 y 2014 se observan líneas que conectan las asignaturas (lo que podría interpretarse como un esquema de seriación), en las propuestas extensas analizadas (UABC, 2003, 2014) no se establece de manera explícita una seriación obligatoria, sino más bien se presenta como una seriación recomendada. En contraste, el diseño curricular de 2023 sí explicita la existencia de seis seriaciones obligatorias en el mapa curricular, distribuidos de la siguiente manera: dos entre el tercer y cuarto semestre, una entre el quinto y sexto, dos entre el sexto y séptimo, y una entre el séptimo y octavo semestre.

Con respecto a la obligatoriedad y optatividad de las asignaturas, de acuerdo con UABC (2010), para favorecer la flexibilidad, los diseños curriculares deberían estructurarse con una proporción aproximada del 70% de créditos obligatorios y un 30% créditos optativos. Sin embargo,

se observa que en los tres diseños curriculares existe una distribución cercana al 80% obligatorios y al 20% de optatividad, lo que limita parcialmente el margen de flexibilidad curricular.

Al profundizar en el análisis de las asignaturas optativas, se identifica que en el diseño de 2004 la primera optativa se cursa hasta el quinto semestre de la etapa disciplinaria. En cambio, a partir del rediseño de 2014, se incorpora al menos una asignatura optativa desde el segundo semestre, correspondiente a la etapa básica, lo que representa un avance en términos de flexibilidad en las trayectorias formativas.

En cuanto a la variedad de modalidades educativas en las que se ofertan las asignaturas, no se identifica información explícita en los documentos extensos de diseño curricular analizados. Únicamente en el diseño de 2004 se incluye un breve apartado en el que se menciona la factibilidad de que, en un futuro, el programa pudiera desarrollarse en modalidad en línea; en diseños posteriores no se presentan indicios al respecto. No obstante, la experiencia en la implementación de los programas de estudio muestra que algunas asignaturas se han ofertado en modalidad en línea y que, en la actualidad, de acuerdo con Bossolasco et al. (2024), existe una tendencia creciente hacia la modalidad semipresencial.

Incluso en 2014, la Facultad en la que se encuentra adscrito el programa educativo de LDM implementó el Tronco Común de Pedagogía en Línea, en el cual todas las asignaturas correspondientes a la etapa básica se impartían completamente en modalidad virtual; posteriormente, al incorporarse a la etapa disciplinaria, el estudiantado transitaba a la modalidad presencial. Esta experiencia representó la primera ocasión en qué, a nivel institucional, se ofertó una convocatoria de nuevo ingreso en dicha modalidad (Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa [FPIE], 2014). Esta dinámica se mantuvo vigente hasta las convocatorias del Concurso de Selección para el Ingreso a la Licenciatura 2017-2 y 2018-1.

En lo que respecta al uso de recursos bibliográficos, tanto físicos como digitales, se identifica que en los programas de unidades de aprendizaje correspondientes al diseño curricular de 2004 la bibliografía es predominantemente física. No obstante, conforme se avanza en los rediseños de 2014 y 2023, se observa una combinación de ambos tipos de fuentes, así como una mayor incorporación de referencias en idioma inglés, que representan al menos el 20% del total. Esta diversificación de recursos bibliográficos favorece el acceso al estudiantado a la información a través de distintos medios y, adicionalmente, puede fomentar el interés y el aprendizaje de un segundo idioma, la cual constituye un requisito para la obtención de grado.

Evolución de la Disciplina y la Profesión

Esta categoría se integra por los elementos de campo ocupacional, contenidos actuales y relevantes, y consideración de los avances científicos y tecnológicos. Al revisar los tres diseños curriculares se identifican cambios significativos en estos componentes.

En el diseño 2004, el campo ocupacional se circunscribe al ejercicio de la docencia en los sectores público y privado de los niveles de educación básica (secundaria) y media superior, así como a la coordinación de áreas docentes de matemáticas, la producción de recursos didácticos y el libre ejercicio de la profesión mediante asesorías académicas (UABC, 2003).

