



Facultad de Estudios Superiores
IZTACALA

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

**ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA
LICENCIATURA EN OPTOMETÍA**

TOMO I

Título que se otorga:
Licenciado en Optometría

Fecha de aprobación del H. Consejo Técnico:
31 de marzo de 2022 (Sesión ordinaria no. 726)



IZTACALA 2022

ÍNDICE

I. Presentación del Proyecto de Modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Optometría	7
i. Introducción	8
ii Antecedentes	10
1. Metodología del diseño del plan y programas de estudio	15
2. Fundamentación académica del proyecto	21
2.1 Demandas del contexto	21
2.2 Estado actual y tendencias de la Optometría	24
2.3 Situación de la docencia y la investigación	25
2.4 Análisis de planes de estudio afines	30
2.5 Características actuales y tendencias de la formación profesional	50
2.6 Retos que enfrenta el plan de estudios	53
2.7 Resultados del diagnóstico del plan vigente	54
3. Propuesta de Modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Optometría	57
3.1 Objetivo general	59
3.2 Perfiles	59
3.2.1 Perfil de ingreso	59
3.2.2 Perfil intermedio	60
3.2.3 Perfil de egreso	60
3.2.4 Perfil profesional	61
3.3 Duración de los estudios, total de créditos y asignaturas	63

5.3 Seguimiento de la trayectoria escolar	96
5.4 Evaluación de las asignaturas con alto índice de reprobación	97
5.5 Análisis del estado actual y tendencias de las disciplinas que aborda el plan de estudios	99
5.6 Estudios sobre las características actuales y emergentes de las prácticas profesionales	101
5.7 Evaluación de la docencia, investigación y vinculación	102
5.8 Criterios generales de los programas de superación y actualización del personal académico	105
5.9 Evaluación del estado de los recursos materiales e infraestructura	106
5.10 Seguimiento de egresados	108
5.11 Mecanismos de actualización de contenidos y bibliografía	108
5.12 Sistema de evaluación del plan de estudios	109
Bibliografía	111
Anexos	114
Anexo 1. Oficio del H. Consejo Técnico con los acuerdos de aprobación del proyecto de plan de estudios	117
Anexo 2: Oficio dirigido a la DGAE	119

I. Presentación del Proyecto de Modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Optometría

El siguiente Proyecto de Modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Optometría se presenta como resultado del trabajo realizado por la academia de la Licenciatura de Optometría, con la finalidad de atender las diferentes demandas tanto académicas, como laborales y de actualización que se requieren para mejorar el nivel de la Optometría en México. Las razones principales por las que se presenta esta propuesta de modificación del plan y programas de estudio de la Licenciatura en Optometría son las siguientes:

1. La necesidad de una mejor formación de los optometristas en el campo de la metodología científica y en el área biomédica. Esto permitirá que el egresado de esta licenciatura tenga mayores posibilidades de inserción en diferentes opciones de especialización y maestría en el área médico-biológica y óptica.
2. El cambio de nomenclatura de las unidades del plan de estudio, pues los nombres actuales de los módulos del plan de estudios vigente de Optometría en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESI) resultan ilegibles o poco atractivos para el escenario de intercambio y movilidad estudiantil que en la Universidad Nacional Autónoma de México ha tenido gran auge, dada la apertura del Espacio Común para la Educación Superior (ECOES).
3. En esta misma línea, la tentativa de las universidades europeas de establecer criterios generales de unificación de la *curricula* y de rastreo de las habilidades, conocimientos y aptitudes generales de diversas profesiones, entre las que se encuentra Óptica y Optometría, publicados en el volumen conocido de manera genérica como “Libro Blanco” de conocimientos, habilidades y aptitudes, porque esta normativización de la enseñanza superior se plantea, entre otros propósitos, para favorecer el intercambio académico y la movilidad estudiantil, de modo que los estudiantes encuentren formas de validar sus estudios sin contratiempos para su formación profesional.

4. La creciente inserción de la UNAM y en particular la FESI en lo que técnicamente se denomina “Dinámica de la Socialización de la Calidad”, que permite la competencia con egresados de alta calidad frente a egresados de otras universidades, quienes, a su vez, cuidan su prestigio en la formación científica, tecnológica y humanística, en medio de un incremento de la oferta educativa, dada la proliferación de universidades privadas y, de manera significativa, por la creciente tendencia a legitimar la calidad de la educación a través de instancias oficiales de acreditación.
5. La reconfiguración en el orden del conocimiento del nivel biomédico y del ámbito de la salud en general, dado el impacto de la biotecnología; además de que en la Optometría en particular el vertiginoso avance tecnológico impacta de manera muy significativa las tareas diagnósticas y terapéuticas en general.

i. Introducción

El proceso de transformación del currículo de la Licenciatura en Optometría, el diseño y la posterior implantación de una propuesta de modificación del plan de estudios pertinente a la actual circunstancia económica, política, social, científica y tecnológica, tanto a nivel nacional como internacional, permitirá que el estudiante se enfrente a los retos que le plantean su presente y su futuro.

Esta transición se ubica en un momento crítico para tomar conciencia de la importancia de la educación superior en el desarrollo económico y social que a su vez, paradójicamente, es coincidente a una crisis mundial, dadas las dificultades relativas a su financiación, así como a la falta de igualdad de condiciones tanto para el acceso a los estudios, como en el transcurso y la conclusión de los mismos.

En ese contexto, los motivos que constituyen la modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Optometría son:

- La necesidad de una mejor formación profesional, basada en los modelos actuales de educación y en las demandas de la sociedad.
- La necesidad de mejora y conservación de la calidad de la enseñanza, la investigación y los servicios.
- La pertinencia de los planes y programas de estudio.
- Las posibilidades de empleo de los egresados.

- Las posibilidades de inserción a diferentes opciones de especialización y maestría en el área médico biológica y óptica.
- El cambio de nomenclatura de las unidades del plan de estudios será el escenario de intercambio y movilidad estudiantil, que la UNAM ha consolidado dada la apertura del ECOES.
- En esta misma línea, las universidades europeas establecen criterios generales de unificación de la *curricula* y del rastreo de capacidades genéricas de diversas profesiones, publicados en el “Libro Blanco”. Dicha normativización de la enseñanza superior plantea, entre otros propósitos, impulsar el intercambio académico y la movilidad estudiantil.

El diseño de la estructura curricular de la propuesta de modificación del plan de estudios para Licenciatura en Optometría de la FESI parte de los siguientes criterios como orientadores para su configuración:

- Pertinencia social. Dado que la licenciatura está orientada a responder a las necesidades y demandas sociales en materia de salud visual en el país, así como vincular la optometría con otros sectores académicos y sociales.
- Pertinencia académica. Ya que está dirigida a brindar formación en un campo profesional polivalente que tiene la peculiaridad de combinar las ciencias físico-matemáticas, las ingenierías, las ciencias biológicas y las de la salud.
- Disposición en cuatro áreas de conocimiento esenciales de formación: óptica, biomédica, clínica y metodológica. En cada uno de las áreas de conocimiento se agrupan diferentes asignaturas que se caracterizan por presentar en esencia un perfil de conocimiento en común.
- Sustento en un modelo curricular que le permita al estudiante ser eficaz y efectivo, así como favorecer tanto el auto aprendizaje como la movilidad estudiantil.
- Organización balanceada de asignaturas obligatorias y asignaturas optativas de complementación, de profundización y pre-especialización.
- Formación basada en aprendizajes significativos con criterio de aplicabilidad, esto es, la formación que se brinda no debe ser un simple adorno del educando –el conocimiento como simple posesión intelectual que da prestigio a una persona – sino tener un carácter eminentemente práctico (que involucra y hace uso del

conocimiento) con transferibilidad del mundo de la educación al ejercicio profesional.

- Interacción académica y profesional centrada en el estudiante, con énfasis en estrategias de aprendizajes significativos.
- Formar alumnos que sean capaces de trabajar con ética profesional y énfasis en valores.

El contenido de este proyecto se presentan los siguientes apartados: en los antecedentes se describen brevemente los orígenes de la optometría y la formación de la disciplina como tal; en la fundamentación se hace hincapié de la necesidad de realizar cambios curriculares de acuerdo con las condiciones sociales y económicas de nuestro país; en la propuesta de modificación del plan de estudios se describen la nueva estructura del mapa curricular y los perfiles tanto de ingreso como de egreso, así como los objetivos, mecanismos de flexibilidad, infraestructura, tablas de equivalencia, recursos materiales y humanos.

ii. Antecedentes

La optometría, desde su aparición en el siglo XVII, ha sido considerada como un arte y quien la practicaba habitualmente adquiría los conocimientos correspondientes de forma empírica, a través de la práctica, y ocasionalmente en cursos breves, posteriormente, mediante clases o cursos cortos de conocimientos básicos, impartidos por optometristas empíricos y ocasionalmente por profesionales del área de la salud. Fue hasta 1892 que en los Estados Unidos de Norte América aparecieron los primeros estudios en optometría, los cuales sirvieron como base para la creación de nuevos modelos de enseñanza, de tal manera en 1910 se fundó la primera escuela de optometría afiliada a una Universidad en la Unión Americana.

Hasta antes de 1950, la optometría en México se practicaba de forma empírica y las tareas se desarrollaban, muchas veces, sin un sustento teórico que explicara el porqué de su tarea. Esta condición llevó a un grupo de oftalmólogos, médicos y optometristas a impulsar la creación de los estudios de optometría en nuestro país. La primera escuela se ubicó anexa a la Escuela Superior de Medicina Rural del Instituto Politécnico Nacional. Fue hasta fines de la década de 1970 cuando se abrieron cuatro escuelas: Aguascalientes, Ciudad Juárez y Torreón, además de una en la delegación de Milpa Alta, D. F., denominada

Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud y dependiente del Instituto Politécnico Nacional.

En este contexto general, la Universidad Nacional Autónoma de México Campus Iztacala se dio a la tarea, desde fines de 1982, de construir un modelo curricular de enseñanza de la optometría a nivel licenciatura con el objeto de responder a las demandas de la población en el campo de la salud visual. Para su planeación y elaboración se partió de una concepción del quehacer profesional del optometrista como proceso unitario y complejo, con todos los aspectos sociales y culturales que lo hacen valioso y efectivo, que involucra un sinnúmero de componentes tanto cognoscitivos como de habilidades, destrezas y actitudes. El plan de estudios de Optometría fue aprobado por el H. Consejo Técnico de la entonces Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala (ENEPI) con fecha 6 de noviembre de 1985; posteriormente fue enviado a la Comisión de Trabajo Académico del H. Consejo Universitario. El proyecto fue presentado al pleno de la Comisión de Trabajo Académico y ésta decidió aprobarlo; posteriormente, fue turnado al Consejo Universitario en donde se conoció y se aprobó con fecha 30 de julio de 1986.

Pasaron seis ciclos escolares para que el plan de estudios aprobado fuese puesto en marcha. Lo anterior se debió fundamentalmente a causas de origen económico, ya que la inflación rampante que padeció el país entre 1986 y 1990 imposibilitaba la compra de equipo que se presupuestaban con al menos seis meses de antelación y que deberían ser pagados en dólares. Finalmente, en 1992, la Dirección de la ENEPI consiguió la compra de equipo con ingresos extraordinarios.

El plan de estudios tuvo que ser revisado y actualizado para su posterior puesta en marcha; se definieron planes y programas de formación docente, de compra de recursos, de construcción y remodelación de instalaciones, de difusión de la licenciatura, de crecimiento de la misma, etcétera. Finalmente, el 13 de octubre de 1992 dieron inicio los cursos del año escolar 1993 y por primera vez en la UNAM se impartían estudios de Optometría de nivel licenciatura.

Se diseñó un modelo curricular de enseñanza de la Optometría a nivel de Licenciatura, con el objetivo de atender pertinentemente las necesidades de la población en el campo de la salud visual, por las vías de la prevención, la terapéutica y la rehabilitación en coordinación con el Oftalmólogo y otros miembros del equipo de salud.

Asimismo, la propuesta curricular se construyó con base en un modelo de enseñanza integral que tendía al logro de la complementación de información y acción, construido a través de la capacitación profesional gradual, basada en el planteamiento y

resolución de problemas con enfoque multidisciplinario, ordenados secuencialmente de lo simple a lo complejo a través de una organización modular que pretendía superar el aislamiento disciplinario al concebir el conocimiento como un proceso de aproximación a la realidad, vinculando teoría y práctica, docencia, investigación y servicio.

El currículo, como es natural, ha sido objeto de revisiones y de las consecuentes adecuaciones, entre las cuales se encuentran las siguientes: a partir de la implantación del plan de estudios se realizaron ajustes al currículo escrito en forma anual; posteriormente, se realizó una revisión de mayores dimensiones en 1994 con una duración de 6 meses; en 1997 se realizó un taller de revisión y actualización de planes y programas (cabe señalar que las adecuaciones sólo fueron de fondo, no de forma, esto es, que la estructura de los planes siguió siendo la misma; únicamente se modificó la profundidad de los contenidos), cabe destacar que se realizó una nueva actualización en el año 2003, la cual fue aprobada por H. Consejo Técnico de esta facultad, que hacía referencia a la congruencia de los módulos de clínica integral. En el mismo año se inició con la construcción de una plataforma de cambio curricular, en el marco de la reforma académica de la FESI, que derivó en la Propuesta de Modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura de Optometría y que se concluye con el presente documento.

Hasta el año 2009 eran 7 instituciones de educación superior las que impartían la Licenciatura en Optometría:

- Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA).
- Centro de Estudios Universitarios Xochicalco (CEUX; Campus Mexicali y Tijuana).
- Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ).
- Instituto Politécnico Nacional (IPN; Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud: Unidad Milpa Alta y Santo Tomás).
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM; FESI).

Con una matrícula total, egreso y titulación de:

Escuela	Matrícula	Egresados	Titulados
Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud: Unidad Santo Tomas	500	100	80
Universidad Nacional Autónoma de México (FESI)	510	70	40
Universidad Autónoma de Aguascalientes	200	40	40
Universidad Autónoma de Cd. Juárez	66	8	8
Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud: Unidad Milpa Alta	147	15	9
Centro de Estudios Universitarios Xochicalco (Campus Mexicali y Tijuana)	132	20	16

* La información fue solicitada vía oficio por la jefatura de la carrera a diferentes instancias educativas con la finalidad de obtener un estimado por generación en el ámbito de formación profesional en Optometría.

Cabe mencionar que el 80% de la matrícula y de egresados se concentra en 3 escuelas:

- Instituto Politécnico Nacional (Unidad Santo Tomás).
- Universidad Nacional Autónoma de México (FESI).
- Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA).

1. Metodología del diseño del plan y programas de estudio

El proceso de modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Optometría en sus principios tuvo como marco el Plan de Desarrollo Institucional 2003-2007 de la FESI, que planteó líneas y estrategias entre las cuales se encontraba el fortalecimiento de la licenciatura y propuso llevar a cabo una reforma académica que involucraba la evaluación y cambio de los planes y programas de las licenciaturas que se imparten en este plantel y determinó la creación de una instancia Institucional responsable de llevarla a cabo: la Coordinación General de Estudios Superiores y Procesos Institucionales, coincidentemente la Secretaría General de la Universidad Nacional Autónoma de México giró instrucciones de que todos aquellos planes que tuvieran más de cinco años de vigencia tendrían que realizar su actualización, éste era el caso de la Licenciatura en Optometría en la FESI.

La referida coordinación entre las acciones promovió una evaluación estructural del plan de estudios de la licenciatura, así como un diagnóstico situacional de ésta en estrecha colaboración con la jefatura de la carrera. Además, se definió la plataforma de cambio curricular y la forma de organización más apropiada para la modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Optometría, dirigido al estudiante y centrado en el aprendizaje, enfocado en desarrollar conocimientos, habilidades y aptitudes.

El proceso de cambio curricular de la Licenciatura en Optometría inició en abril de 2003; en la primera fase se realizó el “Taller de Elaboración del Modelo Curricular” en el que se presentaron los objetivos, los contenidos temáticos, la forma de evaluación, las relaciones horizontales y verticales de los 29 programas que conforman el plan vigente de la Licenciatura de Optometría. El taller se llevó a cabo en sesiones semanales de 2 horas, durante 3 meses.

El resultado de esta primera etapa fue la creación de 3 núcleos académicos (Biomédico, Óptico y Clínico) y 8 comisiones curriculares de: Fundamentación del nuevo plan de estudios, Modelo educativo, Evaluación del plan vigente, Objetivos generales del nuevo plan, Perfiles, Mapa curricular, Tabla de equivalencias y convalidación y Elaboración de los programas de estudio. Cada una de las comisiones asumió la responsabilidad de construir y redactar el capítulo correspondiente del corpus del plan de estudios conforme al marco de referencia institucional de presentación y aprobación de proyectos de

modificación o creación de planes de estudios de licenciatura, bajo un modelo curricular integrador. Desde esta primera etapa surgieron las primeras propuestas por cada comisión, como el objetivo general del plan de estudios, la misión y visión de la licenciatura, las asignaturas que integrarían el currículo, además del contenido temático, la situación actual del plan vigente, etcétera.

La segunda etapa de construcción de la modificación del plan de estudios de la licenciatura se trabajó de octubre de 2003 a agosto de 2005 con las siguientes actividades: un “Taller de competencias profesionales para la Licenciatura de Optometría” con una duración de 40 horas en octubre de 2003; un seminario de “Grupos Balint para la carrera de Optometría” con una duración de 40 horas del 28 de junio al 8 de julio de 2005 y el Curso-taller “Conducción Dinámica de grupos en educación superior” con una duración de 20 horas.

Como producto final del primer taller se logró la reestructuración de los programas, de acuerdo con los lineamientos presentados por los expertos. Con respecto a las otras dos actividades se adquirió la sensibilización y la comprensión de la planta docente respecto a las características del modelo educativo propuesto para la modificación del plan de estudios.

Para la tercera etapa de junio de 2007 a junio de 2008, ya se contaba con la fundamentación del proyecto académico de la modificación del plan de estudios, misión, visión, conocimientos, habilidades y aptitudes generales, objetivos estratégicos, perfil profesional, mapa curricular, tabla de asignaturas, tabla de equivalencias y 44 de los 57 programas académicos (trabajo continuo de las diferentes comisiones). En el transcurso de esta etapa se efectuó el “Taller de competencias profesionales para la carrera de Optometría”, con una duración de 20 horas en junio de 2007. De esta actividad se revisaron nuevamente y se reestructuraron diversos elementos de los programas, nivel de profundización de contenidos, estrategias didácticas y métodos de evaluación del conocimiento o competencia adquirida. Además, se realizaron reuniones para consensuar los contenidos temáticos en los diferentes programas, poniendo énfasis en aquellos que serían de nueva creación de acuerdo con mapa curricular.

Por otra parte, se organizaron y celebraron los Foros de Educación Optométrica en México a partir de agosto de 2007, donde se estableció la forma de trabajo entre las 7 escuelas de optometría en el país para el diseño de currículo único de la formación de Licenciados en Optometría. Participando una comisión de profesores de la Licenciatura en Optometría de la FESI.

A continuación se presenta el resultado de los ocho foros de educación en Optometría

FORO	INSTITUCIÓN SEDE	ACTIVIDADES PRINCIPALES
I La educación optométrica en México	Facultad de Estudios Superiores Iztacala Universidad Nacional Autónoma de México	Análisis del modelo educativo y de los planes de estudio de los programas académicos de la Licenciatura en Optometría en México
II Educación de calidad, un reto para la profesión	Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta del Instituto Politécnico Nacional	Estandarización del perfil profesional y mapa curricular de la Licenciatura en Optometría
III Educación de calidad un reto para la profesión	Universidad Autónoma de Aguascalientes	Filosofía de las instituciones de educación superior
IV En la construcción del modelo clínico basado en conocimientos, habilidades y aptitudes	Universidad Xochicalco Campus Tijuana	Establecer en el modelo clínico los elementos del perfil del Licenciado en Optometría
V En la construcción del modelo clínico basado en competencias	Universidad Autónoma de Aguascalientes	Misión, visión, objetivo, perfil profesional y definición de competencias clínicas por área
VI La Investigación en el fortalecimiento de la profesión optométrica	Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta del Instituto Politécnico Nacional	Definir modelo de investigación a partir de las áreas de competencia
VII Procedimientos y equipo para operación de capacidades y habilidades clínicas	Universidad Xochicalco Campus Tijuana	Definición de los procedimientos clínicos y equipo básico para cada competencia
VIII Instrumentos de evaluación	Centro de Estudios Interdisciplinarios (CEDEI) Monterrey	Elaboración de instrumentos de evaluación

Como se puede observar, el trabajo a nivel nacional se realizó con base en estándares profesionales para el trabajo clínico optométrico. Ahora bien, para atender las necesidades de formación, actualización y desarrollo de la planta docente de la Licenciatura en Optometría se respondió a la convocatoria del 2007 de presentación de proyectos de Innovación y mejoramiento de la enseñanza que fue aprobada y obtuvo apoyo económico en febrero de 2008 para el proyecto “Fortalecimiento académico a docentes optometristas para generar y ejecutar conocimientos, habilidades y aptitudes

profesionales con base en reformas establecidas por la UNAM” que tiene por objetivo la formación de profesores.

En junio de 2008 se realizó el taller “Evaluación Curricular de la Licenciatura en Optometría” en el que se trabajó la construcción de programas con una duración de 50 horas. En ese encuadre se celebraron también el “Taller de programas por competencias”, en mayo-junio de 2009, con duración de 40 horas, el “Taller de evaluación de competencias”, en julio-agosto de 2009, con una duración de 20 horas, el curso “Docencia en optometría”, en septiembre de 2009, con duración de 40 horas.

Durante todo el proceso se ha contado con la participación promedio de 22 de los 32 profesores que conforman la planta docente, lo que equivale a un 68%. Estos profesores tienen diferentes disciplinas como Licenciados en Optometría, Médicos y Odontólogos. Sin embargo, en la última etapa el 100% de los profesores participantes fueron Licenciados en Optometría.

Por otro lado, en la cuarta etapa fue necesario efectuar ajustes a lo trabajado de acuerdo a la Guía Operativa para la Elaboración, Presentación y Aprobación de Proyectos de Modificación o Creación de Planes y Programas de Licenciatura, de la Unidad de Apoyo a los Consejos Académicos de Área que se publicó el 8 de enero de 2008; además fue necesaria la reconfiguración de las comisiones curriculares, así como la creación de un comité curricular interno y un comité externo para la planeación de tiempos, tareas y responsables de la construcción de los dos tomos que constituirían la propuesta de modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Optometría de la FESI, la cual fue presentada para su evaluación y aprobación al H. Consejo Técnico de la Facultad en noviembre de 2009. Sin embargo, éste sugirió hacer modificaciones en algunos núcleos con respecto a profundidad de contenidos, redacción y referencias. La administración de la FESI para el año 2010 indicó que los planes de estudios deberían estar estructurados mediante objetivos, por indicación de los Consejos Académicos de Área, por lo que los diferentes núcleos se dieron a la tarea de hacer los cambios pertinentes (de competencias a objetivos).

En el 2012 se continuó con la revisión y adecuación al proyecto de modificación de la licenciatura a partir del Plan de Desarrollo Académico Institucional de la Dra. Patricia D. Dávila Aranda mediante la Coordinación de Diseño y Evaluación Curricular (CODEC). Así, los ordenamientos metodológicos para el diseño y la estructura del plan de estudios se enfocaron en la fundamentación y el diseño del proyecto curricular (Tomo I) y en la

reestructuración de los objetivos, contenidos, estrategias didácticas y evaluación del aprendizaje de los programas en estudio (Tomo II).

Entre las actividades que se desarrollaron en el periodo, destaca la reestructuración de los programas de estudio del Tomo II, en conjunto con el 97% de la planta docente de la licenciatura. En enero de 2013 se implementó un taller de actualización de programas, objetivos y bibliografía, durante el cual se revisaron nuevamente los programas de estudio en cuanto a su formato, profundidad y adecuación de contenidos, referencias, etcétera.

El resultado de este taller fue la actualización y la homogenización de los programas que integran la propuesta curricular. En este taller participaron 27 de los 32 profesores que conforman la plantilla docente de la Licenciatura en Optometría, durante el proceso de revisión se identificó la necesidad de crear un núcleo metodológico, debido a la dificultad de incluir las asignaturas correspondientes a metodología y epidemiología en las áreas biomédica, óptica y clínica. A partir de este momento, la denominación se modificó de núcleos académicos a áreas de conocimiento.

2. Fundamentación académica del proyecto

2.1 Demandas del contexto

Antecedentes de la FESI en su relación con Optometría

Como parte del fortalecimiento de la entonces Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala (ENEPI) se crea la Licenciatura de Optometría (1992), dando lugar a la primera generación de optometristas formados en la UNAM (40 alumnos), destaca así el hecho de que se contaba con apenas una decena de profesores (optometristas, médicos y odontólogos), asimismo, los optometristas eran egresados del IPN, los demás profesores pertenecían a la UNAM.

El proyecto da inicio con un programa modular, organizado curricularmente en forma teórica, práctica y metodológica. El objetivo de este proyecto es la construcción de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño productivo en una situación real de trabajo, de modo que este sea el plan de estudios vigente de la Licenciatura en Optometría de la FESI. Teniendo en cuenta las demandas nacionales, se diseñó un modelo curricular de enseñanza de la Optometría a nivel licenciatura, con el objetivo de atender pertinentemente las necesidades de la población en el campo de la salud visual, por las vías de la prevención, la terapéutica y la rehabilitación en coordinación con el Oftalmólogo y otros miembros del equipo de salud.

Ese currículo, como es natural, ha sido objeto de revisiones y de las diversas adecuaciones. En efecto, a partir de la implantación del plan de estudios se realizaron ajustes al currículo escrito en forma semestral; posteriormente, se realizó una revisión a mayor escala en 1997 y se plantearon estrategias generales para la modificación y adecuación del modelo educativo. Además, se observó la necesidad de formar la planta docente en las áreas pedagógica y disciplinar.

Además, como parte de los trabajos de actualización en Optometría se llevaron a cabo talleres de formación y evaluación de la docencia, de los contenidos curriculares y de la estructura general del plan de estudios, entre los que destaca la actualización en torno a conocimientos, habilidades y aptitudes en 2004.

Por otro lado, a partir de los foros de educación en optometría en el 2007, surgieron las áreas de competencia para la optometría en México, las cuales son: refracción, patología ocular, visión binocular, visión perceptual, lentes de contacto, pediatría, geriatría, visión baja, salud visual ocupacional, investigación, salud pública, bioética, desarrollo empresarial y marco legal.

Asimismo, en el 2004 la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS) definió a la Optometría como “una profesión de la salud, autónoma, académica, que requiere licencia o registro. Se dedica al cuidado de los ojos y el sistema visual que incluye: refracción, detección, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los ojos, rehabilitación de las condiciones del sistema visual y trabajo multidisciplinario” ⁽¹⁾.

Con miras a la enseñanza de la disciplina, ha sido necesario redefinir la profesión con base en los acuerdos del World Council of Optometry (wco) en el 2007, que la plantea como:

Una profesión de salud que es autónoma, licenciada y registrada, y los optometristas son los profesionales primarios del sistema visual que proporcionan el cuidado comprensivo del ojo y de la visión, incluyendo la refracción y la óptica, el descubrimiento, el diagnóstico y el manejo de las enfermedades del ojo, y la rehabilitación de condiciones del sistema visual ⁽²⁾.

Bajo esta premisa, se han reestructurado el mapa curricular y los propósitos del modelo educativo centrado en el alumno, con base en estrategias de enseñanza-aprendizaje innovadoras para fomentar el desarrollo de habilidades clínicas, valiéndose al máximo del reciente equipamiento de la clínica de Optometría de la FESI, lo que proyecta como resultado la integración de las áreas de conocimiento óptica, biomédica, clínica y metodológica, para el cumplimiento del perfil profesional.

Con base en lo ya referido, la UNAM promueve la formación de optometristas capacitados para responder a problemas de salud visual y detectar tempranamente padecimientos prevenibles. Además, se busca que dichos profesionales puedan insertarse en el campo laboral, gracias a su perfil acorde con las demandas profesionales en los tres niveles de atención: prevención, diagnóstico-tratamiento y rehabilitación ⁽³⁾.

Los planteamientos anteriores responden a la necesidad local y global de cuidar la salud y, por lo que al optometrista concierne, a cuidar la salud visual en pro del mejoramiento del individuo, de la comunidad, la región o el país y por ende, de la

comunidad mundial. Bajo estos términos, en el Congreso universitario de Optometría realizado en FES Iztacala en 2009 se mencionan algunas condiciones de la optometría en Norteamérica y Latinoamérica:

- a) Argentina. El nivel de formación técnico, óptico (hacer refracción), y contactólogo (óptico con 1 año de estudios en el área de lentes de contacto) y el optometrista, como licenciatura desde 1995, cuenta además con colegios profesionales de ley, quienes regulan la habilitación de ópticas, es decir, la ley delega en ellos el control de la profesión. Según la clasificación de la wco, tiene nivel 2. Además, la profesión se enfrenta a una fuerte oposición por parte de los oftalmólogos quienes prescriben y el óptico adapta las correcciones. Actualmente hay 7,000 oftalmólogos y 400 optometristas.
- b) Brasil. Cuenta con oftalmólogos, óptica-joyería y estudios técnico universitarios en óptica y optometría, históricamente los lentes de contacto han sido adaptados por los oftalmólogos, la optometría se ha desarrollado hasta hace 10 años, actualmente hay 500 optometristas.
- c) Bolivia. Destaca el empirismo, la escasez de graduados en óptica, la falta de profesionales y la atención visual principalmente en las áreas rurales, sin control en la apertura de ópticas; en relación con los lentes de contacto es un área sin explorar, son los oftalmólogos quienes adaptan los lentes de contacto. La primera escuela de Optometría surge en 2006, con un programa de 2 ½ años y una matrícula de 8 alumnos.
- d) Colombia. Nivel cuatro de formación profesional en optometría, con 2,000 oftalmólogos, 4,000 optómetras, 8 facultades con 1,500 estudiantes en total. Además, una sólida formación en especialidades y maestrías. Las condiciones de ley en ejercicio, hay un optometrista titulado en cada óptica.
- e) Cuba. La Optometría se estudia en el Instituto Superior de Ciencias Médicas con duración de dos años y se gradúan como técnicos en oftalmología.
- f) Ecuador. Licenciatura en Optometría nivel 2.
- g) El Salvador. Universitario en optometría, nivel 2.
- h) Estados Unidos y Canadá. Los modelos educativos de estos países son punta de lanza en la formación profesional optométrica ya que cuentan con diferentes niveles: Opticians, Optometry Doctor (OD) y Doctor in Physiological Optics (PhD). En Estados Unidos están reconocidas 18 escuelas y colegios de optometría y solo

dos programas con aprobación en Canadá. En particular, en Estados Unidos para que el optometrista pueda ejercer su profesión requiere presentar un examen de acreditación por estado.

- i) México. Alto nivel de formación y competencia profesional. Existe saturación de proveedores de salud visual, alta demanda de profesionales en el mercado. Sin embargo, hay disparidad en la formación, empirismo, cadenas comerciales que forman a sus “profesionales”, ausencia del control de profesionales (ópticas).
- j) Paraguay. Formación empírica en el área de óptica y lentes de contacto.
- k) Perú. Formación en optometría (técnico y licenciatura), la licenciatura nivel 2, cuenta con el Instituto de Óptica y Optometría.
- l) Puerto Rico. Fuerte influencia de Estados Unidos, formación en óptica, técnico y optometría esta última con grado universitario, nivel de competencia 2. Existe la revalidación de licencia y se exige la pertenencia obligatoria al colegio de optometristas.
- m) Uruguay. Formación en óptica, contactología y optometría. Es de los países más organizados, cuenta con la carrera de Óptica con un alto nivel Universitario y tienen asignaturas relacionadas a Optometría, siendo así semillero de optómetras, tiene un país extenso y una población aproximada de 1,000 oftalmólogos, por lo que importa optometristas de Colombia.
- n) Venezuela y Guayanas. Prioriza la atención primaria creando cursos breves, para la salud visual de la población, haciendo énfasis en la prevención de la ceguera.

Lo anterior permite contextualizar los diferentes modelos académicos para la formación profesional optométrica utilizados en el Continente Americano.

2.2 Estado actual y tendencias de la Optometría

Las condiciones actuales de la Optometría en México en comparación con la mayoría de los países de Latinoamérica denotan el compromiso que se tiene desde la Universidad de formar Optometristas con los más altos estándares de calidad, capaces de atender las necesidades de atención visual del país y del continente, fundamentada en las condiciones actuales de formación en diversos países del continente americano, tal como se mencionó en el apartado anterior.

Bajo este panorama y acorde con la perspectiva mundial se deben atender los rubros siguientes: trabajar desde México en términos de estadísticas de Salud Visual, en la definición de un modelo de atención optométrica que impacte a Latinoamérica y sea comparable al trabajo realizado en Norteamérica y Europa en general, promover la integración regional e internacional, desde las universidades establecer un frente con base en la educación para la competencia profesional, desarrollar la participación del gremio con sus coincidencias y divergencias, establecer el ejercicio de las ópticas encaminado a la atención primaria, reconocer las necesidades de los países más pobres en torno a la ceguera y trabajar en la prevención de daños, colaborar en el ejercicio legislado de la profesión como ciencia de la salud visual, crear y participar en colegios y por tanto establecer el control de la profesión.

En el año 2005, en la Universidad Autónoma de Aguascalientes se iniciaron los trabajos de la Academia Mexicana de Optometría A. C. (AMO) orientados a mejorar la calidad de vida en México mediante el aumento organizado de la salud visual, también se consideró reforzar y establecer la identidad de la Optometría en México con base en el análisis crítico y comparativo de su historia en el contexto nacional e internacional, además de crear un espacio para los profesionistas que por su trayectoria y trabajo constante son dignos de obtener el apoyo, sustento y reconocimiento adecuado entre escuelas, colegios y desde luego, ante la sociedad de nuestro país.

En Milán, Italia en 2006, se presentó el modelo basado en conocimientos, habilidades y aptitudes profesionales que sustentó el trabajo de la AMO, durante la Fifth Session of the World Conference on Optometric Education, organizado por el wco.

La academia tiene como objetivo: ser el organismo rector para el diseño y ejecución del plan para el desarrollo de la Optometría en México. Para este fin, la academia emitirá recomendaciones sobre formación de recursos humanos, educación continua, estándares de calidad educativa, clínicas y ejercicio profesional, mediante la implementación de modelos pertinentes, flexibles y susceptibles de ser aplicados en los centros formadores de recursos humanos para la salud visual. La estructura organizacional de la AMO está conformada por las áreas social, política, económica y educativa.

2.3 Situación de la docencia y la investigación

El modelo educativo academicista está dirigido a la formación integral del alumno incluyendo los aspectos humanísticos, tecnológicos y científicos, por lo cual involucra el

desarrollo de conocimientos, habilidades y aptitudes para incorporarse en diferentes ambientes en grupos multidisciplinarios.

Dicho modelo propicia el desempeño sinérgico entre las funciones sustantivas. Éstas se articulan en un mismo escenario, como se puede advertir durante la práctica clínica que los alumnos desempeñan en las instalaciones de la Licenciatura en Optometría de la FESI.

Por otro lado, la planta docente está conformada por 32 profesores de asignatura; de los cuales 2 tienen doctorado, 5 con maestría, 2 con especialidad, 21 con licenciatura y 2 con máster (Anexo 5). La mayor carga laboral de los profesores de asignatura se orienta a la docencia; sin embargo, existen profesores que están o han estado involucrados en actividades de investigación como son: dirección, asesoría y revisión de tesis, publicaciones científicas, responsables de proyectos de servicio social avalados por la UNAM, colaboradores en Proyectos Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME) y Programa de Apoyo a los Profesores de Carrera (PAPCA).

La tabla siguiente muestra las diferentes actividades relacionadas con la investigación en las que participa la planta docente:

	TESIS EN OPTOMETRÍA	PUBLICACIONES CIENTÍFICAS, LIBROS O CAPÍTULOS	SERVICIO SOCIAL	PAPIME	PAPCA
Bates Souza Mary Carmen	X		X		
Bautista Delgado Aarón	X				
Camacho Velázquez Rosario	X	X	X	X	
Dávalos Rodríguez Ma. de Lourdes	X				
De Haro Hernández Roberto		X			
Duhart Hernández Ma. de Guadalupe		X	X	X	
García González Rosa María	X	X	X	X	X
Guzmán Granados Blanca Elizabeth	X			X	
Hashimoto Yáñez Bertha Alicia			X		
Hernández Carbajal	X	X	X		

Ruth Eva					
Hernández Navarrete Armando		X			
López de la Cruz Marcela	X		X	X	
Maya López Luz Elena	X			X	
Meneses Castrejón Laura	X		X		
Ramos Montes Oscar Antonio	X		X	X	
Rodríguez Salgado Ma. Concepción	X		X		
Rosas Gutiérrez Juan Isaac	X		X		
Sánchez Conde Rafael	X				
Uribe García Martha	X	X	X	X	X
Valera Mota Myrna Miriam	X	X	X	X	X
Vargas Rodríguez María Concepción	X				
Velázquez Guerrero Rubén	X	X			
Zavaleta Herrera Fernando Esteban	X				

Con respecto a lo planteado anteriormente, se hace énfasis en que ninguno de los profesores mencionados tiene plaza de carrera, lo cual frena la producción de investigación, debido a que todas las horas están contratadas para dar clases frente a grupo. Los profesores que hacen investigación la realizan en tiempos que se encuentran fuera de sus horas de docencia.

Con el objetivo de cubrir parte de las necesidades de formación académica e impulsar la investigación. A partir de agosto de 2014 un grupo de trece profesores iniciará el programa de Maestría en Rehabilitación Visual que imparte la UAA, esto gracias al convenio de colaboración realizado entre ambas Instituciones. Los objetivos y metas del plan de estudios están claramente definidos: se basan en las necesidades de la población, las características que debe cumplir el optometrista como profesional, los ámbitos de acción así como la inserción de éste en el campo laboral.

Situación actual de los profesores, plazas de carrera y espacios de investigación

Anteriormente se mencionó que una de las alternativas estratégicas para hacer frente a las carencias de formación de optometristas de México y Latinoamérica es fortalecer la formación docente como pilar en el desarrollo de la educación; a partir de este planteamiento cabe destacar que en la plantilla de profesores inmersos en la formación de licenciados en Optometría en la UNAM no se cuenta con el perfil de profesor de carrera, lo que dificulta la investigación por parte de los académicos y, por tanto, de los estudiantes y pasantes; de igual manera, se ha limitado el desarrollo de grupos y la realización de programas para la creación de especializaciones y posgrados. Por tales motivos, la actual propuesta curricular invita a la formación de profesores con la finalidad de promover grados académicos que propicien la creación de plazas de carrera y líneas de investigación para la Licenciatura en Optometría y, así, consolidar la generación de conocimiento necesario en nuestro país y en Latinoamérica, que concuerde con las tendencias mundiales de la optometría y de la salud en general.

Con base en lo anterior, en el proyecto de modificación del plan de estudios se ha considerado como un medio de formación en Optometría que diversifique las condiciones del optometrista en nuestro país, al tiempo que permita conducir a los actores de la profesión en la generación de conocimiento nuevo en las diversas líneas de investigación planteadas en la FESI (2004), las cuales son:

ÁREA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, BIOMÉDICAS Y QUÍMICAS

DISCIPLINA: Optometría

SUBDISCIPLINA: Óptica Fisiológica

- Línea: Fisiología de la Visión
- Línea: Visión Subnormal
- Línea: Lentes de Contacto

SUBDISCIPLINA: Educación

- Línea: Eficiencia terminal
- Línea: Formación docente

SUBDISCIPLINA: Epidemiología

- Línea: Ametropías
- Línea: Ambliopías
- Línea: Patología ocular

En 2012 se realizó una propuesta de modificación de las líneas de investigación, las cuales fueron revisadas y avaladas por la academia de profesores de la licenciatura y la división de Investigación y Posgrado.

Propuesta:

Área: Ciencias químicas, biológicas y de la salud

Disciplina: Salud visual

Subdisciplina: Optometría

Líneas 1: Administración en Optometría

- Grupo de investigación en Optometría epidemiológica
- Grupo de investigación en gestión de la Optometría
- Grupo de investigación en salud pública

Línea 2: Prevención y atención de la salud visual y ocular

- Grupo de investigación en lentes de contacto
- Grupo de investigación en patología del segmento anterior
- Grupo de investigación en óptica
- Grupo de investigación de la Optometría relacionada con cirugías oculares
- Grupo de investigación en farmacología

Línea 3: Atención pediátrica y geriátrica.

- Grupo de investigación en pediatría optométrica.
- Grupo de investigación en geriatría optométrica.

Línea 4: Procesos optométricos

- Grupo de investigación en métodos diagnósticos optométricos.
- Grupo de investigación en visión baja.
- Grupo de investigación en terapia y rehabilitación visual.

Actualmente, son las líneas de investigación vigentes en la Licenciatura en Optometría de la FESI.

2.4 Análisis de planes de estudio afines

A continuación se presentan algunas comparaciones importantes del plan actual de la FESI con planes de estudio de México, Colombia y España, haciendo notar que son escuelas con las que se tiene contacto para intercambios estudiantiles.

COMPARACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA FESI UNAM VS IPN UST, IPN UMA, UAA, UACJ, CEUX

	1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre
IPN UST	Optometría Social Óptica de la Visión Métodos optométricos Histología Anatomía	Psicología aplicada Óptica aplicada I Metodología estadística Patología general Fisiología y bioquímica Anatomía ocular	Salud pública Óptica oftálmica II Anomalías de la refracción Visión binocular Microbiología Farmacología general	Métodos optométricos Lentes de contacto II Anomalías de los movimientos oculares Fisiología y bioquímica ocular Condiciones sistémicas	Clínica integral I Clínica comunitaria I Métodos optométricos III Desarrollo de la visión Patología ocular I Percepción visual Farmacología ocular	Clínica integral II Clínica comunitaria II Óptica Oftálmica III Visión subnormal Estrabismo Patología ocular II	Clínica integral III Patología ocular I Clínica de Lentes de contacto I Clínica de pediatría visual I Clínicas de visión binocular I Administración Metodología de la ciencia	Clínica integral IV Clínicas de lentes de contacto II Clínicas de patología ocular II Clínicas de pediatría y geriatría visual II Clínica de visión binocular II Clínicas de visión subnormal Clínicas de funciones visuales Prácticas profesionales
IPN UMA	Incorporación al Sistema CICS- Conocimiento y Sociedad Sociedad y Salud Psicología y salud Hombre y	Hombre y Homeostasis Mecanismos de agresión y defensa -Proceso de Investigación en Salud	Módulo de Ópticas integrado a las Ciencias de la Salud Estructura, Función Visual y sus Mecanismos de Agresión y	Estructura, Función Visual y sus Mecanismos de Agresión y Defensa Práctica Integrativa Comunitaria I-	Refractometría Ocular Clínica Integrativa I Clínica de patología Ocular	Clínica de patología ocular Estrabismo Clínica Integrativa II Práctica Integrativa comunitaria II	Visión Subnormal Especialidades en Optometría Clínica integral III	Integración de servicios optométricos Clínica Integrativa IV Práctica Integrativa Comunitaria III

	Homeostasis	Planeación en Salud Práctica Comunitaria Integrativa	Defensa	Detección y Fomento de la Salud Visual Estructura y funciones Anormales del Aparato Visual		Diagnóstico y fomento de salud visual		
UNAM	Generalidades Introducción Metodología Clínica I	Sistemas biológicos I Óptica aplicada II	Procesos de la visión I Óptica aplicada II Clínica III	Procesos de la visión II Óptica aplicada III Clínica IV Inglés (comprensión de lectura)	Clínica integral I Inmunología Lentes de Contacto I Patología general Farmacología general	Clínica integral II Microbiología Lentes de Contacto II Patología ocular I Farmacología ocular Estrabismo	Clínica integral III Lentes de Contacto III Patología II Terapia Visual Visión baja I	Clínica integral IV Seminario de L.C. Visión Baja II Administración
UAA	Álgebra y trigonometría Morfología humana Bioquímica Refracción ocular	Óptica geométrica Fisiología general Biología molecular Farmacología general Propedéutica	Óptica física Fisiología ocular Farmacología Morfología ocular Microbiología ocular Propedéutica Relaciones humanas	Lentes de contacto Salud ocular Óptica oftálmica Visión binocular Preclínica de refracción Enfermedades sistémicas Psicología aplicada	Lentes de contacto Salud ocular Óptica oftálmica Visión binocular Preclínica de refracción Enfermedades sistémicas	Clínica integral II Enfermedades del ojo Bioética Optometría pediátrica y geriátrica Investigación optométrica Estadística	Optativa profesionalización Optativa profesionalización Seminario de investigación clínica Enfermedades del segmento anterior del ojo Clínica de	Optativa profesionalízate Optativa profesionalízate Enfermedades del segmento posterior Clínica de visión baja Clínica integral IV Cirugía Desarrollo empresarial básico

					Psicología aplicada		visión baja Clínica integral III Cirugía Terapéutica ocular	Mercadotecnia básica
UA Cd. Juárez	Óptica instrumental Histología celular Fisiología celular Óptica física I Óptica física II Física aplicada Óptica oftálmica	Anatomía general Microbiología I Microbiología II Patología General Bioquímica general Lentes de contacto I Óptica Oftálmica	Visión binocular Preclínica Patología ocular Patología clínica I Fisiología humana Lentes de contacto II Óptica física III Clínica de refracción I	Anomalías visión binocular Patología Clínica II Farmacología Oftálmica Urgencias médicas Clínica de Lentes de contacto I Clínica de Geriatria Clínica de Refracción II Clínica de Ortóptica I	Clínica Visión subnormal I Clínica patología I Clínica patología II Clínica Lentes de contacto I Clínica Lentes de contacto II Clínica Refracción III Clínica Refracción IV	Clínica Ortóptica II Clínica Visión subnormal II Refracción visual	Bioestadística Administración Salud pública Seminario de Investigación I Seminario de Investigación II	Inglés técnico I Inglés técnico II Sistemas de Computación Matemáticas Aplicadas Avances optométricos
CEU XOCHIC ALCO Campus Mexicali y Tijuana	bioquímica óptica oftálmica I óptica geométrica Optometría social	Laboratorio de oftálmica Óptica física Anatomía humana Microbiología Computación	Laboratorio de oftálmica II Anatomía ocular Bioestadística Óptica visual Fisiología humana Administración	Salud pública Patología Óptico instrumental Refracción ocular Farmacología Óptica	Preclínica de refracción Lentes de contacto Farmacología Psicología Bioética	Neurofisiología de la visión Patología ocular Contactología avanzada Urgencias clínicas	Clínica de patología ocular Clínica de Lentes de Contacto I Optometría y Cirugía	Clínica de patología ocular II Clínica de Lentes de Contacto II Optometría y cirugía Refracción II Clínica de

	Metodología de la investigación	Inglés para la comprensión de textos	Inglés para la comprensión de textos	fisiología		Anomalías de la visión binocular ij Clínica de refracción I	Refracción I Anomalías de la Visión Binocular II Clínica de e refracción II Seminario de Investigación II	Ortóptica I Clínica de optometría I Rehabilitación Visual
								XIX.SEM Clínicas de: Visión subnormal Pediatria Geriatria Ortoptica Clínica de optometría II Seminario de Avances optométricos

COMPARACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA
FESI UNAM VS UNIVERSIDAD DEL BOSQUE, COLOMBIA

SEMESTRE	IZTACALA	CR	DEL BOSQUE	CR	COMENTARIOS
1 SEMESTRE	Generalidades Introducción Metodología Clínica I	20 8 12 7	Bioquímica Biología Celular y Molecular Histología y Embriología Propedéutica Optométrica Óptica Física Administración de Salud Electiva no disciplinar		En Colombia ya se tratan los aspectos bioquímicos de primer inicio y aunque quizás es muy parecido al módulo de generalidades, el desglose de asignaturas lo hace más preciso.
2 SEMESTRE	Sistemas Biológicos Óptica aplicada I Clínica II	28 12 7	Genética Microbiología Fisiología General Anatomía Ocular Optometría I Óptica Geométrica Electiva no disciplinar		Se repite el desglose aunque como ventaja, el plan de <u>La</u> UNAM ya induce al alumno a la clínica cosa que no sucede en el plan de estudios de Colombia.
3 SEMESTRE	Procesos de la visión I Óptica aplicada II Clínica III	28 12 7	Inmunología Patología General Fisiología Ocular Óptica Fisiológica I Optometría II Óptica Oftálmica I Humanidades Electiva no disciplinar		En esta fase se adelanta en las áreas de Inmunología y patología que en plan de la UNAM es a partir del quinto semestre.
4 SEMESTRE	Procesos de la visión II Óptica aplicada III Clínica IV Inglés (comprensión de lectura, req.)	28 12 7 0	Farmacología General Patología Ocular I Óptica Fisiológica II Análisis Visual Motilidad Ocular y Acomodación Óptica Oftálmica II Electiva Disciplinar Sistemas y Tecnología		Se hace un desglose detallado de las áreas de visión binocular y se sigue dando asignaturas de especialidad en semestres básicos en Colombia, en la UNAM la ventaja es que seguimos con una mayor práctica clínica.