Para el rediseño de 2014, el campo ocupacional se amplía al incorporar, además de los ámbitos previamente mencionados, la posibilidad de creación de empresas propias, la participación en museos de ciencias, la capacitación a docentes de matemáticas y el desarrollo de acciones orientadas al fortalecimiento de las competencias matemáticas en estudiantes para la participación en olimpiadas de matemáticas o la aplicación de exámenes nacionales (UABC, 2014). Finalmente, en el diseño de 2023 se expresa por primera vez que el campo ocupacional abarca los ámbitos local, estatal, nacional e internacional, e incorpora como elemento novedoso el desarrollo de investigación en el área de la matemática educativa (UABC, 2023).

Se puede percatar que conforme pasa el tiempo, el campo ocupacional se actualiza porque considera los cambios de la disciplina matemática y las necesidades de los egresados y empleadores; llegando al punto de tener una visión no solo micro, sino también macro (UABC, 2023).

En relación con los contenidos actualizados y relevantes, es importante señalar que, al momento de crear el diseño curricular de 2004, de acuerdo con lo plasmado en el apartado de justificación (UABC, 2003), no existían suficientes licenciaturas relacionadas con matemáticas en el noroeste del país e incluso en ese tiempo, el estado de Baja California presentaba una gran demanda de profesionales de la docencia que superaba la oferta, ya que se contaba con profesores activos con licenciaturas afines a las matemáticas pero sin una formación pedagógica sustentada. Lo anterior, permite considerar dicho diseño como una propuesta innovadora para su contexto. Si bien este diseño incluía como asignatura obligatoria Didáctica de la Especialidad, en el rediseño de 2014 esta se redefine como Didáctica de la Matemática, manteniendo su carácter obligatorio, y se incorporan como asignaturas optativas Didáctica de las Geometrías y Didáctica de la Aritmética y el Álgebra. En 2023, estas dos asignaturas se fusionan para conformar una asignatura obligatoria, y se añade como optativa Didáctica del Cálculo, lo que evidencia una atención más específica a las particularidades didácticas de las distintas ramas de las matemáticas, como su naturaleza y las habilidades cognitivas que desarrollan cada una de ellas, ello abona en la formación de docentes que sean capaces de tomar decisiones basadas en evidencias y la gestión de la incertidumbre (Artigue, 2025).

Siguiendo en el mismo orden de ideas relacionado con contenidos actualizados y relevantes, en 2016, el OA emitió recomendaciones orientadas a la inclusión de contenidos emergentes, problemas de aprendizaje en adolescentes, educación inclusiva, multiculturalidad; así como la actualización de contenidos relacionados con la normatividad de educación en México y materiales didácticos en diversas modalidades educativas (CEPPE, 2016).

Estas recomendaciones se reflejan en la incorporación, tanto en el rediseño de 2014 como en el de 2023, de asignaturas como Educación Especial, Educación, Diversidad e Inclusión; Desarrollo del Adolescente y Juventud, Calidad de Vida en la Adolescencia y Juventud, Diseño de Ambientes Virtuales de Aprendizaje, Estrategias Didácticas para la Atención a Barreras de Aprendizaje y Participación, Desarrollo de Habilidades Digitales, Diversidad y Derechos Humanos y Uso de la Tecnología en la Resolución de Problemas.

En 2022, el programa educativo obtuvo su más reciente acreditación, en el cual el OA emitió dos recomendaciones relacionadas con este componente: el fortalecimiento de contenidos vinculados con la gestión escolar y la ampliación del campo profesional hacia los niveles de educación primaria y superior (CEPPE, 2022). En atención a la primera recomendación, el diseño curricular de 2023 incorporó las asignaturas optativas Liderazgo e Innovación Educativa y Desarrollo de Competencias Directivas. En cuanto a la segunda recomendación, al estar relacionada con el campo ocupacional y no a una asignatura específica, su atención implica una revisión más estructural del programa educativo. Considerando la “ley de la incertidumbre” planteada por Artigue (2025), la cual establece que las reformas curriculares conllevan invariablemente una gran carga de imprevisibilidad e incertidumbre, se prevé que su atención o justificación se refleje en futuros rediseños curriculares porque este afecta al perfil de egreso.

Finalmente, en lo referente a la consideración de los avances científicos y tecnológicos, se observa la creación de diversas asignaturas que articulan el uso de las tecnologías con los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, tales como Medios y Recursos Tecnológicos Didácticos, Competencias Digitales para el Aprendizaje, Educación Abierta y a Distancia, Tecnologías Aplicadas a la Educación, y Uso de Tecnología en la Resolución de Problemas, así, con estas asignaturas se procura que la integración de las tecnologías no sea solo de forma técnica, sino que se utilicen como un instrumento más para propiciar aprendizajes (Artigue, 2025).