5 SEMESTRE	Clínica Integral I Inmunología Patología general Lentes de contacto I Farmacología general Práctica clínica	35	Ortóptica Mecánica Oftálmica Electiva Disciplinar Salud Pública Óptica Fisiológica III Refracción Clínica Patología Ocular II Farmacología Ocular	El alumno en Colombia apenas inicia refracción, pero tiene una base teórica más firme en patología y farmacología, el plan de la UNAM tiene ventajas en el área clínica, sigue siendo interesante la separación del estudio en visión binocular del plan de estudios de Colombia.
6 SEMESTRE	Clínica Integral II Microbiología Patología ocular I Lentes de contacto II Farmacología Ocular Estrabismo Práctica clínica	35	Optometría Funcional (Cuidado Primario) Percepción Visual Optometría Clínica Entrenamiento y Terapia Visual Optometría Pediátrica Habilidades Gerenciales Salud Ocupacional Bioestadística	A partir del 5° semestre del plan de la UNAM no desglosa lo que vemos como clínica integral, mientras que en Colombia hay un detalle de las materias y un mejor manejo del estudio de visión binocular.
7 SEMESTRE	Clínica Integral III Patología ocular II Baja visión I Lentes de contacto I Terapia visual Práctica clínica Administración	35	Electrofisiología Ocular Práctica Clínica Baja Visión y Geriátrica Contactología I Finanzas y Salud Salud Visual Laboral Epidemiología	La práctica clínica colombiana se ve acentuada hasta este semestre mientras que en la UNAM ya está en su fase final.
8 SEMESTRE	Clínica Integral IV Visión baja II Seminario de lentes de contacto Práctica clínica	35	Práctica Asistencial I Contactología II Electiva Disciplinar Dirección Empresarial Mercadeo en Salud Métodos de Investigación I	Apenas inicia el área de lentes de contacto en el plan colombiano, mientras que en la UNAM los alumnos están por llegar a la conclusión de sus estudios.

			Legislación y Constitución		
9 SEMESTRE			Práctica Asistencial II Contactología III y Ocularismo Sistemas de Gestión Gerencia de Pymes de Salud Métodos de Investigación II Bioética		
10 SEMESTRE			Práctica Extramural	180	

**COMPARACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA
FESI UNAM VS UNIVERSIDAD LA SALLE, COLOMBIA**

SEMESTRE	IZTACALA	CR	LA SALLE	CR	COMENTARIOS
1 SEMESTRE	Generalidades Introducción Metodología Clínica I	20 8 12 7	Biología celular y molecular Electiva libre Electiva no disciplinar Expresión oral y escrita Histología y fundamentos de optometría Integración lasallista Morfofisiología general I Óptica geométrica	3 3 3 1 3 2 2 3	Se dan las optativas, la redacción y dicción, que son básicas, en lo demás, la similitud existe.
2 SEMESTRE	Sistemas Biológicos Óptica aplicada I Clínica II	28 12 7	Anomalías refractivas y acomodativas Bioquímica Humanidades I Miología ocular Morfofisiología general II Morfofisiología ocular segmento anterior Óptica visual	3 4 2 3 3 3 3	La diferencia relevante es que se estudian aspectos de visión binocular desde un semestre antes.

3 SEMESTRE	Procesos de la visión Óptica aplicada II Clínica III	28 12 7	Aspectos sensoriales de la visión monocular Clínica de la visión I Electiva no disciplinar Humanidades II Microbiología Morfofisiología ocular segmento posterior Neuroanatomía funcional Óptica física	3 4 3 2 3 3 3 3	Se inicia con la microbiología, y el estudio de la visión desde el aspecto monocular.
4 SEMESTRE	Procesos de la visión II Óptica aplicada III Clínica IV Inglés (comprensión de lectura, req.)	28 12 7 0	Bioestadística y metodología de la investigación Clínica de la visión II Cultura religiosa I Farmacología general Fisiopatología Inmunología Percepción visuo-espacial visión binocular	3 4 2 3 2 2 3 3	Se da inicio a la farmacología y al estudio de visión binocular que en la UNAM se estudia a partir del 3 ^{er} semestre.
5 SEMESTRE	Clínica Integral I Inmunología Patología general Lentes de contacto I Farmacología general Práctica clínica	35	Análisis gráfico y visual Clínica de la visión III Cultura religiosa II Electiva no disciplinar Epidemiología Farmacología ocular aplicada Óptica oftálmica Patología ocular segmento anterior y urgencias	2 4 2 3 2 3 3 4	Aunque no aparece el desglose de asignaturas en el Plan de estudios de la UNAM, los conocimientos que se abordan son semejantes.
6 SEMESTRE	Clínica Integral II Microbiología Patología ocular I Lentes de contacto II Farmacología Ocular	35	Clínica de la visión IV Cultura religiosa III Desarrollo de la visión y optometría pediátrica	4 2 3 4	En la Salle el área de Lentes de Contacto inicia un semestre después que en la UNAM. Patología de

	Estrabismo Práctica clínica		Lentes de contacto Óptica clínica Patología ocular segmento posterior Urgencias Terapéutica ocular	3 3 3	segmento posterior en la UNAM inicia hasta 7° semestre.
7 SEMESTRE	Clínica Integral III Patología ocular II Baja visión I Lentes de contacto I Terapia visual Práctica clínica Administración	35	Aspectos legales de la optometría Baja visión y exámenes especiales Clínica integral, optometría funcional y lentes de contacto Ética general optometría y salud ocupacional Ortóptica y terapia visual Seminario taller metodología de la investigación	1 3 5 2 2 4 3	En la Salle se estudia Optometría legal y Ética, el Plan de la UNAM no contempla estas materias. El área de investigación aparece en los semestres finales mientras que en la UNAM se da en los básicos.
8 SEMESTRE	Clínica Integral IV Visión baja II Seminario de lentes de contacto Práctica clínica	35	Administración y mercadeo Clínica integral optometría pediátrica y terapia visual Electiva disciplinar I Electiva disciplinar III Electiva disciplinar V Ética profesional Salud pública	2 5 4 3 2 2 3	Se dan las optativas y el inicio del área administrativa.
9 SEMESTRE			Electiva disciplinar II Electiva disciplinar IV Electiva disciplinar VI Electiva libre Electiva no disciplinar	4 3 2 3 3	
10 SEMESTRE			Externado	12	

COMPARACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA
FESI UNAM VS STATE UNIVERSITY NEW YORK

SEMESTRE	IZTACALA	STATE UNIVERSITY NEW YORK	COMENTARIOS
1 SEMESTRE	Generalidades Introducción Metodología Clínica I	First-Year Curriculum Clinical Examination of the Visual System Geometrical Optics	En el primero y segundo semestre en Iztacala, se imparten conocimientos biomédicos y se inicia con los conocimientos ópticos y clínicos. En la Universidad de New York, se tiene una carga muy fuerte en las áreas de óptica, clínica, visión binocular y perceptual, anatomía, fisiología, neurología y bioquímica a nivel ocular, estas áreas se cubren del 3° al 4° semestre.
2 SEMESTRE	Sistemas Biológicos Óptica aplicada I Clínica II	Visual Perception and Sensitivity Anatomy and Physiology of the Eye Neuroanatomy/Neurophysiology of the Eye & Visual System Clinical Examination of the Visual System Evidence Based Optometry Eyecare Business and Professional Management I Optical System and Physical Optics Anatomy and Physiology of the Eye and Visual System Oculomotor Functions and Neurology Binocular Vision and Space Perception	
3 SEMESTRE	Procesos de la visión I Óptica aplicada II Clínica III	Second-Year Curriculum Clinical Examination of the Visual System	Las materias que se cubren en el segundo año, Iztacala las tiene como parte de las clínicas integrales.
4 SEMESTRE	Procesos de la visión II Óptica aplicada III Clínica IV Inglés (comprensión de lectura, req.)	Optics of Ophthalmic Lenses Systemic Pharmacology Systemic Disease and Its Ocular Manifestations Eyecare Business and Professional Management II Infant Vision Clinical Examination of the Visual System Ophthalmic Optics and Environmental Vision Ocular Pharmacology Systemic Disease and Its Ocular Manifestations Diagnosis and Treatment of Sensory/Motor Abnormalities Contact Lenses: Examination of	

		the Contact Lens Patient	
5 SEMESTRE	Clínica Integral I Inmunología Patología general Lentes de contacto I Farmacología general Práctica clínica	Third-Year Curriculum Optometry Clinics Advanced Management & Rehabilitation of Sensory/Motor Anomalies Diagnosis and Treatment of Anterior Segment Ocular Disease Low Vision Optometry Clinic Advanced Procedures in Ocular Disease Diagnosis Diagnosis and Treatment of Posterior Segment Ocular Disease Eyecare Business and Professional Management III Optometry Clinic	Las materias del tercer año, muchas de ellas coinciden con las materias de quinto y sexto semestre de las clínicas integrales, pero algunas de ellas iniciaron desde el segundo año y se continúan en el cuarto, lo que habla de la profundidad con que se abordan las áreas.
6 SEMESTRE	Clínica Integral II Microbiología Patología ocular I Lentes de contacto II Farmacología Ocular Estrabismo Práctica clínica		
7 SEMESTRE	Clínica Integral III Patología ocular II Baja visión I Lentes de contacto I Terapia visual Práctica clínica Administración	Fourth-Year Curriculum Advanced Optometry Clinic Specialty Clinics Advanced Optometry Clinic Specialty Clinics Grand Rounds and Seminar Advanced Optometry Clinic Specialty Clinics Grand Rounds and Seminar Current Concepts in Ocular Disease	El cuarto año está dedicado al aspecto clínico tanto en seminarios como en la práctica. En Iztacala también se tiene una carga clínica importante.
8 SEMESTRE	Clínica Integral IV Visión baja II Seminario de lentes de contacto Práctica clínica		

COMPARACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA
FESI UNAM VS NOVA SOUTHEASTERN UNIVERSITY

SEMESTRE	IZTACALA	NOVA SOUTHEASTERN UNIVERSITY	COMENTARIOS
1 SEMESTRE	Generalidades Introducción Metodología Clínica I	OD-1 Curriculum Histology & Embryology Gross Anatomy/Anatomy of the Head & Neck	En la Southeastern University durante el primer año se tienen materias básicas del área biomédica como son bioquímica, microbiología, histología, embriología, estas materias se encuentran integradas en los módulos de generalidades y sistemas, pero no con la profundidad que implica tenerlas de manera separada. Este plan de estudios cuenta con materias optativas en cada uno de los cuatro años a diferencia de Iztacala.
2 SEMESTRE	Sistemas Biológicos Óptica aplicada I Clínica II	Biochemistry Microbiology Theoretical Optics I Theoretical Optics I Laboratory Psychophysical Methodology Optometric Theory & Methods I Optometric Theory & Methods Laboratory I Contemporary Issues in Optometry General Neuroanatomy General Physiology Theoretical Optics II Theoretical Optics II Laboratory Visual Optics Ocular Anatomy Visual Neurophysiology Ocular Motility Optometric Theory & Methods II Optometric Theory & Methods II Laboratory Ocular Physiology Psychophysics/Monocular Sensory Processes I Epidemiology	
3 SEMESTRE	Procesos de la visión I Óptica aplicada II Clínica III	OD-2 Curriculum General Pathology General Pharmacology I Psychophysics/Monocular	En el segundo año se la carga en el área biomédica sigue siendo fuerte, pero ahora enfocada a nivel ocular. En el área óptica hay una diferencia importante, la óptica oftálmica.
4 SEMESTRE	Procesos de la visión II Óptica aplicada III Clínica IV Inglés (comprensión de lectura, req.)	Sensory Processes II Ophthalmic Optics I Ophthalmic Optics I Laboratory Ocular Disease of the Anterior Segment: Diagnosis &	

		Pharmacological Management Optometric Theory & Methods III Optometric Theory & Methods III Laboratory Introduction to Binocular Vision Community Outreach I General Pharmacology II Ocular Pharmacology Ophthalmic Optics II Ophthalmic Optics II Laboratory Anomalies of Binocular Vision I Anomalies of Binocular Vision I Laboratory Optometric Theory & Methods IV Optometric Theory & Methods IV Laboratory Glaucoma and Vitreo-Retinal Disease: Diagnosis & Pharmacological Management Community Outreach II Health Systems, Economics, Policy and Ethics Clinical Gerontology Primary Care Clinic I Clinical Conference Optical Services Rotation I Physical Diagnosis Laboratory Special Advanced Care Clinic Elective	
5 SEMESTRE	Clínica Integral I Inmunología Patología general Lentes de contacto I Farmacología general Práctica clínica	OD-3 Curriculum Anomalies of Binocular Vision II Anomalies of Binocular Vision II Laboratory Contact Lenses I Contact Lenses I Laboratory Ocular and Systemic Eye Disease: Diagnosis & Pharmacological Management Clinical Medicine Primary Care Clinic II Optical Services Rotation II Rehabilitative Optometry: Low	Las materias que se imparte durante el tercer año coinciden con las que se imparten en Iztacala, todas ellas son de corte clínico.
6 SEMESTRE	Clínica Integral II Microbiología Patología ocular I Lentes de contacto II Farmacología Ocular Estrabismo Práctica clínica		

		<p>Vision Rehabilitative Optometry Laboratory Contact Lenses II Contact Lenses II Laboratory Neuro-Eye Disease: Diagnostic, Medical, & Pharmacological Management Practice Management Pediatric Optometry and Learning-Related Vision Problems Pediatric Optometry & Learning- Related Vision Problems Laboratory Primary Care Clinic III Seminar in Laser & Surgical Ophthalmic Care Optical Services Rotation III Board Review</p>	
7 SEMESTRE	<p>Clínica Integral III Patología ocular II Baja visión I Lentes de contacto I Terapia visual Práctica clínica Administración</p>	<p>OD-4 Curriculum Primary Care Clinical Externship Cornea & Contact Lens Externship Pediatric & Binocular Vision Externship Vision Rehabilitation & Geriatric Externship</p>	<p>En el cuarto año se continúa con materias de tipo clínico y además hay una materia relacionada con la administración y el ejercicio profesional.</p>
8 SEMESTRE	<p>Clínica Integral IV Visión baja II Seminario de lentes de contacto Práctica clínica</p>	<p>Medical & Surgical Care Clinical Externship Clinic Elective Externship Current Topics in Practice Management Business Management Certificate Elective</p>	

COMPARACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA
FESI UNAM VS PENNSYLVANIA COLLEGE OF OPTOMETRY

SEMESTRE	IZTACALA	PENNSYLVANIA COLLEGE OF OPTOMETRY	COMENTARIOS
1 SEMESTRE	Generalidades Introducción Metodología Clínica I	Year 1 Molecular & Cellular Processes Integrative Organ Systems & Disease Integrative Neuro-Visual Sciences Optometric Principles & Management of Vision Problems Principles & Practice of Optometric Medicine Integrative Approaches to Clinical Problem Solving Electives & Advanced Studies Strategies for Personal & Professional Development	Las materias que se cursan en Pennsylvania son basadas en áreas de conocimiento con una carga importante en el área biomédica, mientras que en Iztacala durante el primer año, las áreas se cubren con materias de clínicas básicas, óptica y biomédica
2 SEMESTRE	Sistemas Biológicos Óptica aplicada I Clínica II		
3 SEMESTRE	Procesos de la visión I Óptica aplicada II Clínica III	Year 2 Integrative Ocular & Systemic Disease Integrative Neuro-Visual Sciences Optometric Principles & Management of Vision Problems Principles & Practice of Optometric Medicine Integrative Approaches to Clinical Problem Solving Electives & Advanced Studies Strategies for Personal & Professional Development	En todos los semestres se manejan materias electivas siendo esto una diferencia importante con el programa de Iztacala.
4 SEMESTRE	Procesos de la visión II Óptica aplicada III Clínica IV Inglés (comprensión de lectura, req.)		
5 SEMESTRE	Clínica Integral I Inmunología Patología general Lentes de contacto I Farmacología general Práctica clínica	Year 3 Integrative Ocular & Systemic Disease Integrative Neuro-Visual Sciences Optometric Principles & Management of Vision Problems	Durante los cuatro años de formación, cuentan con un área de estrategias para el desarrollo personal y profesional, materias que hasta el momento no existen en el programa de Iztacala
6 SEMESTRE	Clínica Integral II		

	Microbiología Patología ocular I Lentes de contacto II Farmacología Ocular Estrabismo Práctica clínica	Principles & Practice of Optometric Medicine Integrative Approaches to Clinical Problem Solving Electives & Advanced Studies Strategies for Personal & Professional Development	
7 SEMESTRE	Clínica Integral III Patología ocular II Baja visión I Lentes de contacto I Terapia visual Práctica clínica Administración	Year 4 Clinical Externships Electives & Advanced Studies Strategies for Personal & Professional Development	En este año la práctica clínica tiene mayor carga en ambos programas
8 SEMESTRE	Clínica Integral IV Visión baja II Seminario de lentes de contacto Práctica clínica		

COMPARACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA
FESI UNAM VS COMPLUTENSE DE MADRID

SEMESTRE	IZTACALA	CR	COMPLUTENSE DE MADRID	CR	COMENTARIOS
1 SEMESTRE	Generalidades Introducción- Metodología Clínica I	20 8 12 7	Física Matemáticas- Óptica Geométrica Anatomía del sistema visual- Fundamentos de Química y Química Orgánica. Óptica Fisiológica Optativas	9 9 9.5 10 9 5.5	Este plan de estudios es anual, hay manejo general en química, física y matemáticas, además de las optativas.
2 SEMESTRE	Sistemas Biológicos Óptica aplicada I Clínica II	28 12 7			
3 SEMESTRE	Procesos de la visión Óptica aplicada II Clínica III	28 12 7	Óptica Oftálmica I Optometría I Óptica Física- Fisiología, semiología y patología optométrica Instrumentos	12 12 9.5 10.5 7.5 6	Hasta el segundo año se inicia con el estudio de las ópticas y de optometría general.

			ópticos y optométricos Materiales ópticos Fundamentos de contactología Bioquímica del ojo Optativas	6 4.5	
4 SEMESTRE	Procesos de la visión II Óptica aplicada III Clínica IV Inglés (comprensión de lectura, req.)	28 12 7 0			
5 SEMESTRE	Clínica Integral I Inmunología Patología general Lentes de contacto I Farmacología general Práctica clínica	35	Optometría II Clínica optométrica Percepción visual Contactología Aplicada Óptica oftálmica II Principios de Patología y farmacología ocular Optativas	15.5 9 5.5 6 6 5.5	En el tercer año se ve la especialidad de manera general.
6 SEMESTRE	Clínica Integral II Microbiología Patología ocular I Lentes de contacto II Farmacología Ocular Estrabismo Práctica clínica	35			
7 SEMESTRE	Clínica Integral III Patología ocular II Baja visión I Lentes de contacto I Terapia visual Práctica clínica Administración	35			
8 SEMESTRE	Clínica Integral IV Visión baja II Seminario de lentes de contacto Práctica clínica	35			

Análisis de los planes de estudio afines en Europa

Solamente se realizó comparación con un país europeo; sin embargo, se efectuó un análisis general de los planes de estudios en Optometría, impartidos en algunos de los países de la Unión Europea con la intención de conocer y analizar su modelo de estudios y así comparar el perfil profesional que ellos tienen con el que se pretende implementar en esta propuesta. En el análisis europeo se encontró que tienen dos grandes grupos de asignaturas:

1. Biosanitarias, que a su vez se subdividen en:

- Básicas: Bioestadística, Anatomía, Fisiología, etcétera.
- Preclínicas: Patología general (Genética, Inmunología, Fisiopatología) Farmacología general y ocular, Microbiología, etcétera.
- Clínicas: Optometría, Contactología, Rehabilitación Visual, Visión Baja, Enfermedades Oculares, Optometría y Contactología Clínica, etcétera.

2. Experimentales, que integran las básicas (Óptica, Matemáticas, etc.) y las aplicadas a la Optometría (Materiales Ópticos, Óptica Oftálmica, Óptica Fisiológica).

No se localizaron los planes de estudio de la mayoría de los países Europeos; sin embargo, en el Reino Unido se le da una gran importancia al optometrista registrado, que es quien cuida de la salud visual de la población.

Existen ocho universidades en las que se imparte el título de “Bachelor Science Honours in Optometry”. La duración de los estudios es de cinco años en la Universidad de Glasgow y cuatro en el resto. En los tres primeros cursos (cuatro en el caso de Glasgow) el alumno recibe una formación claramente en salud, cuyos conocimientos se centran mayoritariamente en materias biosanitarias básicas, preclínicas y clínicas. El último año se dedica a la realización de práctica clínica supervisada, con rotación por diferentes especialidades, realizada no solo en la universidad, sino también en hospitales, centros de atención primaria.

Los optometristas son responsables de la detección, diagnóstico y manejo de las alteraciones oculares y la rehabilitación de las diferentes condiciones anómalas del sistema visual. Los optometristas proporcionan aproximadamente el 90% de los cuidados de la atención primaria en el Reino Unido y los profesionales son responsables del 40% de las derivaciones para la atención secundaria de pacientes al médico oftalmólogo.