Además, varias unidades de aprendizaje incorporan contenidos relacionados con las tecnologías emergentes, como la realidad aumentada, el uso de simuladores para probabilidad y estadística, el enfoque Bring Your Own Device, los Massive Open Online Courses, la gamificación y el uso de software estadístico y de geometría dinámica, entre otros. Cabe destacar que el diseño curricular de 2023, incorpora de manera obligatoria asignaturas del área de Matemática Educativa (en versiones anteriores eran optativas), disciplina relativamente reciente en la formación inicial de docentes de matemáticas en el ámbito universitario.

Con base en el apartado de justificación del más reciente rediseño curricular de la LDM (UABC, 2023), se señala que esta profesión se ha visto impactada por tres acontecimientos relevantes: 1) la reforma educativa impulsada en 2019, que prioriza la asignación de plazas docentes a egresados de las escuelas normales públicas; 2) la llegada de la pandemia por COVID-19, la cual generó efectos severos en los procesos de enseñanza y aprendizaje; y 3) la emergencia del enfoque de la educación 4.0, como respuesta a las transformaciones derivadas de la industria 4.0, lo que impulsó a que el diseño curricular evolucionara acorde con las tendencias internacionales descritas por Artigue (2025), quien subraya que la educación matemática actual necesita trascender el aula para formar ciudadanos críticos a través de la modelización, la interdisciplinariedad y un sólido manejo de las tecnologías emergentes en educación.

Discusión y Conclusiones

Los resultados del análisis comparativo de los diseños curriculares de la LDM (2004, 2014 y 2023), así como los dictámenes de acreditación correspondientes a los años 2011, 2016 y 2022, permiten identificar una evolución progresiva del programa educativo en términos de definición del perfil de ingreso, ampliación del perfil de egreso, diversificación de contenidos y fortalecimiento de áreas vinculadas con la matemática educativa y la didáctica específica. Estos hallazgos coinciden con los planteamientos teóricos que conciben el currículo como un ente dinámico, susceptible de transformación en función de los cambios sociales, científicos y profesionales (Casarini, 1999; UNESCO, 1998).

En relación con las características del plan de estudios, se evidencia un tránsito general, presente en el diseño de 2004, hacia una estructura curricular más especializada y explícita en los rediseños 2014 y 2023. Este proceso se refleja en la mayor precisión del perfil de ingreso, la reorganización conceptual de las áreas de conocimiento y el incremento de asignaturas obligatorias vinculadas con la matemática educativa. Dichos cambios dan respuesta, en buena medida, a las recomendaciones emitidas por el OA, particularmente en lo relativo al enfoque por competencias y a la necesidad de fortalecer la coherencia interna del currículo, lo cual concuerda con los criterios de calidad y pertinencia establecidos en el marco normativo nacional e internacional (Martínez-Nova et al., 2024; UNESCO, 2022).

Respecto a la pertinencia curricular, los resultados muestran que el programa ha incorporado mecanismos formales de participación de diversos actores, principalmente durante los procesos de creación y rediseño curricular. Sin embargo, los dictámenes de acreditación ponen en evidencia que esta vinculación no se ha consolidado de manera sistemática durante la operación cotidiana del programa, situación que ha sido reiteradamente señalada como un área de oportunidad (CEPPE, 2022). Este hallazgo dialoga con la literatura que subraya la importancia de establecer vínculos permanentes entre las IES, el mercado laboral y los sectores sociales como condición indispensable para garantizar la pertinencia de los programas formativos (ANUIES, 2018; UNESCO, 2009).

En cuanto la diversidad y flexibilidad curricular, se observa que, si bien existen avances relevantes (como la incorporación temprana de asignaturas optativas, la experiencia del Tronco Común en modalidad virtual y la diversificación de recursos bibliográficos), persisten limitaciones

estructurales, particularmente en la proporción de asignaturas obligatorias y optativas. La concentración de créditos obligatorios por encima de los criterios institucionales recomendados restringe las trayectorias formativas personalizadas y reduce el margen de elección del estudiantado, lo que sugiere la necesidad de fortalecer este componente en futuras actualizaciones curriculares.