La ley establece que aparte de los médicos, sólo el optometrista registrado puede examinar la vista. Los optometristas registrados examinan el sistema visual para establecer su estado de salud y proporcionar, de ser necesario, una compensación óptica para optimizar el rendimiento visual.

Análisis de los planes de estudios nivel mundial

En los diferentes planes de estudio de varias universidades, se pueden identificar coincidencias y aspectos relevantes que se ofrecen en cada una, como se muestra en el cuadro siguiente:

PAÍS	TÍTULO OBTENIDO	DURACIÓN	CONTENIDOS
MÉXICO	Licenciado en Optometría	4 años	Teóricos y Clínicos Equitativos
Estados Unidos	Optometry Doctor	4 años	Requiere un año de estudios previos en las temáticas siguientes: Biología, Química, Visión, Genética, Diseño de datos experimentales, Física, Física para ciencias biomédicas Teóricos y Clínicos Equitativos
AMÉRICA LATINA	Chile Óptico	4 años	Con mayor énfasis en contenidos básicos que en clínica y Optometría.
	Colombia Optómetra	5 años	
ASIA	Filipinas Optometry Doctor	4 años	
EUROPA	Licenciado en Óptica y Optometría	4 años	Se pondera la formación clínica
Dentro de las ofertas de posgrado nacionales se encuentran Especialidad y Maestría; y de las internacionales OD y PhD			

Es importante señalar que en la mayoría de las universidades americanas y australianas existen centros de investigación vinculados a las carreras que imparten los estudios.

En conclusión, el plan de estudios propuesto por la FESI abarcará en general las áreas de enseñanza metodológica, biomédica, óptica y clínica, mismas que pueden identificarse

en cualquier otra universidad. La duración en los diferentes planes de estudios es de tres a cinco años, lo que nos coloca en un tiempo promedio de duración. La mayoría de los planes están organizados por asignaturas, lo que permitirá, una vez realizados los trámites y convenios necesarios, realizar intercambios académicos, garantizando estar a la vanguardia en lo que respecta al conocimiento en optometría a nivel mundial.

2.5 Características actuales y tendencias de la formación profesional

¿Por qué es importante la salud ocular?

Un porcentaje importante de la población sufre de errores refractivos que pueden corregirse fácilmente con anteojos. El 80% de las causas de ceguera son tratables o previsibles. Por otro lado, el costo-efectividad de las intervenciones en salud ocular se encuentra entre los más altos. *Optometric Clinical Practice Guidelines* y *Quick Reference Guides* realizan diversos reportes que indican la prevalencia de alteraciones visuales en Estados Unidos; debido a la carencia de estos datos en nuestro país, tomaremos como referencia los resultados de los estudios mencionados ⁽⁴⁾.

En México el 43.24% de la población (48, 575, 560 personas) requieren de servicios optométricos. En la edad escolar el 20% presenta problemas visuales y el 100% en los mayores de 45 años.

De acuerdo con el INEGI la segunda discapacidad en el país es la visual, la primera es la motriz. En el 2010 había 112, 336, 538 habitantes en la república mexicana, de los cuales 4, 527, 784 son discapacitados y 1, 292, 201 presentaron problemas visuales ⁽⁵⁾.

El centro internacional para la educación del cuidado de los ojos estima que 670, 000, 000 de personas son ciegas funcionales o con discapacidad visual debido a un error refractivo no corregido, lo que representa el 10% de la población mundial ⁽⁶⁾. En la población general (sin tomar en cuenta la edad) tenemos: Insuficiencia de convergencia: 7%, Exceso de divergencia: 0.03% (más común en mujeres, piel oscura y personas con estrabismo), Exceso de convergencia: 5.9% de la consulta optométrica y 7.1 en la población pediátrica, Insuficiencia de divergencia: 0.10% de prevalencia, exoforia: 2.8%, forias verticales: 9% de la población tiene forias significativas, estrabismo: 2-6%, conjuntivitis: 13 por cada 1,000 habitantes, degeneración macular relacionada con la edad: 9% de la población mayor a 52 años, 6.4% entre los 65 y 74 años y entre 20-30% de los adultos mayores de 75 años están afectados, glaucoma: 2%, retinopatía diabética: en un 38% de enfermos diabéticos aparece entre los 10 y 14 años después de haber sido

diagnosticada la enfermedad, Ametropías: de 105,000,000 de habitantes en México, 70,000,000 tienen alguna ametropía, solamente 15,000,000 tienen prescripción óptica.

El Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta del IPN en diversas investigaciones realizadas a través de 30 años de trabajo en comunidad (Milpa Alta y Morelos) ha encontrado en estas comunidades del Estado de México: ametropías: 80% de la población, problemas de visión binocular: 50% y presbicia: 20%.

En la república mexicana se requiere un 4.5% de servicios de optometría en pacientes de 0 a 4 años de edad, 26% en pacientes de 5 a 14 años de edad, 30% en pacientes de 15 a 44 y el 100% de 45 años en adelante. En el mundo hay aproximadamente 285, 000, 000 de personas con discapacidad visual, de la cuales 39, 000, 000 son ciegas y 246, 000,000 presentan baja visión. Aproximadamente un 90% de la carga mundial de discapacidad visual se concentra en los países en desarrollo. En términos mundiales los errores refractivos no corregidos constituyen la causa más importante de discapacidad visual, pero en los países de ingresos medios y bajos la catarata sigue siendo la (Mediacentre) principal causa de ceguera. El 80% del total mundial de casos de discapacidad visual se pueden evitar o curar ⁽⁷⁾.

De acuerdo con la OMS se requiere un licenciado en Optometría por cada 10 mil habitantes, México cuenta con una población de 112, 336, 538 millones de personas por lo que se requieren 11,234 licenciados en Optometría, actualmente se cuenta con aproximado de 4,000 titulados; en las 16 escuelas a nivel licenciatura de Optometría en México, se tienen 1,500 estudiantes de los cuales se gradúan 250 al año. (Información proporcionada por las diferentes escuelas de Optometría a nivel nacional ⁽⁸⁾).

El decreto de la Secretaría de Salud por el que se crea el Consejo Nacional para la Prevención y el Tratamiento de las Enfermedades Visuales, e indica que el cuarto párrafo del artículo 4º de la Constitución Mexicana otorga a toda persona el derecho a la protección de la salud, dentro del cual están comprendidos la prevención y el control de enfermedades transmisibles y no transmisibles, como son las enfermedades visuales. En consecuencia, el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 propone hacer de las acciones de protección, promoción y prevención un eje prioritario para el mejoramiento de la salud.

Además, el Programa Nacional de Salud de la actual administración, acorde con los postulados del Plan Nacional de Desarrollo reafirma su compromiso asegurando el acceso a los servicios de salud y ampliando la seguridad social. Cabe mencionar que en el IMSS los datos siguientes sobre estos servicios son el tiempo de espera para otorgar la consulta de oftalmología es de 4 semanas y la demanda del servicio de oftalmología que ocupa el 4o lugar entre la especialidad. Si bien existen licenciados en Optometría, estos figuran como

técnicos dentro del escalafón. En el DIF e ISSSTE, existe la contratación de licenciado en Optometría; sin embargo, no se cuenta con un padrón total. Los aspectos anteriores reflejan la falta de servidores y servicios para conseguir una salud visual óptima de la población mexicana.

La formación de licenciados en Optometría debe ser acorde con los desafíos del presente siglo, con la finalidad de que sean capaces de desempeñar actividades en un mundo globalizado y de mantenerse a la vanguardia dentro de esta profesión, principalmente, mediante el fortalecimiento de los planes de estudios que permitan preservar la salud visual en los tres niveles de atención, tomando en cuenta las necesidades actuales de la población.

Para tal efecto, el nuevo plan de estudios contempla asignaturas obligatorias que garantizan la formación en las áreas de conocimiento Metodológico, Óptico, Biomédico y Clínico, además de contar con asignaturas optativas que propician la creación de un perfil en el egresado hacia alguna área de conocimiento en particular, con la intención de estudiar especialidad o posgrado, tanto en México como en el extranjero.

Opciones de posgrado

Este plan de estudios permitirá la inserción de los egresados en las diferentes opciones de especialidad y/o posgrado disponibles tanto en el ámbito nacional como internacional.

NACIONAL	INTERNACIONAL
DISTRITO FEDERAL IPN UMA Especialización	AMÉRICA DEL NORTE Estados Unidos <ul style="list-style-type: none"> • University of California, Berkeley • University of Houston • University of the Incarnate Word • University of Alabama at Birmingham • Salus University • Nova South-eastern University • Illinois College of Optometry • Indiana University, Bloomington • New England College of Optometry • North-eastern State University • Ohio State University • Pacific University • Salus University • Southern California College of Optometry • State University Of New York (SUNY), College of Optometry Canadá <ul style="list-style-type: none"> • University of Waterloo • Université de Montréal

AGUASCALIENTES UAA Maestría	AMÉRICA LATINA School of Optometry Interamerican University of Puerto Rico
DURANGO UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE DURANGO CAMPUS LAGUNA Maestría	EUROPA <ul style="list-style-type: none"> • Universidad Complutense de Madrid • Aston University • City University London • University of Manchester • Glasgow Caledonian University • Cardiff University ASIA University Kebangsaan Malaysia
	OCEANÍA <ul style="list-style-type: none"> • University of Melbourne • The University of New Sout Wales • Queensland University of Technology

2.6 Retos que enfrenta el plan de estudios

En la propuesta del plan de estudios por objetivos se han identificado los retos siguientes:

- La formación de profesionales que atienda la salud visual de acuerdo con las necesidades del país a través de los tres niveles de atención, es decir, fomentar la prevención de los problemas de salud visual, diagnosticar y llevar a cabo un manejo oportuno de las alteraciones visuales y rehabilitar el sistema visual de la población.
- Incentivar la movilidad estudiantil que satisfaga los requerimientos actuales de una formación integral en Optometría.
- Fomentar el gusto de los alumnos por la investigación científica, para lograr que éstos se inserten en los proyectos correspondientes a las líneas de investigación de la licenciatura.
- Inserción de egresados en los estudios de posgrado de excelencia académica a nivel nacional e internacional.

Estos retos deben considerarse como ventajas respecto al plan de estudios anterior, dado que con el nuevo plan se propiciará una postura que se expresa en las manifestaciones del pensamiento crítico, el estudio continuo, la investigación, la

percepción de la realidad, el grado de participación social y de servicio a los demás; lo cual se construye y reconstruye a lo largo de la vida profesional.

Las implicaciones holistas e integradoras aseguran una mejor forma de ver y hacer la educación y ofrecen un acercamiento superior a la realidad concreta a la que ostenta el enfoque tradicional. De igual manera, el plan propuesto permitirá que el estudiante sea más competitivo y visionario en el ejercicio de su profesión, puesto que contará con los conocimientos en términos administrativos y operacionales que lo orienten a ser un generador de ideas para el trabajo. Este nuevo plan de estudios fomentará aptitudes que permiten resolver problemas de complejidad creciente en escenarios diversos de trabajo, de manera autónoma y flexible; así como la construcción de una postura que integre los aspectos cognitivos y de habilidades, así como los elementos éticos y el pensamiento crítico requerido para confrontar la realidad y hacer propuestas de mejora en una disciplina determinada.

La nueva propuesta implica no sólo la reestructuración epistemológica de los objetivos educacionales, sino que requiere además nuevos referentes, reorientaciones curriculares, redefinición del perfil profesional, estrategias participativas, nuevos sistemas de evaluación y como condición indispensable experiencias educativas con la realidad concreta. También involucra métodos y estrategias específicas de aprendizaje, reconoce la necesidad de aptitudes básicas preliminares, como serían las capacidades de lectura comprensiva, comunicación oral y escrita, investigación bibliográfica, relaciones interpersonales, computación, internet, inglés, entre otras, y en el perfil profesional; se distinguen los niveles desde el novato hasta el experto.

2.7 Resultados del diagnóstico del plan vigente

El plan de estudios que se desarrolla actualmente tiene una organización curricular de tipo modular y no considera módulos optativos, por ello se recomienda flexibilizarlo, además, con la incorporación de nuevas tecnologías educativas y de conocimientos se hace necesaria su actualización.

A continuación se presentan algunos argumentos que propician la modificación del plan de estudios:

Una de las razones que llevaron a contemplar la modificación de la estructura modular a asignaturas radica en que la propia estructura no permite actividades de corte multidisciplinario, lo que impide el desarrollo de tareas inherentes al trinomio docencia-

investigación-servicio, además del bajo porcentaje de titulados con respecto al número de egresados. Por otro lado, la incorporación de egresados a estudios de posgrado es baja, por la escasa formación en el área biomédica y de metodología científica. Así pues, las recomendaciones emitidas al plan de estudios por la certificación de los CIEES (Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior) en noviembre del 2006 y la acreditación por el COMACEO (Consejo Mexicano de Acreditación en Optometría), en enero de 2012 fueron las siguientes:

- CIEES: actualizar y señalar de manera concreta los fundamentos teóricos y metodológicos del plan de estudios. Analizar la pertinencia de las materias opcionales. Actualizar en el corto plazo el plan de estudios.
- COMACEO: se recomienda con carácter de urgente el rediseño del plan de estudios ya que el último data de hace más de cinco años y en el cual debe explicitar de manera muy directa las necesidades sociales, marco psicopedagógico y conceptual para la licenciatura de Optometría. Describir de manera precisa la modalidad educativa en la que se desarrollará el programa académico.

Con base en lo anterior, atendiendo todas las necesidades de actualización internas y externas, la licenciatura decidió crear un nuevo plan de estudios.

3. Propuesta de Modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Optometría

Definición del modelo educativo de Optometría (Modelo flexible)

El modelo educativo posee dos grandes versiones: la escuela clásica y la escuela activa. La primera centrada en el aprendizaje de contenidos como formas de saber y la segunda basada en métodos como formas de hacer. En ambos casos se utiliza un ordenamiento didáctico que promueve la acción de aprender a aprender ⁽⁹⁾. El modelo educativo que aquí se presenta es un conjunto de propósitos y directrices que orientan y regulan las acciones educativas de la Licenciatura en Optometría en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, de la UNAM; por medio de éstas últimas se intenta satisfacer las necesidades de cuidado y atención a la salud visual de la sociedad mexicana, ajustándose al desarrollo de las disciplinas científicas, de la tecnología –en general– y de la biotecnología –en particular– teniendo en cuenta la cultura, los valores y principios de dicha sociedad, por un lado, y las funciones sustantivas de la universidad, por otro.

Asimismo, se incluye el concepto de la relación universidad-sociedad, con la manera en que se autodefine la institución de educación superior y de la que forma parte la licenciatura y sus las asignaturas, a través de la cuales se atiende a la demanda educativa concreta. Este concepto revela un posicionamiento social originado en la percepción de las transformaciones y la movilidad social que se suceden a un ritmo acelerado, según la dinámica de los cambios que la globalización económica ha propiciado y que exige una respuesta ágil y efectiva de las instituciones educativas, enfocadas a dirigir su actividad a las necesidades y al desarrollo del entorno social. Tal posicionamiento deviene de la misión y de la visión de la Licenciatura en el contexto Institucional.

Por lo tanto, el Plan de Desarrollo Académico Institucional y sus Programas Rectores (particularmente, el de Planes de Estudio, en el encuadre de impulso a las licenciaturas) están definidos conforme a los instrumentos de gestión de la Facultad. El proyecto de modificación fue coordinado metodológicamente por la CODEC; asimismo, la conducción y responsabilidad directa de su gestión corresponderá a la Jefatura de Carrera y será monitoreado por los sistemas de evaluación institucional de la FESI y, sometido el proyecto en tiempo y forma, a la evaluación de los organismos externos de acreditación correspondientes.

Las áreas rectoras del modelo de formación son cuatro áreas:

- Biomédica-
- Óptica-
- Clínica-
- Metodológica-

Para su concreción, el plan de estudios utiliza un sistema curricular basado en un modelo flexible, debido a que incluye asignaturas obligatorias y optativas (complementarias o de profundización que se van incorporando progresivamente). Además, tiene seriación indicativa en todas las asignaturas que ordena el proceso enseñanza aprendizaje, lo cual permitirá la movilidad de los alumnos intra e interinstitucionalmente (aprovechando los convenios que la UNAM ha firmado con universidades nacionales e internacionales).

Con la estructura por semestres se busca evitar la obsolescencia o el envejecimiento prematuro de las propuestas de cambio, gracias a una planeación prospectiva (a largo plazo) y a que pueden incorporarse innovaciones y transformaciones sin que para ello se necesite hacer cambios totales en la estructura general del plan de estudios, con el objetivo de lograr la excelencia científica, tecnológica y humanística de la formación profesional, por medio de la integración armónica de la docencia, de la investigación y del servicio, así como de establecer lazos de multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad. Aparte de los ya mencionados, tiene otros criterios que ponen énfasis en los valores, la vinculación con diversos sectores, la responsabilidad social y el compromiso regional en los procesos de formación de los alumnos.

Además, el plan de estudios opera bajo el supuesto de que ni el aprendizaje ni la enseñanza de conceptos –tanto como de leyes y teorías– son iguales, ni tampoco los procedimientos de las habilidades y destrezas que involucran éstos, ni de actitudes y valores –propias para el contexto de la clínica–, por lo que se emplean estrategias didácticas diferenciadas; por consecuencia, los procesos de evaluación también son diferenciales.

La estructura curricular del proyecto de modificación del plan de estudios se diseña organizando el conocimiento disciplinar, desde de lo general a lo particular y de lo simple a lo complejo, lo que permitirá graduar la formación profesional del licenciado en

Optometría, a partir de problemas simulados y reales en escenarios específicos de práctica que garanticen el desarrollo de habilidades -de razonamiento, toma de decisiones y acción- para utilizar los principios y ordenamientos científicos, con el fin lograr un aprendizaje significativo en la aplicación del método clínico.

La concepción de aprendizaje que subyace en el proyecto de modificación del plan de estudios se concibe como un proceso activo, participativo, con múltiples acciones de transformación, donde la promoción del diálogo, la autoestima y la creatividad ejercen un papel fundamental en la realización de actividades individuales y grupales, que le permitan al alumno una vinculación teórica, práctica y metodológica desde el inicio de la licenciatura, con el propósito de que desarrolle una actitud abierta y flexible en la comprensión del campo disciplinar de la Optometría. Lo cual le permitirá al alumno obtener las herramientas para integrarse a diversos escenarios y desenvolverse profesionalmente en equipos interdisciplinarios o multidisciplinarios, de gestión y dirección autónoma. Así pues, estas condiciones le permitirán al futuro profesionista una formación continua y una permanente actualización.

3.1 Objetivo General

Formar recursos humanos en Optometría, que contribuyan en la mejora de la calidad de vida de la población mexicana, fomentando y preservando la salud visual a través de un modelo integral e innovador, basado en la prevención, atención y promoción de la salud visual del paciente.

3.2 Perfiles

3.2.1 Perfil de ingreso

El aspirante a estudiar la Licenciatura en Optometría deberá tener cubierto el bachillerato en el área de ciencias Químico-Biológicas y, si es el caso, presentar examen de selección.

También necesita cubrir un perfil con las siguientes características: tener vocación de servicio y ayuda a sus semejantes, facilidad para el aprendizaje y aplicación de las Matemáticas y la Física, buenos hábitos de estudio, facilidad para establecer relaciones interpersonales y sociales, capacidad de análisis y síntesis, comprensión de la lectura del idioma inglés, Iniciativa, creatividad y destreza manual.

3.2.2 Perfil intermedio

Al concluir el cuarto semestre, el alumno integrará conocimientos de las áreas de conocimiento: Biomédica, Clínica, Metodológica y Óptica, que le permitirán emitir un juicio sobre el estado de salud ocular del paciente de manera integral en la práctica clínica.

Considerando los conocimientos que deben poseer los optometristas en las distintas actividades que integran su profesión y analizando los planes y programas de las distintas escuelas de Optometría, tanto nacionales como internacionales, en el perfil intermedio el estudiante puede analizar los problemas refractivos y binoculares de los pacientes que se presentan a la clínica de Optometría mediante el diagnóstico, pronóstico y tratamiento; en caso de un fracaso de prescripción óptica estará capacitado para solventarlo.

3.2.3 Perfil de egreso

El egresado de la Licenciatura en Optometría de la FESI será un profesional de la salud visual comprometido con los más elevados valores éticos. Específicamente, adoptará como normas el humanismo, profesionalismo, responsabilidad, confidencialidad, compromiso social, compasión, valor, paciencia, actitud de servicio, actitud colaborativa, calidad, beneficencia, no maleficencia, cuidado y preservación de la salud visual. Con esta actitud ética, el egresado será capaz de:

- Describir el proceso de evolución histórica de la Optometría, destacando los avances conceptuales, técnicos y metodológicos que constituyen a la optometría como un campo profesional y científico con identidad propia.
- Identificar y delimitar los problemas y procesos propios de la acción profesional y científica del optometrista con la finalidad de habilitar a los pacientes.
- Diagnosticar con precisión el estado de salud visual, utilizando las técnicas y procedimientos pertinentes con la finalidad de rehabilitar a los pacientes.
- Establecer el plan de intervención congruente con los problemas detectados.
- Ejecutar con rigor metodológico y ético el plan de intervención establecido, compartiendo con el paciente su importancia y criterios de éxito.
- Evaluar en términos de los problemas diagnosticados y en relación con las demandas y necesidades manifestadas por el paciente y los resultados de la intervención.

- Establecer relaciones de colaboración con otros profesionales de la salud para el tratamiento integral de sus pacientes.
- Generar conocimientos acerca de la salud visual en poblaciones mexicanas mediante investigación clínica y epidemiológica.
- Colaborar en proyectos de investigación en las diferentes áreas de la optometría.
- Reflexionar, analítica y propositivamente sobre cuestiones clínicas, científicas, éticas, políticas y sociales implicadas en el ejercicio profesional de la Optometría con una actitud crítica y autocrítica.
- Planear, gestionar y administrar unidades de servicios de salud visual, uni o multiprofesional.

3.2.4 Perfil profesional

Las actividades profesionales del optometrista se agrupan en aspectos de evaluación, detección, tratamiento y prevención de las disfunciones visuales.

Evaluación y detección: registro en la historia clínica y realización de pruebas básicas y complementarias relacionadas con la función visual y salud ocular, con el objeto de detectar y/o reconocer:

- ametropías
- disfunciones de la visión binocular
- visión baja
- anomalías de la visión del color
- patologías oculares

Herramientas y procedimientos de tratamiento: en el desarrollo de la profesión, el licenciado en Optometría dispone de distintos mecanismos de tratamiento y/o intervención en las disfunciones visuales:

- Prescripción y adaptación de anteojos
- Prescribir y adaptar lentes de contacto
- Prescripción y adaptación de ayudas ópticas y no ópticas a pacientes de visión baja
- Diseño y aplicación de programas de reeducación visual
- Prescripción farmacológica en alteraciones oculares del segmento anterior

Tarea de prevención: el Licenciado en Optometría tiene diversos elementos de intervención para su actuación preventiva sobre la salud visual de la población.

- Campañas de detección
- Campañas de tratamiento
- Adaptación de anteojos de seguridad

Campo de trabajo: son muchos los lugares de trabajos en los que puede realizar su ejercicio profesional un Licenciado en Optometría:

- Óptica
- Industria
- Consultorios oftalmológicos
- Hospitales
- Investigación
- Peritaje y/o asesoría jurídica
- Docencia

Campos de colaboración profesional multidisciplinar: los conocimientos y habilidades del Licenciado en Optometría le permiten colaborar con:

- Médicos generales
- Oftalmólogos
- Pediatras
- Psicólogos infantiles
- Psicólogos y psiquiatras
- Educadores especiales
- Técnicos en recursos humanos
- Y otros profesionales

Estudios de la inserción laboral de los titulados en Optometría: Para elaborar este apartado se utilizaron fuentes recientes que se han considerado suficientes pues han aportado información precisa sobre el mercado laboral de los optometristas. Basándose

en: La ley General de Salud, Art. 23, 24, 27. II. III; 32, 33. I, II, III; 49, 79, 82, 83, 88, 107, 194 Bis, 262. I. II.

3.3 Duración de los estudios, total de créditos y asignaturas

El plan de estudios propuesto para la Licenciatura en Optometría se cursa en ocho semestres y tiene un valor total en créditos de 438, de los cuales 418 están distribuidos en 46 asignaturas obligatorias; 20 créditos que están distribuidos en 5 asignaturas optativas.

Tomando en cuenta las tendencias mundiales en educación, las condiciones de salud del país, la situación económica, así como las necesidades de crecimiento académico (especialización o posgrado) se considera que la formación de un alumno de licenciatura no constituye actualmente una formación terminal, sino que ésta debe continuar inmediatamente después de haber concluido estos estudios, ya sea realizando estudios de posgrado u otras modalidades de formación mediante programas de educación continua; de tal forma que en el plan de estudios existen asignaturas de diverso carácter como las obligatorias, que permiten desarrollar contenidos y aptitudes básicas para la formación del estudiante; las optativas que permiten desarrollar o fortalecer algunas aptitudes genéricas de corte pedagógico, por ejemplo, conocimiento de una lengua extranjera y de tipo administrativo en el estudiante.

Las asignaturas optativas ubicadas a partir de sexto semestre podrán ser elegidas de acuerdo con su afinidad para el desarrollo profesional ya sea para su práctica clínica o para los estudios de posgrado; en sexto y séptimo semestre el alumno deberá elegir una asignatura de las dos ofertadas respectivamente, mientras que en octavo semestre deberá cursar tres asignaturas de las cuatro propuestas.

Las áreas de conocimiento que forman parte de la licenciatura corresponden a cuatro áreas que son: Biomédica, Óptica, Metodológica y Clínica; en biomédica se incluyen todas las asignaturas con contenidos que apoyan a la generación de conocimientos básicos para el diagnóstico fundamentado de los estados de salud ocular.

Por una parte, Óptica está integrada por asignaturas en donde se requiere desarrollar contenidos físico matemáticos que apoyan la generación de conocimientos básicos para el funcionamiento y manejo de instrumentos indispensables en la práctica clínica, así como la determinación de técnicas de exploración y selección de tratamientos y terapéuticas ópticas. Por otro lado, Clínica comprende todas las asignaturas que generan capacidades para explorar, diagnosticar y manejar al paciente durante la atención en la

clínica, así como el contexto histórico y legal de la Optometría. Finalmente, el área Metodológica incluye asignaturas que aportan conocimientos que le permitirán al estudiante planear y realizar distintos tipos de proyectos de investigación.

La organización descrita en la nueva propuesta curricular permitirá que al finalizar el cuarto semestre el alumno haya desarrollado las capacidades necesarias y básicas en cada una de las áreas de conocimiento y mediante el acompañamiento y asesoría del profesor alcanzará el perfil intermedio del optometrista, lo que le permitirá realizar una excelente historia clínica a través del manejo adecuado del lenguaje, realizar la descripción y reporte escrito, así como analizar la información de manera adecuada, lo que le permitan formular integralmente un diagnóstico presuntivo. El alumno también estará capacitado para seleccionar de manera adecuada la exploración optométrica, mediante la elección de técnicas indispensables para el manejo del paciente. Todo lo anterior estará fundamentado a partir del análisis de los diferentes procesos biológicos y su relación con los resultados obtenidos en la exploración. La segunda mitad del currículo permitirá que al término de su formación el alumno sea competente y cumpla con las actividades estipuladas en el perfil de egreso.

Para lograr alcanzar el perfil intermedio y de egreso, las asignaturas que forman el plan de estudios se clasificaron de acuerdo con los rasgos esenciales de su contenido y el aprendizaje que se pretende alcanzar; por tanto, encontramos asignaturas de tipo teórico, teórico-práctica y práctica, incluyendo en estas últimas asignaturas aplicadas.

En relación con los créditos, se determinaron considerando varios factores, primero de acuerdo con la modalidad de la asignatura y conforme al artículo 20 del Reglamento General de Estudios Universitarios (RGEU); segundo, con base en los objetivos que se pretenden alcanzar en cada una y, tercero, de acuerdo con los tiempos que se requiere para su desarrollo y generación del conocimiento.

3.4 Estructura y organización

3.4.1 Descripción de la organización del plan de estudios

El plan de estudios está formado por áreas de conocimiento denominadas: Biomédica, Óptica, Metodológica y Clínica; las cuales están integrados cada una por asignaturas que guardan estrecha relación entre sus contenidos; con lo anterior se pretende brindar una formación profesional para mejorar y conservar la calidad de la enseñanza, la investigación y los servicios, garantizando al mismo tiempo la inserción de los egresados

en el mercado de trabajo y la posibilidad de que éste continúe su formación en estudios de posgrados o educación continua.

Además, se implementó un modelo curricular flexible, integrado por asignaturas de carácter obligatorio en donde se incluyen todas las asignaturas que forman parte de los conocimientos básicos que el optometrista debe desarrollar. Las de carácter optativo son asignaturas cuya finalidad es reforzar o profundizar conocimientos. Las asignaturas que se imparten en primer semestre pretenden reforzar los elementos metodológicos básicos para que el alumno pueda adquirir los conocimientos inmediatos respecto al núcleo óptico, así como las habilidades de aprendizaje que requiere reforzar para facilitar su aprendizaje. A partir de sexto, con algunas de las asignaturas se procura apoyar las actividades de la práctica optométrica en áreas administrativas; en otras, guiar e introducir a los alumnos que presenten inquietudes por conocer un área específica que le permitirá profundizar sus conocimientos y por ende su práctica profesional, así como adquirir conocimientos que lo apoyen en la incorporación de estudios de posgrado, educación continua o bien en aumentar la empleabilidad de los egresados.

En cuanto al tipo de las asignaturas, el programa contiene durante los primeros cuatro semestres los aspectos teóricos y teórico-práctico de cada uno de las áreas (Biomédica, Óptica, Metodológica y Clínica) con un rango de entre 2 y 10 horas teóricas y máximo 4 horas de actividades prácticas, ya sea en actividades de laboratorio o de práctica clínica entre pares en los últimos cuatro semestres con la finalidad de generar habilidades, aptitudes y actitudes esenciales para la práctica clínica, el tipo de las asignaturas es teórico-práctica y práctica.

En cuanto a la valoración del tiempo de aprendizaje del alumno y el cumplimiento temático previstos en el plan de estudios, en cada asignatura se consideran las horas necesarias para cumplir con los objetivos dentro y fuera del aula, así como del tiempo que se requiere para su actividad práctica.

3.4.2 Mecanismos de flexibilidad del plan de estudios propuesto

En la tabla siguiente se presentan las asignaturas optativas que el alumno seleccionará de acuerdo con su preferencia, cubriendo 20 créditos en total para todas ellas. En los semestres de 6° y 7° se elegirán solo una asignatura optativa. En el caso de 8° semestre deberá elegir tres asignaturas optativas.

	DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA	TIPO	CARÁCTER	TIPO DE ASIGNATURA		CRÉDITOS
				HORAS / SEMANA		
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS	
SEXTO SEMESTRE						
	PRINCIPIOS BÁSICOS DE ADMINISTRACIÓN	Teórico práctica	Optativa	1	2	4
	LECTURA DE LA INVESTIGACIÓN MÉDICA	Práctica	Optativa	1	2	4
SÉPTIMO SEMESTRE						
	OPTOMETRÍA ÉTICO LEGAL	Teórica	Optativa	2	0	4
	PRÓTESIS OCULARES	Teórico práctica	Optativa	1	2	4
	MERCADOTECNIA	Teórico práctica	Optativa	2	0	4
OCTAVO SEMESTRE						
	EVALUACIÓN PEDIÁTRICA Y GERIÁTRICA	Teórico práctica	Optativa	1	2	4
	TOXICOLOGÍA OCULAR	Teórica	Optativa	2	0	4
	EPIDEMIOLOGÍA	Teórico práctico	Optativa	1	2	4
	PERCEPCIÓN VISUAL	Teórico práctico	Optativa	1	2	4

En cuanto a la movilidad estudiantil, podrá llevarse en las entidades académicas con las que se tengan convenios de colaboración institucionales. Al respecto, cabe señalar que esos mecanismos permitirán que los alumnos cursen y acrediten asignaturas entre planes de estudios de la o las entidades que ofrecen el plan, de otras entidades de la Universidad, e incluso de otras instituciones de educación superior nacionales o extranjeras. De acuerdo con la Legislación Universitaria, el número de asignaturas equivalentes a cursar no debe rebasar el 40% del total de créditos optativos del plan.

3.4.3 Seriación indicativa

Se considera la seriación indicativa para el plan de estudios como un proceso natural que siga el alumno en los tiempos curriculares señalados para cada asignatura. Es fundamental que los alumnos cursen las asignaturas correspondientes a la atención clínica de pacientes en el tiempo curricular determinado, ya que éstas apoyarán a los estudiantes de manera gradual para resolver problema generales que el paciente presenta (diagnóstico y tratamiento refractivo). Una vez que los alumnos desarrollen esta habilidad serán capaces de identificar y resolver problemas visuales de mayor especificidad.

De la misma forma, se reitera que los alumnos deberán cursar la asignatura de Morfofisiología y bioquímica ocular de 3º semestre, antes que la asignatura de Neurobiología y desarrollo de la visión de 4º semestre: sus contenidos son complementarios. En este sentido, los contenidos son necesarios para la comprensión y análisis de las asignaturas subsecuentes de aplicación clínica.

En las asignaturas clínicas se proporciona atención a pacientes a partir del 5º semestre, en éstas se desarrollan las habilidades clínicas del alumno, de la misma manera que las asignaturas básicas; sus contenidos son subsecuentes y complementarios, estas asignaturas son: Clínica de atención primaria I en 5º semestre y II en 6º semestre, así como Clínica de especialidad I en 7º semestre y II en 8º semestre.

Para que los alumnos puedan cursar las asignaturas de 5º semestre, deberán tener como requisito acreditadas todas las asignaturas correspondientes a los semestres de 1º a 4º semestre. De la misma forma, para inscribirse los alumnos a la Clínica de atención primaria II en 6º semestre, tendrán como requisito haber cursado la Clínica de atención primaria I en 5º semestre. Situación similar será para los alumnos que se inscriban a la Clínica de la especialidad II en 8º semestre, tendrán que haber cursado la Clínica de especialidad I en 7º semestre.

3.4.4 Lista de asignaturas por semestre

CLAVE	DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA	MODALIDAD	CARÁCTER	TIPO DE ASIGNATURA		CRÉDITOS
				HORAS / SEMANA		
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS	
PRIMER SEMESTRE						
1104	Bioquímica	Curso	Obligatorio	4	2	10
1110	Morfofisiología I	Curso	Obligatorio	4	2	10
1109	Taxonomía y evolución	Curso	Obligatorio	2	2	6

	de los microorganismos					
1105	Clínica de diagnóstico presuntivo	Curso	Obligatorio	3	4	10
1106	Propedéutica optométrica	Curso	Obligatorio	2	0	4
1108	Óptica geométrica	Curso	Obligatorio	6	2	14
1107	Instrumentación optométrica básica	Curso	Obligatorio	2	2	6
			Total Hrs. por semestre	23	14	60
SEGUNDO SEMESTRE						
1208	Morfofisiología II	Curso	Obligatorio	5	0	10
1207	Microbiología aplicada	Curso	Obligatorio	2	2	6
1206	Inmunología básica	Curso	Obligatorio	2	2	6
1205	Genética y biología molecular	Curso	Obligatorio	5	0	10
1204	Clínica de diagnóstico refractivo	Curso	Obligatorio	4	4	12
1209	Óptica fisiológica	Curso	Obligatorio	5	2	12
			Total Hrs. por semestre	23	10	56
TERCER SEMESTRE						
1306	Inmunología aplicada	Laboratorio	Obligatorio	2	2	6
1308	Morfofisiología y bioquímica ocular	Curso	Obligatorio	10	0	20
1305	Enfermedades sistémicas con repercusión ocular	Curso	Obligatorio	4	0	8
1304	Clínica de diagnóstico de visión binocular	Curso	Obligatorio	4	4	12
1309	Óptica física	Curso	Obligatorio	5	2	12
1307	Instrumentación optométrica de salud visual	Curso	Obligatorio	2	2	6
			Total Hrs. por semestre	27	10	64
CUARTO SEMESTRE						
1408	Neurobiología y desarrollo de la visión	Curso	Obligatorio	6	2	14
1407	Metodología aplicada a la investigación	Curso	Obligatorio	6	0	12
1405	Diagnóstico y manejo optométrico de enfermedades del segmento anterior	Curso	Obligatorio	6	0	12
1404	Clínica de diagnóstico de salud ocular	Laboratorio	Obligatorio	3	4	10
1410	Farmacología general	Curso	Obligatorio	6	0	12

1406	Laboratorio de investigación biomédica	Laboratorio	Obligatorio	2	2	6
1409	Óptica oftálmica	Curso	Obligatorio	2	2	6
			Total H rs. por semestre	31	10	72
QUINTO SEMESTRE						
1503	Diagnóstico y manejo optométrico de enfermedades de segmento posterior	Curso	Obligatorio	6	0	12
1505	Farmacología y terapéutica ocular	Curso	Obligatorio	6	0	12
1502	Clínica de atención primaria I	Laboratorio	Obligatorio	0	8	8
1506	Principios de lentes de contacto	Curso	Obligatorio	4	2	10
1504	Estadística descriptiva e inferencial aplicada a la optometría	Curso	Obligatorio	4	2	10
1501	Bioética en optometría	Curso	Obligatorio	2	0	4
			Total H rs. por semestre	22	12	56
SEXTO SEMESTRE						
1601	Clínica de atención primaria II	Laboratorio	Obligatorio	0	8	8
1602	Diagnóstico de estrabismo	Curso	Obligatorio	4	2	10
1604	Procedimientos de adaptación básica de lentes de contacto	Curso	Obligatorio	4	2	10
1603	Laboratorio de investigación clínica en materiales y diseños ópticos	Laboratorio	Obligatorio	2	2	6
0002	Principios básicos de administración*	Taller	Optativo	1	2	4
0001	Lectura de la investigación médica*	Taller	Optativo	1	2	4
			Total H rs. por semestre	11	16	38
SÉPTIMO SEMESTRE						
1701	Clínica de especialidad I	Laboratorio	Obligatorio	0	12	12
1706	Tópicos especiales de lentes de contacto	Curso	Obligatorio	2	0	4
1702	Evaluación optométrica del paciente con visión	Curso	Obligatorio	4	2	10

	baja					
1705	Terapia visual	Curso	Obligatorio	4	2	10
1703	Seminario de investigación clínica	Seminario	Obligatorio	2	0	4
1704	Seminario de investigación optométrica	Seminario	Obligatorio	2	2	6
0004	Optometría ético legal*	Curso	Optativa	2	0	4
0005	Prótesis oculares*	Taller	Optativo	1	2	4
0003	Mercadotecnia*	Curso	Optativo	2	0	4
			Total H rs. por semestre	15-16	18-20	50
OCTAVO SEMESTRE						
1801	Clínica de especialidad II	Laboratorio	Obligatorio	0	12	12
1804	Seminario de lentes de contacto	Seminario	Obligatorio	1	1	3
1802	Habilitación optométrica del paciente con visión baja	Curso	Obligatorio	3	3	9
1803	Plan de negocios aplicado a un consultorio optométrico	Curso	Obligatorio	2	2	6
0007	Evaluación pediátrica y geriátrica*	Taller	Optativo	1	2	4
0008	Toxicología ocular*	Curso	Optativo	2	0	4
0006	Epidemiología*	Taller	Optativo	1	2	4
0009	Percepción visual*	Taller	Optativo	1	2	4
			Total H rs. por semestre	9-10	22-24	42

*Asignaturas optativas que el alumno seleccionará de acuerdo con su preferencia, cubriendo 20 créditos en total para todas ellas. En los semestres de 6° y 7° se elegirá sólo una asignatura optativa. En el caso de 8° semestre deberá elegir tres asignaturas optativas.

TOTAL DE ASIGNATURAS	ASIGNATURAS					CRÉDITOS			
	Obligatorias	Optativas	Teóricas	Prácticas	Teórico-prácticas	Asignaturas Obligatorias	Asignaturas Optativas	Asignaturas Teóricas	Asignaturas Prácticas
51	46	5	14-15	4	32-33	418	20	322-326	112-116

3.4.5 Mapa Curricular del Plan de Estudios Propuesto

PROPUESTA DE MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA (FESI)

PRIMER SEMESTRE			
Denominación de la Asignatura	Horas		Créditos
	Teóricas	Prácticas	
Bioquímica	4	2	10
Morfofisiología I	4	2	10
Taxonomía y Evolución de los Microorganismos	2	2	6
Clinica de Diagnóstico Presuntivo	3	4	10
Propedéutica Optométrica	2	0	4
Óptica Geométrica	6	2	14
Instrumentación Optométrica Básica	2	2	6

SEGUNDO SEMESTRE			
Denominación de la Asignatura	Horas		Créditos
	Teóricas	Prácticas	
Morfofisiología II	5	0	10
Microbiología Aplicada	2	2	6
Inmunología Básica	2	2	6
Genética y Biología Molecular	5	0	10
Clinica de Diagnóstico Refractivo	4	4	12
Óptica Fisiológica	5	2	12

TERCER SEMESTRE			
Denominación de la Asignatura	Horas		Créditos
	Teóricas	Prácticas	
Inmunología Aplicada	2	2	6
Morfofisiología y Bioquímica Ocular	10	0	20
Enfermedades Sistémicas con Repercusión Ocular	4	0	8
Clinica de Diagnóstico de Visión Binocular	4	4	12
Óptica Física	5	2	12
Instrumentación Optométrica de Salud Visual	2	2	6

SEXTO SEMESTRE			
Denominación de la Asignatura	Horas		Créditos
	Teóricas	Prácticas	
Clinica de Atención Primaria II	0	8	8
Diagnóstico de Estrabismo	4	2	10
Procedimientos de Adaptación Básica de Lentes de Contacto	4	2	10
Laboratorio de Investigación Clínica en Materiales y Diseños Ópticos	2	2	6
Principios Básicos de Administración*	1	2	4
Lectura de la Investigación Médica*	1	2	4

QUINTO SEMESTRE			
Denominación de la Asignatura	Horas		Créditos
	Teóricas	Prácticas	
Diagnóstico y Manejo Optométrico de Enfermedades de Segmento Posterior	6	0	12
Farmacología y Terapéutica Ocular	6	0	12
Clinica de Atención Primaria I	0	8	8
Principios de Lentes de Contacto	4	2	10
Estadística Descriptiva e Inferencial Aplicada a la Optometría	4	2	10
Bioética en Optometría	2	0	4

CUARTO SEMESTRE			
Denominación de la Asignatura	Horas		Créditos
	Teóricas	Prácticas	
Neurobiología y Desarrollo de la Visión	6	2	14
Metodología Aplicada a la Investigación	6	0	12
Diagnóstico y Manejo Optométrico de Enfermedades del Segmento Anterior	6	0	12
Clinica de Diagnóstico de Salud Ocular	3	4	10
Farmacología General	6	0	12
Laboratorio de Investigación Biomédica	2	2	6
Óptica Orfámica	2	2	6

SEPTIMO SEMESTRE			
Denominación de la Asignatura	Horas		Créditos
	Teóricas	Prácticas	
Clinica de Especialidad I	0	12	12
Tópicos Especiales de Lentes de Contacto	2	0	4
Evaluación Optométrica del Paciente con Visión Baja	4	2	10
Terapia Visual	4	2	10
Seminario de Investigación Clínica	2	0	4
Seminario de Investigación Optométrica	2	2	6
Optometría Ético Legal*	2	0	4
Prótesis Oculares*	1	2	4
Mercadotecnia*	2	0	4

OCTAVO SEMESTRE			
Denominación de la Asignatura	Horas		Créditos
	Teóricas	Prácticas	
Clinica de la Especialidad II	0	12	12
Seminario de Lentes de Contacto	1	1	3
Habilitación Optométrica del Paciente con Visión Baja	3	3	9
Plan de Negocios Aplicado a un Consultorio Optométrico	2	2	6
Evaluación Pediátrica y Geriátrica*	1	2	4
Toxicología Ocular*	2	0	4
Epidemiología*	1	2	4
Percepción Visual*	1	2	4

PENSUM ACADÉMICO	4368-4464
TOTAL DE HORAS TEÓRICAS	2576-2608
TOTAL DE HORAS PRÁCTICAS	1792-1856
TOTAL DE ASIGNATURAS	51
TOTAL DE CRÉDITOS	438

Áreas de Conocimiento
Biomédico
Óptico
Clinico
Metodológico
Optativa

*Asignaturas optativas que el alumno seleccionará de acuerdo al perfil profesional de su elección. En los semestres 6° y 7° elegirá sólo una asignatura optativa y en el 8° semestre elegirá tres optativas.

3.4.6 Mapa curricular vigente

En relación con plan de estudios vigente, no se incluye un mapa curricular como tal; en el documento sólo se encuentran descritas las características del modelo curricular siguiente:

El modelo propuesto para ser desarrollado en la Licenciatura en Optometría es el de la enseñanza integrada, entendiéndola como aquella que tiende a lograr el equilibrio entre habilidades y contenidos que puede conseguirse a través de la capacitación profesional gradual con base en el planteamiento de problemas con enfoque multidisciplinario que se ordenan secuencialmente de lo simple a lo complejo. El módulo I en el contexto de este plan de estudios es definido como una estructura integrativa multidisciplinaria autosuficiente en su contenido, con relaciones sincrónicas y diacrónicas que posibilita gradualmente la realización de funciones profesionales a través del planteamiento y resolución de problemas, vinculando a la docencia con actividades de investigación y servicio a la comunidad. La distribución de los contenidos se realiza en función de las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes y los recursos institucionales. Por otra parte, esta organización permite a los estudiantes adquirir capacidades para el estudio y formación del pensamiento científico y lógico desde el inicio de la licenciatura. En función de lo anterior, se estructuraron tres tipos de módulos que son los siguientes: módulo teórico que garantiza el aprendizaje de contenidos científicos básicos a partir de un enfoque multidisciplinario que da sustento a los módulos práctico y aplicado. Módulo práctico que garantiza el desarrollo de habilidades para utilizar los principios y operaciones del método científico en la solución de problemas simulados, que van de lo simple a lo complejo. Módulo aplicado, que garantiza el aprendizaje de los principios y habilidades del método clínico, así como el adiestramiento práctico de los alumnos a través de la inserción de éstos en escenarios reales del ejercicio profesional, resolviendo problemas reales ⁽¹⁰⁾.