Finalmente, en la evolución de la disciplina y la profesión, se identifica una ampliación progresiva del campo ocupacional, así como una actualización constante de los contenidos y la incorporación de avances científicos y tecnológicos. La inclusión de asignaturas relacionadas con tecnologías emergentes, educación digital y matemática educativa refleja una respuesta a las transformaciones del contexto educativo contemporáneo y los efectos derivados de la pandemia por COVID-19 (Granados, 2020). En este sentido, el rediseño de 2023 representa un esfuerzo por alinear el programa con las nuevas demandas profesionales, aunque algunas recomendaciones del OA (como la ampliación del campo profesional a otros niveles educativos) aún se encuentra en proceso de valoración.

El análisis comparativo realizado de los tres diseños curriculares, permite visualizar que continúa la centralidad del conocimiento matemático como base de la formación, el énfasis en la resolución de problemas, la formación de docentes para educación secundaria y media superior, así como el uso de las tecnologías como apoyo didáctico, lo cual brinda una estabilidad identitaria de la LDM. Entre lo que se ha transformado, es la incorporación de la Matemática Educativa como campo disciplinar explícito, la ampliación del campo ocupacional más allá de la docencia (investigación, gestión educativa, emprendedurismo) y una matemática con énfasis didáctico.

A partir de lo anterior, la tendencia curricular apunta a la creación de didácticas específicas por rama matemática, el uso intensivo y crítico de tecnologías digitales, una formación docente que es capaz de investigar su práctica, adaptarse a contextos cambiantes y a responder a escenarios educativos híbridos y digitales; así como un mayor énfasis en el razonamiento y el pensamiento matemático. En conjunto, los hallazgos permiten concluir que la LMD ha mostrado una evolución curricular coherente con los cambios del entorno social, educativo y profesional; no obstante, persisten desafíos relacionados con la consolidación de la vinculación externa, la flexibilidad curricular y el seguimiento sistemático de egresados y empleadores, aspectos que son clave para el aseguramiento de la calidad educativa.

Consideraciones Finales

El análisis documental y comparativo realizado permitió examinar la evolución curricular de la LDM a lo largo de casi dos décadas, evidenciando avances significativos en la definición del perfil profesional, la actualización de contenidos y la incorporación de enfoques didácticos y tecnológicos acordes con las demandas actuales de la educación superior.

Uno de los principales aportes de este estudio radica en la articulación entre los diseños curriculares y los dictámenes de acreditación, lo que posibilita comprender cómo los procesos de evaluación externa han influido en la transformación del programa educativo. En este sentido, se reconoce el papel del OA como un agente que orienta la mejora continua, aunque también se identifican áreas en las que las recomendaciones han sido atendidas de manera parcial.

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentra su carácter documental, lo cual impide recuperar de manera directa las percepciones actuales de estudiantes, egresados y empleadores. No obstante, esta limitación abre la posibilidad de futuras líneas de investigación, como estudios empíricos sobre empleabilidad, seguimiento de egresados, impacto del currículo en la práctica profesional y análisis comparativos con programas similares a nivel nacional.

Desde una perspectiva aplicada, los resultados de este trabajo pueden servir como insumo para la toma de decisiones en futuros procesos de actualización curricular, particularmente en lo

relativo al fortalecimiento de la flexibilidad, la consolidación de mecanismos permanentes de vinculación con el entorno y la aplicación del campo profesional del egresado. Asimismo, el estudio contribuye al debate académico sobre la pertinencia curricular en la educación superior y ofrece elementos útiles para otras instituciones que enfrentan desafíos similares en la formación inicial de docentes de matemáticas.