Módulos del plan vigente

SEMESTRE	CLAVE	MÓDULO	CRÉDITOS	H. TEO.	H. PRA.	H. T/P	H. TOT.
I	1100	Generalidades	20	10	0	0	10
	1101	Introducción	8	4	0	0	4
	1102	Metodología	12	8	4	12	12
	1103	Clínica I	7	5	2	7	7
II	1200	Sistemas Biológicos	28	14	0	0	14
	1201	Óptica	12	8	4	12	12

	1202	Aplicada I Clínica II	7	5	2	7	7
III	1300	Procesos de la Visión I	28	14	0	0	14
	1301	Óptica Aplicada II	12	8	4	12	12
	1302	Clínica III	7	5	2	7	7
IV	1400	Procesos de la Visión II	28	14	0	0	14
	1401	Óptica Aplicada III	12	8	4	12	12
	1402	Clínica IV	7	5	2	7	7
	1403	Inglés (Requisito Comprensión de lectura)	0	0	0	0	0
V	1500	Clínica Integral I	35				
		Lentes de Contacto I		4	2	6	6
		Inmunología		4	2	6	6
		Patología I		4	2	6	6
		Práctica clínica Farmacología I		0	8	0	8
		6	0	0	6		
VI	1600	Clínica Integral II	35	0	8	0	8
		Lentes de Contacto II		4	2	6	6
		Microbiología		4	2	6	6
		Estrabismo		4	2	6	6
		Patología II		4	2	6	6
		Farmacología II		6	0	0	6
VII	1700	Clínica Integral III	35	0	12	0	12
		Lentes de Contacto III		3	5	8	8
		Terapia visual		4	2	6	8
		Patología III		4	2	6	9
		Visión Baja I		4	2	6	9
		Administración		4	0	0	4
VIII	1800	Clínica Integral IV	35	0	12	0	12
		Visión Baja II		4	2	10	10
		Seminarios de Lentes de Contacto		4	0	10	10

Fuente: Plan de estudios de la Licenciatura en Optometría, UNAM. 2008.

3.4.7 Tabla comparativa de las características generales de los planes de estudio vigente y propuesto

CARACTERÍSTICAS	PLAN DE ESTUDIOS	
	VIGENTE	PROPUESTO
AÑO DE APROBACIÓN	1986	2015
DURACIÓN (SEMESTRES)	8	8
PENSUM ACADÉMICO	4256	4368-4464
TOTAL DE MÓDULOS	17	51 (ASIGNATURAS)
Obligatorias	17	46
Optativas	0	5
Teóricas	5	14-15
Prácticas	12	4
Teórico-prácticas	0	32-33
Cursos requisito	1 asignatura de apoyo	0
TOTAL DE CRÉDITOS	328	438
Obligatorios	328	418
Optativos	0	20
ETAPAS DE FORMACIÓN	Básica Clínica integral	Etapa Básica con 4 áreas de conocimiento: Biomédica, Óptica, Metodológica y Clínica Etapa complementaria (asignaturas optativas)
ÁREAS DE CONOCIMIENTO	Básica Clínica integral	Biomédica Óptica Metodológica Clínica
MODALIDADES DE LAS ASIGNATURAS		
Seminarios	0	3
Talleres	0	6
Laboratorios	0	8
Cursos (teórico/prácticas y aplicadas)	12	37
Créditos requisito para inscripción	188 créditos para 5º Semestre	247 créditos para 5º semestre
Asignatura requisito	1 para 5º semestre	Ninguna
SERIACIÓN	Obligatoria en 1 asignatura	Indicativa
IDIOMAS	<ul style="list-style-type: none"> Una comprensión de lectura de un idioma extranjero 	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión de lectura del idioma inglés

CARACTERÍSTICAS	PLAN DE ESTUDIOS	
	VIGENTE	PROPUESTO
OPCIONES DE TITULACIÓN*	<ul style="list-style-type: none"> • Tesis o Tesina y examen profesional • Actividad de apoyo a la docencia • Actividad de investigación • Ampliación y profundización de conocimientos • Titulación por créditos de posgrado • Examen general de conocimientos teórico-practico • Seminario de tesis o tesina • Servicio Social • Totalidad de créditos y alto nivel académico • Trabajo profesional 	<ul style="list-style-type: none"> • Tesis o Tesina y examen profesional • Actividad de apoyo a la docencia • Actividad de investigación • Ampliación y profundización de conocimientos • Titulación por créditos de posgrado • Examen general de conocimientos teórico-practico • Seminario de tesis o tesina • Servicio Social • Totalidad de créditos y alto nivel académico • Trabajo profesional

3.5 Requisitos

3.5.1 Requisitos de Ingreso

REGLAMENTO GENERAL DE INSCRIPCIONES

Artículo 2ºe.- Para ingresar a la Universidad es indispensable:

- Solicitar la inscripción de acuerdo con los instructivos que se establezcan;
- Haber obtenido en el ciclo de estudios inmediato anterior un promedio mínimo de siete o su equivalente;
- Ser aceptado mediante concurso de selección, que comprenderá una prueba escrita y que deberá realizarse dentro de los periodos que al efecto se señalen.

Artículo 4ºe.- Para ingresar al nivel de licenciatura el antecedente académico indispensable es el bachillerato, cumpliendo con lo prescrito en el artículo 8o. de este reglamento.

Para efectos de revalidación o reconocimiento, la Comisión de Incorporación y Revalidación de Estudios del Consejo Universitario determinará los requisitos mínimos que deberán reunir los planes y programas de estudio de bachillerato. La Dirección

General de Incorporación y Revalidación de Estudios publicará los instructivos correspondientes.

3.5.2 Requisitos extracurriculares y prerrequisitos

El alumno deberá cursar las asignaturas de Taller de estrategias de aprendizaje e Inglés, en caso de considerar que no las requiera, deberá demostrar su competencia y cumplir con los requisitos de evaluación que el programa considere pertinentes para ser acreditado.

3.5.3 Requisitos de permanencia

Los alumnos, al concluir su 50% adicional que les otorga el artículo 22 del RGI, podrán terminar sus estudios en otro lapso igual a través de exámenes extraordinarios.

Artículo 22.- Modificado en la sesión del Consejo Universitario del 1 de julio de 1997, publicado en Gaceta UNAM, el 7 del mismo mes y año, como sigue:

Los límites de tiempo para estar inscrito en la Universidad con los beneficios de todos los servicios educativos y extracurriculares, serán:

- a) Cuatro años para cada uno de los ciclos del bachillerato;
- b) En el ciclo de licenciatura, un 50% adicional a la duración del plan de estudios respectivo, y
- c) En las carreras cortas, las materias específicas deberán cursarse en un plazo que no exceda al 50% de la duración establecida en el plan de estudios respectivo.

Los alumnos que no terminen sus estudios en los plazos señalados no serán reinscritos y únicamente conservarán el derecho a acreditar las materias faltantes por medio de exámenes extraordinarios, en los términos del capítulo III del Reglamento General de Exámenes, siempre y cuando no rebasen los límites establecidos en el Artículo 24.

Estos términos se contarán a partir del ingreso al ciclo correspondiente, aunque se suspendan los estudios, salvo lo dispuesto en el Artículo 23.

Los Artículos 23 y 24 fueron adicionados en la sesión del Consejo Universitario del 1 de julio de 1997, publicado en Gaceta UNAM, el 7 del mismo mes y año, como sigue:

Artículo 23.- En cada ciclo de estudios, a petición expresa del alumno, el consejo técnico podrá autorizar la suspensión de los estudios hasta por un año lectivo, sin que se afecten los plazos previstos en este reglamento. En casos excepcionales y plenamente justificados, el consejo técnico podrá ampliar dicha suspensión; en caso de una interrupción mayor de tres años, a su regreso el alumno deberá aprobar el examen global que establezca el consejo técnico de la facultad o escuela correspondiente.

Artículo 25.- Los alumnos que hayan suspendido sus estudios podrán reinscribirse, en caso de que los plazos señalados por el Artículo 22 no se hubieran extinguido; pero tendrán que sujetarse al plan de estudios vigente en la fecha de su reingreso y, en caso de una suspensión mayor de tres años, deberán aprobar el examen global que establezca el consejo técnico de la facultad o escuela correspondiente.

3.5.4 Requisitos de egreso

REGLAMENTO GENERAL DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS (RGEU)

Capítulo XV De los Certificados, Diplomas, Títulos y Grados

Artículo 68.-El título de licenciatura o título profesional se otorgará cuando se hayan acreditado todas las asignaturas o módulos del plan de estudios respectivo y cumplido satisfactoriamente con alguna de las opciones de titulación aprobadas por el consejo técnico o por el comité académico que corresponda, conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Exámenes y demás ordenamientos aplicables.

Además, el candidato deberá cumplir con el servicio social ajustándose a lo establecido en la Ley Reglamentaria del artículo 5° Constitucional y su reglamento, en el Reglamento General del Servicio Social de la Universidad y en el reglamento específico que, sobre la materia, apruebe el consejo técnico o el comité académico que corresponda.

Artículo 73.- A petición del interesado, la Universidad expedirá el título profesional y los documentos que avalen el otorgamiento de los grados académicos de posgrado.

REGLAMENTO GENERAL DE SERVICIO SOCIAL

Artículo 5. De conformidad con los artículos 52 y 55 de la Ley Reglamentaria de los artículos 4º y 5º constitucionales, los estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de México y los de las escuelas incorporadas deberán prestar su servicio social como requisito previo para la obtención del título profesional.

El alumno deberá haber cursado un mínimo del 70% de créditos contemplados en el plan de estudios de su carrera (Art. 10, Cap. 2. Requisitos y características del Servicio Social).

REGLAMENTO GENERAL DE EXAMENES

Reglamento General de Exámenes (UNAM, 2012c)

Artículo 18. Los objetivos de las distintas opciones de titulación son: valorar en conjunto los conocimientos generales del sustentante en su carrera; que éste demuestre su capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y que posee criterio profesional.

Artículo 19. En el nivel de licenciatura, el título se expedirá, a petición del interesado, cuando haya acreditado en su totalidad el plan de estudios respectivo y haya sido aprobado en el examen profesional correspondiente. El examen profesional comprenderá una prueba escrita y una oral. Los consejos técnicos de las facultades o escuelas podrán resolver que la prueba oral se sustituya por otra prueba escrita. Cuando la índole de la carrera lo amerite habrá, además, una prueba práctica.

3.5.5 Requisitos de titulación

Para poder concluir cualquier proceso de titulación, los alumnos tienen que cubrir los siguientes requisitos:

- a) Haber registrado alguna de las opciones de titulación aprobadas por el H. Consejo Técnico y obtener los formatos correspondientes, en la Sección de Servicio Social y Titulación de la Licenciatura en Optometría.
- b) Reunir los requerimientos para la opción elegida.
- c) Tener aprobado el total de las asignaturas contempladas en el plan de estudios y cubierto el 100% de créditos.

- d) Tramitar la liberación de la “Carta de Servicio Social”. Realizar los trámites requeridos para la obtención del título en la Dirección de Administración Escolar de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESI).
- e) Tener acreditados el curso de comprensión del idioma inglés.
- f) Para las opciones que lo requieran, realizar una réplica oral del trabajo escrito en su examen profesional.

Toda opción de titulación deberá garantizar un alto nivel académico, conforme a las disposiciones generales contenidas en este reglamento.

FORMAS DE TITULACIÓN VIGENTES PARA LA LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA

1. Titulación mediante Tesis o Tesina y Examen Profesional
2. Titulación por Actividad de Investigación
3. Titulación por Seminario de Tesis o Tesina
4. Titulación mediante Examen General de Conocimientos. (Teórico-Práctico)
5. Titulación por Totalidad de Créditos y Alto Nivel Académico
6. Titulación por Actividad de Apoyo a la Docencia
7. Titulación por Trabajo Profesional
8. Titulación mediante Estudios de Posgrado
9. Titulación por Ampliación y Profundización de Conocimientos
10. Titulación por Servicio Social

De acuerdo al artículo 20 apartado A incisos a, b, c, d, e, f, g, h, i, j respectivamente del Reglamento General de Exámenes.

4. Implantación de la modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Optometría

4.1 Criterios para su implantación.

Para esta propuesta de modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Optometría se requiere actualización disciplinar, formación docente, incrementar el banco de horas, nuevas contrataciones de personal docente, apertura de plazas de carrera, espacios para la impartición de las asignaturas en sus diferentes modalidades, material y equipo necesario en cada una de las áreas de conocimiento.

Actualización de profesores: se cuenta con los diferentes apoyos de formación docente y actualización que ofrece la Institución como son: el Programa de Superación Académica Permanente (PROSAP); Extensión Universitaria con la oferta de diferentes diplomados, talleres y cursos, así como la creación de especializaciones, congresos, foros y seminarios. Desde la Administración Central, con el Programa Académica de Superación Docente (PASD) dependiente de DGAPA. Para tal efecto, se fomentará la creación de redes académicas por especialidad, tanto nacionales y extranjeras, propiciando la movilidad de académicos.

Esta propuesta entrará en vigor el primer día del año lectivo siguiente a la fecha de aprobación por el Consejo Académico del Área de Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud. Los módulos correspondientes al plan vigente continuarán impartándose hasta que los estudiantes de la última generación que cursan ese plan de estudios cubran el tiempo reglamentario de inscripción.

4.2 Recursos humanos

La planta docente está conformada por 32 profesores de asignatura; de los cuales 2 tienen doctorado, 5 con maestría, 2 con especialidad, 21 con licenciatura y 2 con master (Anexo 5). Todos los docentes están inscritos en el programa PEPASIG (Programa de Estímulos a la Productividad y al Rendimiento del Personal Académico de Asignatura).

La mayor carga laboral de los profesores se orienta a la docencia; sin embargo, existen profesores que están o han estado involucrados en actividades de investigación como son:

dirección, asesoría y revisión de tesis, publicaciones científicas, responsables de proyectos de servicio social avalados por la UNAM, colaboradores en Proyectos Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME) y Programa de Apoyo a los Profesores de Carrera (PAPCA).

4.3 Infraestructura y recursos materiales

La Licenciatura en Optometría, al formar parte de las disciplinas que se imparten dentro de la FESI, tiene la facilidad de hacer uso de las diversas instalaciones con que cuenta la facultad, es el caso de las instalaciones siguientes:

- Unidad de Documentación Científica
- Sala de cómputo Fundación UNAM
- Sala de cómputo para profesores
- Torre de tutorías
- Unidades de Investigación
- Departamento de idiomas
- Sala de exámenes profesionales
- Centro cultural
- Cualquier otra área previa solicitud de préstamo (para cursos, para videoconferencias, talleres, diplomados, foros, exposiciones)
- Gimnasio
- Áreas deportivas
- Comedor y cafeterías

Dentro de la infraestructura de uso particular para el desarrollo de las asignaturas de la licenciatura se cuenta con la clínica escuela de Optometría, la cual que tiene 24 consultorios (gabinetes), un área de atención al paciente (óptica), cinco aulas y cuatro laboratorios.

Entre los recursos materiales, la FESI cuenta con 12 cañones, cuatro proyectores de diapositivas, un proyector de acetatos, 16 computadoras, una computadora portátil, dos multifuncionales, seis Impresoras y un educar, dos televisiones, un reproductor de DVD, una video casetera VHS.

La distribución de los espacios en las instalaciones de la clínica escuela son las siguientes:

	Área Clínica	Área de Oficinas
Planta Baja	24 Gabinetes Almacén Área demostrador Sala de espera Sanitarios	Sala de maestros Sanitarios
Planta Alta	5 Aulas 2 Laboratorios (lentes de contacto y óptica/microbiología) Aula multimedia Aula de práctica clínica Sanitarios	3 Oficinas 2 Almacenes Sanitarios Área de secretarías Estancia

Dadas las condiciones presupuestales de la FESI, no se había logrado contar con todo el equipo fijo necesario para la atención al paciente, y en el año 2010 se inició la gestión de donación de equipo por parte de la fundación Rio Arronte, y Fundación UNAM y en el mes de junio del 2013 se recibe el donativo que asciende a un monto de aproximadamente siete millones quinientos mil pesos, con lo que se consiguió el equipamiento total de los 24 gabinetes de la Clínica de Optometría.

En la tabla siguiente se menciona el equipo donado:

AREA	CANTIDAD	NOMBRE	UTILIDAD
	23	Unidades optométricas	Cuenta con 24 consultorios y área de Óptica. En este espacio se proporciona atención visual
	23	Foroptors	
	23	Queratómetros	
	24	Lámparas de hendidura	
	23	Proyectores	
	25	Tonómetro de Goldmann	
	25	Lentes de Hruby	
	41	Cajas de prueba	
	32	Armazones de prueba para adulto	
	18	Armazones de prueba pediátricos	
	3	Lensómetros	
	20	Estereotest	
	10	Test de Ishihara	
	1	Test de Ishikawa	
	1	Tonómetro de aire	
	1	Campímetro de Medmont	
	1	Topógrafo Orbscan III Bausch and Lomb	

Clínica de Optometría Iztacala	1	Cámara Digital Topcon DC-3	general a 100 pacientes promedio por día, la evaluación se realiza en las áreas siguientes: Refracción Visión binocular Salud ocular. Además de contar con áreas de especialidad como: lentes de contacto, terapia visual, baja visión y patología.
	9	Estuches Welch Allyn	
	6	Estuches Heine	
	2	Ojos esquemáticos	
	9	Cajas de reglas esquiásticas	
	9	Cajas de prismas	
	10	Barras de prismas	
	7	Tonómetros de Shiötz	
	2	Grid de Amsler	
	3	Cajas de telescopios	
	2	Cartillas de sensibilidad al contraste	
	1	Varilla de Maddox portátil	
	2	Retinoscopios con mango Welch Allyn	
	12	Varillas de prentice	
	4	Slide para proyector de pie	
	13	Cajas de cilindros adicionales	
	12	Cilindros cruzados manuales	
	4	Juegos de cartillas de DEM	
	7	Gonioscopios	
	1	Oftalmoscopio indirecto	
	7	Cráneos	
	1	Ojo anatómico	
	2	Lentes de Volk	
3	Lámparas Burton		
2	Equipos Biovid		
1	Tina de sal		
1	Pupilómetro		
CUSI Almaraz	2	Unidades optométricas	Cuenta con dos consultorios, en donde se proporciona atención visual general y de especialidad a 4 pacientes promedio por día.
	2	Foroptors	
	2	Queratómetros	
	2	Lámpara de hendidura	
	2	Proyectores	
	1	Tonómetro de Goldmann	
	2	Cajas de prueba	
	2	Armazones de prueba	
	1	Lensómetro	
	1	Estuche de Diagnóstico	
1	Estereotest		
Laboratorio de clínicas básicas	10	Unidades optométricas	Área destinada para realizar práctica entre pares en los primeros semestres.
	10	Foroptors	
	2	Sillones	
	8	Lámparas de Hendidura	
	6	Proyectores	
	8	Lámparas Burton	Se realiza práctica entre pares y
	9	Radioscopios	

Área de lentes de contacto	5	Cajas de prueba de lentes de contacto rígidos	adaptación de lentes de contacto a los pacientes que lo requieran.
	1	Equipo de televisión con DVD	
	1	Equipo de televisión con videocasetera	
Área de visión baja	1	Low vision Farnsworth D15 color test	Se realiza práctica entre pares, así como atención a los pacientes y adaptación de sistemas ópticos y no ópticos.
	1	LEA numbers, leftside binding chart set	
	1	LEA symbols left side binding chart set	
	1	Pelli-Robson contrast sensitivity: the adult gold standard	
	1	Near point E and Landolt C	
	1	Near card with LEA symbols, LEA numbers and cord	
	1	Cartillas Feim bloom	
	2	Tambores optoquinéticos	
	1	Runge pocket near card 16 inch	
Área de visión binocular y terapia visual	2	Juegos de prismas gemelos	Se realiza práctica entre pares, así como atención a los pacientes con problemas de visión binocular, proporcionando tratamiento y rehabilitación.
	1	Una base de anaglíficos con slide	
	1	Regla con una y dos aperturas	
	60	Red/green goggles	
	3	Optokenetic drums (pediatric model)	
	1	Teller acuity cards II	
	15	Worth 4-dot test flashlights	
	10	Test lantern	
	1	Bernell profesional package	
	5	Eye movement test	
	10	Bscreen tarjeta con flipper rojo-verde	
	5	Monovision demo kit	
	10	Flipper holder rack	
	7	Bernell's prism bars vertical	
	10	Square prism set (22 prism set)	
	1	Keystone correct eye scope	
	10	Reversing flippers	
	5	Reading units red/green version	
	2	Base in and base out in color slides set	
	1	Bernell variable prismatic trainer	
	5	Single oblique stereoscope	
	1	Bernell variable prism viewer(set completo)	
	10	Macular integrity tester complete	
1	Rotation trainer		
10	Streated lenses in reversible frame		
1	Dynamic fusion slides holder		
1	Dynamic fixation trainer holder		

	1	Wayne saccadic fixator	
	5	Monocular telescopic	
	2	Vision exercises kit	
Trabajo comunitario	8	Cajas de prueba	Se proporciona atención visual a través de brigadas a los diferentes estados de la republica que lo soliciten y programas institucionales de la UNAM.
	9	Armazones de prueba	
	4	Estereotest	
	4	Tonómetros de Shiötz	
	1	Cartilla de Amsler	
	1	Autorefractómetro	
	2	Test de Ishahara	
1	Lensómetro		

Los módulos correspondientes al plan de estudios vigente continuarán impartándose hasta que los estudiantes de la última generación que lo cursan, cubran el tiempo reglamentario de inscripción (ocho semestres). Así, se ofrecerá la totalidad de los módulos del plan vigente. El plan propuesto iniciará en el semestre non inmediato a la fecha de aprobación.

4.4 Tabla de transición entre el plan de estudios vigente y el propuesto

SEMESTRE	PLAN VIGENTE * 1986	PLAN PROPUESTO 2015
2016 – I	Tercer semestre	Primer semestre
2016 – II	Cuarto semestre	Segundo semestre
2017 – I	Quinto semestre	Tercer semestre
2017 – II	Sexto semestre	Cuarto semestre
2018 – I	Séptimo semestre	Quinto semestre
2018 – II	Octavo semestre	Sexto semestre
2019 – I	50% del tiempo	Séptimo semestre
2019 – II	adicional para la	Octavo semestre
2020 – I	conclusión de la licenciatura	
2020 – II	en forma ordinaria	
2021 – I	50% del tiempo adicional para la conclusión de la licenciatura con exámenes extraordinarios	
2021 – II		
2022 – I		
2022 – II		
2023 – I	Perdida de vigencia Plan 1986	
2022 – II		Implantación total Plan 2015

Los alumnos que concluyan el segundo semestre del plan vigente podrán solicitar el cambio al plan propuesto, siempre y cuando no adeuden asignaturas y cursen las de

nueva creación, correspondientes a los dos primeros semestres, para posteriormente cursar las asignaturas de 3ro a 8vo semestre del nuevo plan.

La tabla siguiente muestra las asignaturas que deberá cursar el alumno que solicita cambio de plan de estudios:

PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
<ul style="list-style-type: none">• Bioquímica• Taxonomía y evolución de los microorganismos• Instrumentación optométrica básica	<ul style="list-style-type: none">• Microbiología aplicada• Inmunología básica• Genética y biología molecular

De acuerdo con lo especificado en la Legislación Universitaria vigente.

Afectación por el Reglamento General de Inscripciones:

Los alumnos que hasta el ciclo escolar non, posterior a su aprobación, no se encuentren afectados por el Reglamento General de Inscripciones y que soliciten cambiarse al plan propuesto, podrán hacerlo sujetándose al avance académico que presenten a través de equivalencias académicas.

Conclusión de Estudios

Una vez consideradas las equivalencias entre los módulos y las asignaturas aprobadas en el plan de estudios, a partir del semestre inmediato a su implantación, los alumnos que no hayan concluido sus estudios conforme al plan de 1986, deberán acreditar las asignaturas faltantes con el plan propuesto a través de exámenes extraordinarios, independientemente del número de créditos aprobados en el plan respectivo, de conformidad con el Reglamento General de Inscripciones.