Referencias

- ANUIES. (2018). *Visión y acción 2030. Propuesta de la ANUIES para renovar la educación superior en México*. http://www.anui.es.mx/media/docs/avisos/pdf/VISION_Y_ACCION_2030.pdf
- Artigue, M. (2025, 2-7 de noviembre). *La enseñanza de las matemáticas frente a los retos del mundo actual* [Ponencia]. IV Congreso de Educación Matemática de América Central y El Caribe (CEMACYC), Santo Domingo, República Dominicana). <https://ponencias.ciaem-redumate.org/cemacyc/article/view/704/558>
- Bossolasco, M. L., Carreras, M. P., Torres Stockl, C. M., y Chiecher, A. C. (2024). ¿Enseñanza presencial, virtual o semipresencial? Tendencias en docentes de educación superior en el contexto de postpandemia. *Praxis Educativa (Arg)*, 28(2), 1–20. <https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2024-280210>
- Caichug, D. M., Lujan, D., y Laurella, S. L. (2021). Breve análisis de la pertinencia curricular en la Educación Superior ecuatoriana. *Tesla Revista Científica*, 1(2), 1–13. <https://doi.org/10.55204/trc.v1i2.8>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2021). *Ley General de Educación Superior*. DOF. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES_200421.pdf
- Carlos-Guzmán, J., y Hernández-Valdez, A. (2025). Pertinencia curricular en México. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 16(47), 3–24. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2025.47.2113>
- Casarini, M. (1999). *Teoría y diseño curricular*. Trillas.
- CEPPE. (2011). *Informe de resultados de la evaluación. Licenciatura en Docencia de la Matemática. Universidad Autónoma de Baja California. Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa*. CEPPE.
- CEPPE. (2015). *Marco de referencia para la acreditación de programas universitarios*. <https://ceppe.org.mx/wp-content/uploads/2021/09/Marco-de-Referencia-Programas-Universitarios-2021.pdf>
- CEPPE. (2016). *Informe de resultados de la evaluación. Licenciatura en Docencia de la Matemática. Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa. Universidad Autónoma de Baja California*. CEPPE.
- CEPPE. (2022). *Informe de resultados de la evaluación. Licenciatura en Docencia de la Matemática. Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa. Universidad Autónoma de Baja California*. CEPPE.
- Corona, P. (2025). Análisis documental: fundamento metodológico en la investigación científica. *Archivos de Medicina*, 12(2), 1–2. <https://www.itmedicalteam.pl/articles/anlisis-documental-fundamento-metodolgico-en-la-investigacin-cientfica.pdf>
- Dirección General del Bachillerato (DGB). (2021, junio). *Profesiograma para el Bachillerato General, ciclo escolar 2021-2022 (Oficio DGB/DCA/07-2021)*. Secretaría de Educación Pública.
- Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa (FPIE). (2014). *Informe de actividades 2014*. https://fpie.mx.l.uabc.mx/wp-content/uploads/2025/01/InformeActividadesFPIE_2014.pdf
- Goodrick, D. (2014). Estudios de caso comparativos. *Síntesis metodológicas: evaluación de impacto No. 9*. Centro de Investigaciones Innocenti de UNCEF. <https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/MB9ES.pdf>

- Granados, O. (2020). ¿Cómo será la educación en 2030? Reflexiones sobre la educación superior en América Latina y el Caribe. En O. Granados (Coord.), *La educación del mañana: ¿Inercia o transformación?* (pp. 29-56). OEI. <https://oei.int/wp-content/uploads/2021/01/libro-colectivo-oei-la-educacion-del-mananapdf.pdf>
- Martínez-Nova, J. A., Gil-Quintana, J., y Hueso-Romero, J. (2024). Enfoque por competencias en la formación técnica: estudio de caso sobre el ITSC y el Infotep en la República Dominicana. *Educación*, 33(65), 142–165. <https://doi.org/10.18800/educacion.202402.A007>
- Moreno, A. A., Hernández, R. V., y Gonzáles, J. M. (2022). El aseguramiento de la calidad en las Instituciones de Educación Superior Latinoamericanas, 2018-2022. *Educación, Arte, Comunicación: Revista Académica e Investigativa*, 11(2), 65–77. <https://doi.org/10.54753/eac.v2i11.1534>
- Murillo, H. (2010). *Currículum, planes y programas de estudios*. UNAM
- Nolla, N. (2001). Los planes de estudio y programas de las especialidades médicas. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 15(2), 148–158. <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v15n2/ems04201.pdf>
- Penalva, C., y Mateo, M. A. (2006). *Tècniques qualitatives d'investigació*. Departament de Sociologia II, Psicologia, Comunicació I Didàctica/ Universitat D'Alacant. <https://hdl.handle.net/10045/2466>
- Riba, C. E. (2010). *El análisis de contenido en perspectiva cualitativa*. Fundación para la Universidad Oberta de Catalunya. <https://openaccess.uoc.edu/server/api/core/bitstreams/6283de06-b7f1-45ed-9b40-d28570c8c5d1/content>
- Ríos, J. A., Ling, G., Pugh, R., Becker, D. M., y Bacall, A. N. (2020). Identifying critical 21st-century skills for workplace success: A content analysis of job advertisements. *Educational Researcher*, 49(2), 80–89. <https://doi.org/10.3102/0013189X19890600>
- Ruiz de la Torre, G. (2020). *La flexibilidad curricular en la educación superior. Algunas pautas para su implementación*. UnaDM y UPN. <http://www.repositorio.unadmexico.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/416/Flexibilidad%20curricular.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Secretaría de Educación de Baja California (SEBC). (2021, 26 de febrero). *Anexo 1: Catálogo de perfiles profesionales, criterios de compatibilidad y funciones*. En *Convocatoria para el proceso de selección para la admisión en Educación Básica, ciclo escolar 2021-2022*. Gobierno del Estado de Baja California.
- Serna, A., y Castro, A. (2018). *Metodología de los estudios de fundamentación para la creación, modificación y actualización de programas educativos de licenciatura*. UABC.
- UABC. (2003). *Propuesta de reestructuración del programa de Licenciatura en Docencia de la Matemática, Licenciatura en Docencia de la Lengua y Literatura, y Licenciatura en Asesoría Psicopedagógica*. http://sriagral.uabc.mx/Secretaria_General/consejo/200402/licped.pdf
- UABC. (2010). *Guía metodológica para la creación y modificación de los programas educativos de la Universidad Autónoma de Baja California*. <http://web.uabc.mx/formacionbasica/documentos/c15.pdf>
- UABC. (2014). *Propuesta de modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Docencia de la Matemática*. http://sriagral.uabc.mx/Secretaria_General/consejo/201402/08.pdf
- UABC. (2023). *Propuesta de modificación del plan de estudios 2014-2 y cambio de denominación de Licenciado en Docencia de la Matemática a Licenciatura en Docencia de la Matemática*. http://sriagral.uabc.mx/Secretaria_General/consejo/202305/15.pdf
- UNESCO. (1998). Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 9(2), 97–113. <https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/171>

UNESCO. (2009). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000183277_spa

UNESCO. (2022). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior 2022: Más allá de los límites. Nuevas formas de reinventar la educación superior*.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389912_spa

Sobre los Autores

Issac Aviña Camacho

Universidad Autónoma de Baja California

iavina@uabc.edu.mx

Doctor en Educación. Profesor de asignatura de la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa y responsable de Aseguramiento de la Calidad y Planes de Estudio adscrito al Departamento de Apoyo a la Docencia y la Investigación de la Universidad Autónoma de Baja California. Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, en el nivel Candidato, así como asociado titular del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE). Sus líneas de investigación son calidad educativa, acompañamiento estudiantil y enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0395-9925>

Mario García Salazar

Universidad Autónoma de Baja California

mariogs@uabc.edu.mx

Doctor en ciencias educativas. Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, en el nivel Candidato. Profesor de tiempo completo en la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa de la UABC donde se desempeña como jefe de la carrera en licenciatura en docencia de la matemática. Sus líneas de investigación son la enseñanza de las matemáticas, así como el desarrollo de habilidades mentales que de ella emanen.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2222-4991>

archivos analíticos de políticas educativas

Volumen 34 Número 58

16 de junio 2026

ISSN 1068-2341



Los/as lectores/as pueden copiar, mostrar, distribuir, y adaptar este artículo, siempre y cuando se de crédito y atribución al autor/es y a Archivos Analíticos de Políticas Educativas, los cambios se identifican y la misma

licencia se aplica al trabajo derivada. Más detalles de la licencia de Creative Commons se encuentran en <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>. Cualquier otro uso debe ser aprobado en conjunto por el autor/es, o AAPE/EPAA. La sección en español para Sud América de AAPE/EPAA es publicada por el *Mary Lou Fulton College for Teaching and Learning Innovation, Arizona State University* y la Universidad de Guadalajara de México. Los artículos que aparecen en AAPE son indexados en CIRC (Clasificación Integrada de Revistas Científicas, España) DIALNET (España),

[Directory of Open Access Journals](#), EBSCO Education Research Complete, ERIC, Education Full Text (H.W. Wilson), PubMed, QUALIS A1 (Brazil), Redalyc, SCImago Journal Rank, SCOPUS, SOCOLAR (China).

Sobre el consejo editorial: <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/about/editorialTeam>

Por errores y sugerencias contacte a Fischman@asu.edu