Los alumnos inscritos en el plan vigente a partir de 4to semestre no podrán cambiarse al plan propuesto. Sin embargo, para poder obtener los conocimientos correspondientes a las asignaturas de nueva creación, podrá optar por la modalidad de Titulación por Ampliación de Conocimientos de acuerdo con Reglamento general de exámenes artículo 20 inciso i numeral I:

Haber concluido los créditos de la licenciatura con un promedio mínimo de 8.5 y aprobar un número adicional de asignaturas de la misma licenciatura o de otra afín impartida por la UNAM, equivalente a cuando menos el 10% de créditos totales de su licenciatura, con un promedio mínimo de 9. Dichas asignaturas se considerarán como un semestre adicional durante el cual el alumno obtendrá conocimientos y capacidades complementarias a su formación.

4.5 Tabla de equivalencia entre el plan de estudios vigente y el plan de estudios propuesto

Tabla de equivalencias de la Licenciatura en Optometría de la FESI						
PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE (1986)*				PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO (2015)		
SEM	CRÉD	CLAVE	ASIGNATURA (MÓDULO)	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉD SEM
1	8	1101	Introducción	Propedéutica optométrica		4 10b.
1	7	1103	Clínica básica I	Clínica de diagnóstico presuntivo		10 10b.
1	12	1102	Metodología	Óptica geométrica		14 10b.
1	20	1100	Generalidades	Morfofisiología I y Bioquímica		10 10b. 10 10b.
2	7	1202	Clínica básica II	Instrumentación optométrica básica y Clínica de diagnóstico refractivo		6 10b. 12 20b.
2	12	1201	Óptica aplicada I	Óptica fisiológica y Óptica oftálmica		12 20b. 6 40b.
2	28	1200	Sistemas biológicos	Morfofisiología II		10 20b.
			Sin equivalencia	Genética y biología molecular		10 20b.
3	7	1302	Clínica básica III	Clínica de diagnóstico de visión binocular		12 30b.
3	28	1300	Procesos de la visión I	Morfofisiología y bioquímica ocular		20 30b.
3	12	1301	Óptica aplicada II	Óptica física		12 30b.
4	28	1400	Procesos de la visión II	Neurobiología y desarrollo de la visión		14 40b.

Tabla de equivalencias de la Licenciatura en Optometría de la FESI						
PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE (1986)*				PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO (2015)		
SEM	CRÉD	CLAVE	ASIGNATURA (MÓDULO)	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉD SEM
4	7	1402	Clínica básica IV	Clínica diagnóstica de salud ocular y		10 40b.
				Instrumentación optométrica de salud visual		6 30b.
4	12	1401	Óptica aplicada III	Metodología aplicada a la investigación y		12 40b.
				Estadística descriptiva e inferencial aplicada a la optometría		10 50b.
			Sin equivalencia	Laboratorio de investigación biomédica		6 40b.
5	35	1500	Clínica integral I	Clínica de atención primaria I y		8 50b.
				Principios de lentes de contacto y		10 50b.
				Microbiología Aplicada y		6 20b.
				Taxonomía y evolución de los microorganismos y		6 10b.
				Enfermedades sistémicas con repercusión ocular y		8 30b.
				Farmacología general		12 40b.
			Sin equivalencia	Bioética en optometría		4 50b.
6	35	1600	Clínica integral II	Clínica de atención primaria II		8 60b.

Tabla de equivalencias de la Licenciatura en Optometría de la FESI

PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE (1986)*				PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO (2015)				
SEM	CRÉD	CLAVE	ASIGNATURA (MÓDULO)	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉD	SEM	
				y				
				Procedimientos de adaptación básica de lentes de contacto		10	6Ob.	
				y				
				Inmunología básica		6	2Ob.	
				y				
				Inmunología aplicada		6	3Ob.	
				y				
				Diagnóstico y manejo optométrico de enfermedades del segmento anterior		12	4Ob.	
				y				
				Diagnóstico de estrabismo		10	6 Ob.	
				Farmacología y terapéutica ocular		12	5Ob.	
			Sin equivalencia	Laboratorio de investigación clínica en materiales y diseños ópticos		6	6Ob.	
			Sin Equivalencia	Lectura de la investigación medica		4	6Op.	
			Sin Equivalencia	Principios básicos de administración		4	6Op.	
7	35	1700	Clínica integral III	Clínica de especialidad I		12	7Ob.	
				y				
				Tópicos especiales de lentes de contacto		4	7Ob.	
				y				
				Terapia visual		10	7Ob	
				y				
				Evaluación optométrica del paciente con visión baja		10	7Ob	
				y				

Tabla de equivalencias de la Licenciatura en Optometría de la FESI						
PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE (1986)*				PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO (2015)		
SEM	CRÉD	CLAVE	ASIGNATURA (MÓDULO)	ASIGNATURA	CLAVE	CRÉD SEM
				Diagnóstico y manejo optométrico de enfermedades de segmento posterior y		12 50b
			Sin equivalencia	Optometría ético-legal		4 70p
			Sin equivalencia	Seminario de investigación clínica		4 70b.
			Sin equivalencia	Seminario de investigación optométrica		6 70b.
			Sin equivalencia	Prótesis ocular		4 70p.
			Sin equivalencia	Mercadotecnia		4 70p
8	35	1800	Clínica integral IV	Clínica de especialidad II y		12 80b.
				Seminario de lentes de contacto y		3 80b
				Habilitación optométrica del paciente con visión baja		9 80b
			Sin equivalencia	Plan de negocios aplicado a un consultorio optométrico		6 8 0b
			Sin equivalencia	Epidemiología		4 80p
			Sin equivalencia	Percepción visual		4 80p
			Sin equivalencia	Evaluación pediátrica y geriátrica		4 80p
			Sin equivalencia	Toxicología ocular		4 80p

5. Plan de evaluación y actualización de la Propuesta de Modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Optometría

Para la creación de la Propuesta de modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Optometría se exige la descripción de los procesos y procedimientos de evaluación que se aplicarán al plan mismo, desde la normatividad que rige a la Universidad Nacional Autónoma de México, hasta las particularidades de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, plantel en el que se implementará la presente propuesta.

El nuevo plan de estudios de la Licenciatura en Optometría de la UNAM tiene como objetivo la formación de profesionales en el área de salud visual inmersos en los tres niveles de atención, perfilándose a estudios de especialización y/o posgrado como son: lentes de contacto, salud ocular, promoción de la salud visual, terapia y/o rehabilitación visual, así como, intervención comunitaria y administración.

Para la evaluación del plan de estudios se toma en cuenta el Reglamento General para la Presentación, Aprobación y Modificación de Planes de Estudio (REGEPAMPE), capítulo II artículo 13 y el Marco Institucional de Docencia (MID) en el apartado III. "Lineamientos generales acerca de los planes y programas de estudio" puntos 4 inciso I, 19 y 20. Con base en lo anterior, se establecen criterios de evaluación permanente para la propuesta del plan de estudios, descritos a continuación.

Diagnóstico en función de los alumnos, lo que permitirá obtener información sobre la forma en que se está llevando a cabo el proceso de formación, para lo cual se llevarán a cabo tres etapas de evaluación: inicial (diagnóstica) ya establecida por la institución, con la finalidad de determinar sus conocimientos previos; la intermedia (formativa) será sistemática e integrada al proceso de aprendizaje al concluir los contenidos básicos para su aplicación durante el desempeño clínico, de tal forma que podamos ajustar los procesos de enseñanza/aprendizaje y mejorar la construcción del conocimiento en el alumno, lo que nos permitirá obtener información para el planteamiento y reestructuración de contenidos curriculares; y de egreso (sumativa), que se llevará a cabo al cubrir el 100% de los créditos, con lo que se podrá identificar el cumplimiento de los objetivos del plan de estudios y su congruencia con el perfil de

egreso, brindando la oportunidad de tomar medidas a mediano y largo plazo para mejorar el proceso educativo de las nuevas generaciones.

Actualización de contenidos, mediante el análisis de la pertinencia de los mismos a partir del trabajo colegiado realizado en cada una de las áreas de conocimiento del plan de estudios al término de cada semestre hasta el egreso de la primera generación, se convocarán a los profesores para evaluar la parte del plan que ha sido implantada con el fin de adecuarla a los nuevos requerimientos de la sociedad, y demás necesidades académicas.

Formación y actualización docente, a través de cursos avalados institucionalmente tanto de corte disciplinario como pedagógico, especializaciones y posgrados, así como la fomentación del uso de bibliografía reciente.

Análisis de los egresados y sus funciones profesionales, de los mercados de trabajo y de la labor del egresado a partir de su intervención en la solución real de las necesidades sociales y los problemas de la comunidad para los que fue diseñada la licenciatura.

Las acciones anteriores se establecen para fortalecer los aspectos siguientes:

- a) Educación para lo social. Permite al alumno reconocer en cada experiencia clínica la posibilidad de mejorar, aumentar y readecuar los conocimientos planteados en las áreas de conocimiento óptico, clínico, biomédico y metodológico.
- b) Actividad creadora. Plantear en las áreas de conocimiento actividades tendientes al desarrollo de estrategias para el uso y adecuación de materiales, técnicas, contenidos temáticos en la atención de diversos pacientes y situaciones clínicas.
- c) Educación permanente. La comunidad académica implicada en la aplicación y el uso del nuevo plan de estudios implementará actividades tendientes a la educación continua y actualizada.
- d) Tutoría personalizada. La enseñanza clínica se ve plenamente fortalecida por el tutor, basando el aprendizaje en problemas reales y en la resolución integral del cuidado visual.

Dicha propuesta pretende promover la reflexión en el hombre como algo vivo y progresivo, así como la renovación del docente innovando la metodología del quehacer

académico diario, de modo tal que se le permita al docente conducir a los alumnos en los múltiples aspectos que demanda la formación universitaria, no solo aspectos teóricos y principios psicopedagógicos, con base en la calidad humana.

5.1 Examen de diagnóstico al ingreso

El perfil de ingreso a la licenciatura recomienda provenir de áreas químico-biológicas, además de presentar facilidad para el aprendizaje y aplicación de las matemáticas y la física. Hasta el momento, y a pesar de los esfuerzos por depurar el ingreso de los alumnos hacia áreas específicas, los criterios de selección por pase reglamentado y admisión por examen de selección han demostrado que los alumnos provenientes de diversas modalidades de bachillerato presentan problemas en estas áreas, indispensables para el entendimiento de la profesión en los primeros semestres.

Es importante seguir con la aplicación del examen diagnóstico de ingreso, que ha sido obligatorio en los últimos 12 años, así como analizar sistemáticamente los resultados para poder enfocar el instrumento para aplicar mejoras en los procesos educativos universitarios.

Una vez logrado este objetivo, se implantará un examen diagnóstico en la mitad de la licenciatura para poder evaluar el plan de estudios, sus contenidos y comprobar si la *curricula* propuesta cumple con las aptitudes especificadas en cada asignatura.

5.2 Examen de diagnóstico de logro de perfiles intermedios

En conjunto con el Departamento de Evaluación Educativa de la Facultad, se deberá crear un instrumento de evaluación con base en los perfiles intermedios de la propuesta que ahora se plantea; este instrumento deberá trabajarse en conjunto con la academia de profesores que está formada por los jefes de módulo y el departamento de evaluación. El instrumento se aplicará una vez que se concluya el 4° semestre de la primera generación del nuevo plan. Posteriormente, se realizará el análisis de los resultados para identificar los logros en cuanto a los perfiles intermedios para posteriormente desarrollar programas que permitan atender los resultados de esta evaluación.

5.3 Seguimiento de la trayectoria escolar

La trayectoria escolar, en sentido estricto, no es un rubro del cual se tengan datos específicos. Sin embargo, a continuación se presentarán algunos datos que permitirán entender el comportamiento estudiantil en la Licenciatura en Optometría.

La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala (Ahora FESI), inició la proyección de la Licenciatura en Optometría en 1982; pero no es sino hasta el 13 de octubre de 1992 cuando comenzó formalmente sus actividades con el plan de estudios original aprobado por el H consejo Técnico en 1986.

En el año 2003 se ve la necesidad de incrementar, variar o cambiar contenidos de los programas que se aprobaron inicialmente, motivo por el cual se inició una revisión curricular, actualizando programas, pero sin variar nombres de módulos o créditos, con lo que se dio inicio al cambio que se propone actualmente. Se pretende que con los cambios de asignaturas optativas, y un mejor desglose en las áreas de conocimiento, disminuya el índice de reprobación de los alumnos matriculados.

A grandes rasgos, la información que se tiene cuantificada de acuerdo a los porcentajes de aprobación y no aprobación inicial de forma incompleta en 1993, en dónde había 208 alumnos inscritos y un 21.63% de exámenes no aprobados. Los porcentajes aumentan de forma variable hasta el semestre 1997-2, en dónde se presenta un pico máximo de 30.81% (de 701 exámenes aplicados) de alumnos no acreditados a exámenes ordinarios, para luego variar hasta el semestre 2000-1, en dónde la no acreditación aumenta hasta el 50%. En semestre el 2009-2 hay un 33.36% de reprobación o 417 de 1250 exámenes aplicados.

El seguimiento de la trayectoria escolar tendrá que llevarse en conjunto con la Unidad de Administración Escolar, analizando los resultados de aprobación y no aprobación de las áreas evaluadas por alumno, grupo y generación. A través de consulta directa a la base de datos y empleando encuestas aplicadas a los alumnos de todos los semestres. Para contar con información que en antaño se ha recabado parcialmente.

En cuanto a la eficiencia terminal, podemos citar que en la primera generación 1993-1996 de 70 alumnos inscritos, solo egresaron 15. En las generaciones posteriores el ingreso de alumnos a la licenciatura ha variado de entre 90 a 120, pero el egreso se ha mantenido variable, citando que para el año 1997 egresaron 40 alumnos; en 1998,

34 alumnos; en 1999, 49 alumnos teniendo un aumento considerable en el año 2000 con 63 egresados; en 2001 con 72; del 2002 al 2005 oscilo entre los 38 y 63 alumnos; del 2006 al 2009 oscilo entre los 76 a 85 egresados. En general de 1,390 alumnos matriculados del año 1996 al 2009 han egresado de la licenciatura 767 alumnos, de los cuales 498 han acreditado el examen profesional, eso nos da una eficiencia terminal del 65%.

Hasta el momento, parece que el problema sigue siendo que recibimos alumnos cuya vocación profesional no es la Optometría; además de la deficiente preparación en áreas importantes que fundamentan la profesión, la seriación de las asignaturas y la evaluación como proceso formativo. Por tal motivo, las acciones que permitirán la mejora del rendimiento académico serán consecuencia de las resoluciones tomadas en claustros como las academias, así como el trabajo conjunto con la sociedad de alumnos, siempre pensando en las necesidades de la comunidad estudiantil.

Se tendrá que seguir promoviendo la licenciatura en eventos de orientación vocacional en escuelas pertenecientes al sistema universitario, así como a externas, para lograr una mejor difusión y de esa forma el alumno que llegue a ella, tenga conocimiento de la oferta educativa que tiene en sus manos, trabajando para que el alumno se identifique desde el inicio y asegure su permanencia, con el propósito de disminuir la deserción, e impulsarlos a concluir la licenciatura en los tiempos establecidos, así como promover la titulación en mayor porcentaje.

La información previa, analizada para presentarse en un coloquio de rendimiento académico de la Facultad, hizo evidente que los módulos con mayor índice de reprobación en la Licenciatura son: Ópticas I, II, III, Procesos de la Visión I y Metodología en los semestres básicos y, Lentes de Contacto, Inmunología y Terapia Visual en los semestres clínicos.

5.4 Evaluación de las asignaturas con alto índice de reprobación

Se tomarán los índices de reprobación emitido por servicios escolares para detectar las asignaturas problemáticas; en función de lo anterior se realizarán cuestionarios de opinión sobre el proceso de enseñanza en las materias (opinión de maestros y alumnos) para la implementación de cursos remediales y de actualización que mejoren

las estrategias didácticas. Este criterio será una constante para evitar retención en las asignaturas y repercusión en la eficiencia terminal.

Las áreas con alto índice de reprobación de la Licenciatura en Optometría se seguirán a través de programas institucionales orientados a mejorar las condiciones educativas que alteren el aprendizaje del alumno, tales como tutorías, cursos remediales, seminarios de investigación-acción.

Para evaluar las acciones de estas asignaturas de alto índice de reprobación se tomarán en cuenta criterios de congruencia, complejidad, secuencia y vigencia. Entre los programas que favorecen el compromiso académico de los alumnos se encuentra el Programa de Fortalecimiento Académico de los Estudios de Licenciatura (PFEL) y el Programa de Fortalecimiento Académico para las Mujeres Universitarias (PFMU) que surgen como acciones institucionales para atender la deserción, el rezago, la baja eficiencia terminal y el bajo índice de titulación en los estudios de la licenciatura en la Universidad Nacional Autónoma de México.

El sistema de tutorías es parte de las estrategias que junto con estas acciones tiene por objetivo prevenir y remediar los problemas diagnosticados en los alumnos. En la actualidad, la tutoría se realiza en planteles de diferentes niveles educativos que integran el sistema educativo con distintas modalidades.

Para asegurar que la tutoría logre al máximo su objetivo, se debe contar con un equipo que se encargue de la planeación, organización, coordinación, seguimiento y evaluación de la misma. Este equipo requiere de conocer y comprender los diferentes aspectos involucrados en el desarrollo, tales como el papel y el perfil deseable del tutor, las funciones que tiene que realizar, las dificultades que puede enfrentar para realizar su labor, los recursos que necesita, las instancias que pueden brindarle apoyo, entre otros.

Y en cuanto a la población estudiantil, el equipo organizador de la tutoría necesita conocer el perfil de la población que se busca atender, las necesidades académicas más comunes, su trayectoria escolar, entre otros elementos de información. Con base en dicho conocimiento, el equipo organizador de la tutoría podrá brindar un mejor servicio y apoyo a los involucrados.

5.5 Análisis del estado actual y tendencias de las disciplinas que aborda el plan de estudios

La salud visual en México se encuentra a cargo de 24,050 personas que proporcionan servicios de salud visual, de los cuales 3,000 son licenciados en Optometría, 2,000 oftalmólogos, 3,000 técnicos, y 16,050 prácticos, es decir, una proporción de 2.8 licenciados en Optometría por cada 100,000 habitantes; mientras que 1 de cada 50 personas que ejercen la Optometría en México tienen estudios de posgrado y solamente 0.06% poseen este nivel de estudios en el área específica de la salud visual.

El crecimiento mundial de la Optometría se ha desarrollado a partir de la formación de Asociaciones Académicas entre las escuelas. Un ejemplo claro es la formación de academias de la Asociación Americana de Optometría, la cual ha clasificado a los campos de conocimiento en áreas como: a) Visión Binocular, percepción y Optometría pediátrica, b) Cornea, Lentes de Contacto y Tecnologías Refractivas, c) Visión Baja, d) Enfermedad, e) Educación Optométrica, f) Cuidado Primario, g) Salud Pública y Optometría Ambiental y h) Ciencias Visuales. Cada academia tiene objetivos y misiones que han permitido el desarrollo de especialidades e investigación en cada una de las áreas ⁽¹¹⁾.

En México, el nuevo plan de estudios de la Licenciatura en Optometría se ha segmentado en cuatro áreas principales: clínica, óptica, metodológica y biomédica. Espacios colegiados que han permitido el desarrollo de la propuesta del nuevo plan, y que deberá seguir su trabajo colegiado para fomentar el desarrollo de las actividades que la sociedad le exige al optometrista.

La propuesta es desarrollar áreas de especialización en México, puesto que, propiamente en Optometría, actualmente solo se cuentan con 2 a nivel nacional, una maestría en Rehabilitación Visual en la Universidad Autónoma de Aguascalientes que inicio en el 2005, y la especialidad en Función Visual del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa alta del Instituto Politécnico Nacional en el 2009. La UNAM cuenta con dos diplomados de profundización de conocimientos disciplinares, uno de ellos es “adaptación de lentes de contacto en pacientes post cirugía refractiva” y el otro corresponde a “farmacología y terapéutica ocular”. La intención es continuar impulsando el desarrollo de las especializaciones, para poder ofertarlas a los egresados

interesados en continuar estudios de posgrado en la disciplina, elevando la calidad en la atención poblacional, así como la superación profesional en México.

Por otro lado, una de las tendencias de trabajo optométrico es la intervención comunitaria. Actividad que la Facultad ha desarrollado y en la cual ha sido pionera por trabajos multidisciplinarios como el Programa de Educación Continua Profesionalizante (PRECOP), el Programa Multidisciplinario de Atención Comunitaria (PUMAC).

Últimamente, la participación de los alumnos a los sistemas de investigación a partir de las formas de titulación exige una mayor vinculación con esa área de generación de conocimiento. Debido al aumento poblacional en México, al reconocimiento social y a la necesidad del cuidado de la salud visual se espera un incremento en la matrícula de la licenciatura.

Acciones por realizar en prospectiva para el desarrollo del egresado

Existen programas a nivel nacional e internacional de la participación del Optometrista en salud comunitaria, la OMS en su nota descriptiva No. 282 octubre 2013, coordina las iniciativas internacionales en favor de la reducción de la discapacidades visuales en donde la Asamblea Mundial de la Salud aprobó el plan de acción para la prevención de la ceguera y la discapacidad visual 2014-2019, a modo de hoja de ruta para los Estados y Miembros, las Secretaría de la OMS y los asociados internacionales, con el objetivo de lograr una reducción mensurable de la discapacidad visual evitable de un 25% de aquí a 2019. En respuesta a la creciente carga de enfermedades oculares crónicas, la OMS ha empezado a elaborar una serie de medidas y directrices referidas a la retinopatía diabética, el glaucoma, la degeneración macular asociada a la edad y los errores de refracción ⁽¹²⁾. A nivel nacional, y para atender los objetivos de la OMS, los cambios implementados en el plan de estudios permitirán que los egresados se inserten en programas de salud gubernamentales.

Para conocer las tendencias de la Licenciatura en Optometría se realizará un análisis documental a partir de las necesidades nacionales e internacionales y a través de revistas científicas congresos y coloquios, logrando un desarrollo cognitivo del manejo de la profesión a este nivel, por diversas universidades.

La actividad del optometrista en el diagnóstico oportuno de las enfermedades crónicas relacionadas con ceguera evitable ha aumentado de forma considerable. La propuesta de modificación del plan de estudios aportará elementos que puedan ser

eventualmente utilizados en el proceso de reconocimiento legal del quehacer optométrico.

Es importante que desde la Institución se siga realizando trabajo conjunto en torno al reconocimiento profesional y de esa manera asegurar que el egresado pueda desempeñarse en el área de prevención, diagnóstico y tratamiento del segmento anterior.

Finalmente, la tendencia educativa orienta hacia el aprendizaje basado en la integración de los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, que persisten durante toda la vida. Estos aprendizajes son complejos, por lo que se requiere innovar estrategias educativas apropiadas a dicha tendencia.

5.6 Estudios sobre las características actuales y emergentes de las prácticas profesionales

Históricamente se han realizado diferentes esfuerzos en el gremio Optométrico con la finalidad de mejorar las condiciones legales de la profesión en México, sin embargo, los eventos que han proporcionado resultados colegiados muy importantes y útiles porque benefician a los colegios de profesionales, a las escuelas de Optometría y al Consejo Mexicano de Acreditación en Optometría son, sin duda alguna, los Foros de Educación Optométrica en México. Los resultados de los Foros de Educación definen el desarrollo que pretende tener la Optometría en México en los próximos 10 años.

Los Foros de Educación Optométrica en México iniciaron en agosto de 2007 en la Facultad de estudios Superiores Iztacala con el objetivo principal de homologar el *curriculum* para la enseñanza de la Optometría en México, esto a partir del trabajo conjunto entre los académicos de las diferentes escuelas de Optometría a nivel licenciatura y los colegios estatales de Optometría.

Participantes en los Foros de educación:

- Colegio de Optometría de Coahuila
- Colegio de Optometría de Guanajuato
- Colegio de Optometría de Chihuahua
- Colegio de Optometría de Aguascalientes
- Colegio de Optometría de Chiapas

- Colegio de Optometría de Tijuana
- Colegio de Optometría de San Luis Potosí
- Facultad de Estudios Superiores de la UNAM
- Universidad Autónoma de Aguascalientes
- CICS Sto. Tomas del IPN
- CICS Milpa Alta del IPN
- Universidad Autónoma de Cd. Juárez
- Universidad de Xochicalco
- CEDEI de Monterrey
- Consejo Mexicano de Optometría Funcional

La propuesta de modificación del plan de estudio considera como ejes orientadores, el mercado laboral, las necesidades sociales y el desarrollo de la profesión. En relación con las áreas del ejercicio profesional se requiere tomar en cuenta las funciones del optometrista durante su práctica profesional, las instituciones en las que se puede insertar, el tipo de comunidad a la cual brinda sus servicios y el tipo de alteraciones visuales que se presentan con mayor prevalencia. Dichas funciones requieren de la vinculación con otras profesiones para prevenir y resolver los problemas presentados de manera integral. Para atender lo anterior, los criterios a considerar para un mejor desempeño en la práctica profesional son mantener la coherencia entre la teoría y la práctica de acuerdo a la problemática que se presenta en el país y su adecuación según el contexto disciplinar y socioeconómico. Quienes deberán estar involucrados en estos procesos de evaluación y adecuación serán los responsables de la coordinación de la licenciatura y de las áreas de conocimiento.

5.7 Evaluación de la docencia, investigación y vinculación

Como en todo proceso educativo, la evaluación es un proceso sistemático y racional encaminado a obtener información relevante que permita reflexionar sobre los distintos elementos que conforman el plan de estudios. Se considerarán las de formas de evaluación que estipula el H. Consejo Técnico para los informes de actividades anuales para profesores de acuerdo a su nombramiento. Así como los documentos que dictan otras instituciones tales como:

- Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES)
- Consejo Mexicano de Acreditación y Certificación en Optometría (COMACEO)
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)

Los datos obtenidos de los diferentes mecanismos que se pueden emplear permitirán tomar decisiones correctamente fundadas y justificadas para mejorar la calidad de los procesos de formación profesional y como consecuencia realizar la actualización permanente de dicho plan de acuerdo con las condiciones del contexto.

Para realizar el análisis del plan de estudios como propuesta de formación profesional se tomará en cuenta la viabilidad y coherencia en todas direcciones existentes entre los diferentes niveles y áreas de conocimiento. También es importante considerar la respuesta a las demandas de diferentes sectores sociales, económicos, políticos y culturales; así como la viabilidad para promover el desarrollo y el avance científico y tecnológico de algunas áreas de estudio.

Para las actividades propias dentro de un ámbito de formación en el aula se realizará un análisis de todos los elementos y actores durante la práctica docente, incluyendo los procesos de aprendizaje de los alumnos, así como sus principales logros y obstáculos que han encontrado durante la impartición del nuevo plan.

La evaluación del plan de estudios se realizará al inicio a la mitad y al término del proceso formativo a partir de la primera generación que ingrese al plan.

Los instrumentos o medios para obtener la información, podrán ser los exámenes de diagnóstico tanto institucionales como los diseñados en la propia licenciatura, encuestas, cuestionarios, entrevistas y análisis de datos. Acciones en las que participaran todos los involucrados en el proceso de formación.

ELEMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

DIMENSIONES DE ANÁLISIS	INSTRUMENTOS PRINCIPALES	CRITERIOS	INSTANCIAS INSTITUCIONALES
PLAN DE ESTUDIOS: Fundamentación, objetivos y perfil intermedio y de egreso, estructura curricular, pertinencia de contenidos y, de referencias bibliográficas, estrategias didácticas y de evaluación.	Análisis documental sobre el estado actual y tendencias futuras de la disciplina, entrevistas a maestros, alumnos y egresados.	Coherencia interna, adecuación al contexto socioeconómico y al avance de la o las disciplinas.	Jefaturas de carrera, de sección académica, y de clínica, comisiones de trabajo, responsable de área, de asignaturas, profesores y alumnos.
PLANTA DOCENTE: Formación académica disciplinar y docente, desarrollo académico, evaluación de la docencia.	Análisis de informes y proyectos académicos de los docentes, programas de superación académica, programas de estímulos, formación académica de la planta docente.	Adecuación a las necesidades del plan de estudios, participación de los docentes en programas institucionales de apoyo y estímulo a la docencia y a la investigación, relación entre los programas y las acciones de mejoramiento de la docencia.	Jefaturas de carrera, de sección académica, y de clínica, comisiones de trabajo, responsable de área, de asignaturas, profesores y alumnos.
ALUMNOS: Total de la matrícula de ingreso, características socio-económicas y culturales, eficiencia terminal, índices de reprobación, abandono escolar, servicio social, índice de egreso, titulación.	Análisis de instrumento a alumnos de nuevo ingreso, resultados de exámenes de diagnóstico, instrumentos; estudios de seguimiento escolar y de egresados, calidad de exámenes profesionales, opciones de titulación, causas de reprobación y abandono escolar.	Relación del perfil de ingreso con las exigencias del plan de estudios, influencia de condiciones socioeconómicas en la trayectoria escolar, el abandono escolar y el egreso y titulación; relación entre el servicio social y la formación recibida, tiempo promedio entre el egreso y la titulación.	Departamento de administración escolar; coordinación de servicio social y vinculación con egresados.
INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS MATERIALES: Aulas, laboratorios, clínica, consultorios, bibliotecas, equipo de cómputo, proyectores, equipo de laboratorio e instrumentos y materiales de	Informes administrativos.	Adecuación y mantenimiento según las necesidades del plan de estudios.	Responsables del área administrativa de la licenciatura, departamento administrativo de la facultad.

DIMENSIONES DE ANÁLISIS	INSTRUMENTOS PRINCIPALES	CRITERIOS	INSTANCIAS INSTITUCIONALES
consultorios.			
ASPECTOS DIDÁCTICOS: Programas docentes, metodologías educativas, tecnología de apoyo al aprendizaje, evaluación del aprendizaje.	Análisis documental, entrevistas o aplicación de instrumentos, resultados de evaluaciones de la docencia, mecanismos empleados en los procesos de actualización del plan y programas de estudio y de la bibliografía.	Coherencia con el proyecto institucional y curricular; integración teórico-práctica de los contenidos del plan de estudios, metodologías didácticas orientadas a la construcción del conocimiento, evaluación de carácter diagnóstico, formativo y sumativo con fines de certificación y acreditación.	Comité administrativo de la licenciatura, departamento de evaluación educativa, responsables de áreas, de asignaturas y profesores.
ASPECTO ORGANIZATIVO Y ADMINISTRATIVO: Organización institucional, comunicación intra FESI, procesos de toma de decisiones.	Análisis del organigrama de manuales de procedimientos.	Adecuación a las necesidades del plan de estudios, medios de comunicación en sentido ascendente, descendente y horizontal, que permitan transmitir información puntual y precisa a la comunidad, sustento de la toma de decisiones fundamentadas.	Dirección de la FESI, H. consejo técnico, funcionarios, académico administrativos, secretarías, área administrativa, departamento de administración escolar.
CONTEXTO SOCIAL, ECONÓMICO, POLÍTICO Y CULTURAL: Estructura ocupacional, actividades profesionales actuales y emergentes, necesidades técnicas y científicas, necesidades sociales y económicas.	Seguimiento de egresados, entrevistas a asociaciones profesionales (Colegios), aplicación de instrumentos a empleadores, estudio de las necesidades sociales y económicas vinculadas a las prácticas profesionales, análisis de la estructura ocupacional.	Relación entre la oferta con el campo laboral, comportamiento de la estructura laboral, movilidad social de los profesionales, adecuación, actualidad y calidad de la formación científica, profesional, tecnológica y disciplinaria, sensibilidad a las demandas sociales, etcétera.	Comité administrativo de la carrera, coordinación de servicio social y vinculación con egresados, comisiones de trabajo, instancias gubernamentales, privadas, sociales y civiles externas.

5.8 Criterios generales de los programas de superación y actualización del personal académico

Una de las tareas sustantivas de los docentes universitarios que más incide en la actividad académica y, por consiguiente, en la calidad educativa de nuestra institución consiste en la formación docente y su constante actualización en el área en la que

imparte sus clases para adquirir el dominio, tanto de los contenidos disciplinares como de las técnicas y estrategias didácticas.

El nuevo plan de estudios permitirá, a través de un diagnóstico de las áreas de oportunidad para el desarrollo del personal docente, establecer un programa de fortalecimiento académico en cada área de conocimiento, mediante la asistencia a cursos, talleres, seminarios, diplomados, estancias, especialización y maestrías o la creación de las mismas, con el fin de garantizar la calidad académica en la formación profesional de los estudiantes de la licenciatura en optometría. La UNAM y la FESI cuentan con diversos programas institucionales que apoyaran la consolidación de estas actividades, como los siguientes.

La Secretaría General Académica de la FESI, a través de su Departamento de Desarrollo, tiene entre sus principales objetivos, proporcionar las mejores condiciones para impulsar el desarrollo académico de los docentes y estudiantes, con el fin de satisfacer sus necesidades de formación, actualización, superación y perfeccionamiento, que se lleva a cabo mediante el Programa de Superación Académica Permanente (PROSAP).

La Dirección General de Apoyo al Personal Académico (DGAPA) de la UNAM, promueve la formación, actualización y superación docente con la planeación y desarrollo de cursos y diplomados, por medio del Programa de Actualización y Superación Docente (PASD), además de contribuir con el financiamiento de proyectos para la innovación de las actividades de investigación de profesores e investigadores para las actividades docentes a través del Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME), que tiene la finalidad de estimular y respaldar la creatividad de los profesores en el contexto del mejoramiento de la enseñanza, mediante la innovación en el quehacer docente y, con ello, ampliar también las posibilidades de la carrera académica.

5.9 Evaluación del estado de los recursos materiales e infraestructura

En la actualidad, la Licenciatura en Optometría cuenta con un edificio que alberga 24 gabinetes para atención clínica, un almacén, un espacio para óptica/mostrador, un archivo, una sala de espera, sanitarios y una sala de profesores en la planta baja; así como aulas, laboratorios, sanitarios y oficinas para la jefatura de carrera, jefatura de

clínica y administración en la planta alta. Infraestructura básica con la que ofrece ya con reservas, servicio a 350 alumnos.

El equipo optométrico básico para la atención a pacientes puede clasificarse como fijo en gabinetes (22 Sillones, 10 foroptors, nueve biomicroscopios, siete queratómetros, tres lensómetros, tonómetro de aire, campímetro computarizado y topógrafo) o móvil cuando se encuentra en almacén (32 cajas de pruebas, siete estuches de diagnóstico, 20 armazones de prueba, tres lámparas Burton, dos gonioscopios, cinco tonómetros, 16 estereotest, nueve cajas de prismas y dos kits de telescopios), y puede describirse a grandes rasgos, pero es importante mencionar que hasta el momento es insuficiente para atender a los 350 alumnos inscritos en la matrícula de la licenciatura.

Las actividades de la licenciatura no podrían llevarse a cabo tomando en cuenta solamente la infraestructura que se encuentra en su edificio. Razón por la cual es imprescindible hacer uso de otros espacios de la Facultad como son: las salas de cómputo para profesores y alumnos, la Unidad de Documentación Científica (UDC), laboratorios, auditorios, aula magna, unidad de seminarios, comedor, etcétera.

Como se ha descrito el espacio físico, resulta insuficiente para albergar a la matrícula existente, se tiene que trabajar en programas de equipamiento general y crecimiento del área física. La clínica fue planeada para poder crecer y de acuerdo a la nueva *curricula*, hace falta, un laboratorio de óptica oftálmica, uno de óptica, así como dos aulas más, y en el área de atención clínica se propone que aumenten de 24 a 30 gabinetes.

En cuanto al equipamiento, se necesitan 12 unidades completas, que incluyan sillón hidráulico, foroptor, proyector y lámpara de hendidura y queratómetro, para el área de lentes de contacto, se necesitan dos radioscopios, dos cartillas de sensibilidad al contraste lejana y cercana y dos lensómetros.

Es necesaria la creación de convenios con más unidades hospitalarias del Distrito Federal y del Estado de México, con la intención de continuar con la rotación de alumnos, complementando la práctica necesaria para lograr la formación integral del Optometrista.

5.10 Seguimiento de egresados

Parte del quehacer de los egresados se basa principalmente en desarrollar actividades académico asistenciales y de investigación en beneficio de la comunidad. Sin embargo, no se cuenta con una base de datos fidedigna de las actividades que realizan durante su práctica profesional.

Recientemente se ha trabajado en una actualización de la base de datos de los egresados, con la intención de conocer la movilidad que tienen en la República Mexicana, así como los sectores en los cuales han incursionado, su relación con los empleadores, las demandas académicas requeridas por el campo laboral. El seguimiento de egresados tendrá que continuar de manera rigurosa para mejorar la profesionalización de los licenciados en optometría.

En apego a la reglamentación vigente para la presentación y aprobación del Proyecto Modificación del Plan y Programas de Estudio de la Licenciatura de Optometría, a través de la Coordinación de Diseño y Evaluación Curricular (CODEC), se implementará el instrumento de seguimiento de egresados, el cual entrará en operación en septiembre del 2015. Dicho instrumento permitirá obtener información que retroalimentará las posibles actualizaciones que sufra el plan de estudio en sus perfiles de formación, en la actualización de contenidos, en la implementación de áreas y prácticas emergentes que requieran ser incorporadas a los procesos educativos de los futuros optometristas de nuestra facultad.

5.11 Mecanismos de actualización de contenidos y bibliografía

Para la presente propuesta, es de primordial importancia mantenerse a la vanguardia a través de la actualización de los contenidos de los programas y la bibliografía mediante reuniones semestrales de los profesores de las asignaturas que componen las diferentes áreas de conocimiento con la intención de hacer adecuaciones a los contenidos y renovar constantemente las fuentes de consulta.

La facultad cuenta con una comisión de profesores de las diferentes licenciaturas que trabajan a la par con la dirección de la Unidad de Documentación Científica, que cada año solicita materiales y recursos nuevos, garantizando que las fuentes de consulta se mantengan actualizadas.

Además se cuenta con la Red Inalámbrica Universitaria (RIU) y la Biblioteca Digital (BiDi- UNAM), que son servicios gratuitos para docentes y alumnos de la facultad, esto permitirá la actualización de conocimientos y contenido de los planes y programas del nuevo plan de estudios.

5.12 Sistema de evaluación del plan de estudios

La Propuesta de cambio del Plan de Estudios de la Licenciatura en Optometría exige la descripción de los procesos y procedimientos de evaluación que se aplicarán al plan mismo, desde la normatividad que rige a la Universidad Nacional Autónoma de México, hasta las particularidades de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, plantel en el que se implementará la presente propuesta.

El nuevo plan de estudios de la Licenciatura en Optometría de la UNAM tiene como objetivo la formación de profesionales en el área de salud visual inmersos en los tres niveles de atención, perfilándose a estudios de especialización y/o posgrado como son: lentes de contacto, salud ocular, promoción de la salud visual, terapia y/o rehabilitación visual, así como, intervención comunitaria y administración.

Con base en lo anterior, se establecen criterios de evaluación permanente para la propuesta del plan de estudios, como el diagnóstico en función de los alumnos, lo que permitirá obtener información sobre la forma en que se está llevando a cabo el proceso de formación, para lo cual se llevarán a cabo tres etapas de evaluación: inicial (diagnóstica), intermedia (formativa y de egreso (sumativa)). La actualización de contenidos, mediante el análisis de la pertinencia de los mismos a partir del trabajo, realizado en cada una de las áreas de conocimiento del plan de estudios al término de cada semestre hasta el egreso de la primera generación. La formación y actualización docente, a través de cursos avalados institucionalmente tanto de corte disciplinario como pedagógico, especializaciones y posgrados. Finalmente, las acciones señaladas estarán comprendidas en el Programa de Seguimiento y Evaluación del Plan de Estudios, el cual estará en funcionamiento a finales del año 2015. Dicho instrumento está a cargo de la CODEC y será aplicado a todas las licenciaturas de la FESI.

Bibliografía

1. Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud. Modelo para la formación de recursos humanos en Optometría, nivel superior. México: (Documento de trabajo); 2005.
2. World Council of Optometry (wco) [internet]. Who is an optometrist?; 2007 [citado 25 de octubre 2014]. Disponible en <http://www.worldoptometry.org/en/about-wco/who-is-an-optometrist/index.cfm>
3. Vignolo J, Vacarezza M. Niveles de atención, de prevención y atención primaria a la salud. Archivos de medicina interna. 2011 (33) 1: 7-11.
4. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ceguera y discapacidad visual. Nota descriptiva 282; [citado agosto 2014]. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>
5. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). [Internet]. Censo de Población y Vivienda 2010, Tabulados del cuestionario básico. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía; 2010. Disponible en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/LeerArchivo.aspx?ct=27423&c=27302&s=est&f=1>
6. Asociación Mexicana de Facultades, Escuelas, Colegios y Consejos de Optometría [Internet]. Estadísticas de problemas visuales en México; 2014 [citado 28 de octubre 2014]. Disponible en http://www.amfecco.org/article_estadisticas.php
7. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ceguera y discapacidad visual; 2014 [citado el 28 de agosto 2014]. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>
8. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ceguera y discapacidad visual. Nota descriptiva 282; [citado agosto 2014]. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>
9. Roman, M. y Diez, E. Aprendizaje y currículo: didáctica sociocognitiva aplicada. Madrid: EOS; 1999.
10. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Plan de estudios de la Carrera en Optometría. México: FESI-UNAM; 2008.
11. Visiondat [Internet]. Evaluación de Competencias Profesionales en los Egresados

de la Licenciatura en Optometría [citado octubre 2014]. Disponible en <http://www.visiondat.com/index.php?mod=articulos&art=93>

- 12 Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ceguera y discapacidad visual. Nota descriptiva 282; [citado agosto 2014]. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>)

Anexos

Anexo 1. Acta de aprobación del H. Consejo Técnico



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y CUERPOS COLEGIADOS
H. CONSEJO TÉCNICO

Los Reyes Iztacala, 31 de marzo de 2022

FESI/SCT/0346/22

Dr. Eugenio Camarena Ocampo
Coordinador de Diseño y Evaluación Curricular
Presente.

El Pleno del H. Consejo Técnico, acordó en la **sesión ordinaria número 726** de fecha 31 de marzo de 2022; **aprobar la “ACTUALIZACIÓN DE LOS SUBTEMAS DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS DEL TOMO II DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA 2015.**

Muy atentamente.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

Dra. Claudia Tzasna Hernández Delgado
Secretaria

c.c.p. Dr. Ignacio Peñalosa Castro – Secretaria General Académico
C.P. Reina Isabel Ferrer Trujillo – Secretaria Administrativa
Esp. Oscar Antonio Ramos Montes – Jefe de la Carrera de Optometría
Expediente sesión ordinaria Núm. 726
Minutario

CTHD/odsv*/8



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
SECRETARÍA GENERAL ACADÉMICA
COORDINACIÓN DE DISEÑO Y EVALUACIÓN CURRICULAR

OFICIO: FESI/SGA/CODEC/048/03/2022

ASUNTO: Actualización del Tomo II: Plan y
Programas de Estudio Lic. en Optometría 2015.

DRA. MARÍA DEL CORO ARIZMENDI ARRIAGA
PRESIDENTA DEL H. CONSEJO TÉCNICO

P R E S E N T E

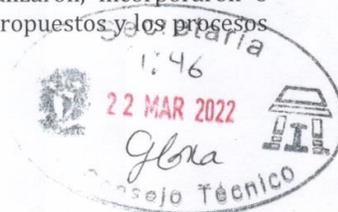
En apego a los proyectos institucionales expresados en el Plan de Desarrollo Institucional 2020-2024 de nuestra Facultad y como parte del fortalecimiento a los proyectos académicos, se someten al H. Consejo Técnico para su revisión y, en su caso, aprobación la *Actualización de los Subtemas de las Unidades Temáticas del Plan de Estudios de la Licenciatura en Optometría 2015*.

Es importante mencionar que los programas de estudio de la Licenciatura en Optometría no sufrieron modificaciones en sus nombres, créditos, carga horaria, seriaciones, tipos, modalidades y ubicación en el mapa curricular; sólo se hicieron actualizaciones del desglose de contenidos, las estrategias didácticas, las actividades de evaluación y la bibliografía.

En función del análisis que realizaron los integrantes del Comité de Actualización Curricular de la Carrera de Optometría (CACCO) en apego a los *Lineamientos para presentar las actualizaciones de programas de estudio* (CODEC 05.09.16), se concluyó la revisión y actualización del Tomo II:

1. Todos los programas de estudio fueron revisados por sus respectivos cuerpos académicos. Estos analizaron e incorporaron en apego a las necesidades de las asignaturas las actualizaciones correspondientes en los contenidos. Consideraron conveniente un desglose en los subtemas hasta tres dígitos (1.1.1, 1.1.2, etc.) y posibles cambios de secuencia instruccional de las unidades temáticas.

2. Con respecto a las *Estrategias didácticas y Actividades de evaluación* que se contemplan en los programas, se analizaron, incorporaron o eliminaron, en correlación con los contenidos propuestos y los procesos de enseñanza-aprendizaje.



3. Por último, se revisó la bibliografía en apego a los requerimientos de los contenidos programáticos.

La evidencia de lo antes expuesto está documentada en minutas, firmada por las academias, resguardada y revisada por la CODEC y la jefatura de carrera.

Por lo anterior y en apego al trabajo académico que se realizó con los miembros del CACCO, ponemos a consideración del H. Consejo Técnico las actualizaciones antes señaladas en mérito de los procesos de formación profesional de la carrera Optometría.

A T E N T A M E N T E
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Los Reyes Iztacala, a 22 de marzo de 2022.

LA JEFA DE CARRERA

EL COORDINADOR


ESP. OSCAR ANTONIO RAMOS MONTES


DR. EUGENIO CAMARENA OCAMPO

Se anexan dos archivos del Tomo II en DOCX y PDF
C.c.p. Archivo

Anexo 2. Oficio dirigido a la DGAE



FESI/DIR/MCAA/0115/2022

M EN C IVONNE RAMÍREZ WENCE
DIRECTORA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
P R E S E N T E

Estimada Mtra. Ramírez:

En apego a los proyectos institucionales expresados en el Plan de Desarrollo Institucional 2020-2024 de nuestra Facultad y como parte del fortalecimiento a los proyectos académicos, informo a usted que el pleno del H. Consejo Técnico de esta Facultad, en su sesión ordinaria No. 726, celebrada el 31 de marzo de 2022, acordó **aprobar la Actualización de los Subtemas de las Unidades Temáticas del Tomo II del Plan de Estudios de la Licenciatura en Optometría 2015.**

Es importante mencionar que los programas de estudio de la Licenciatura en Optometría no sufrieron modificaciones en sus nombres, créditos, carga horaria, seriaciones, tipos, modalidades y ubicación dentro del mapa curricular; sólo se hicieron actualizaciones en las estrategias didácticas, las actividades de evaluación y la bibliografía, así como en el desglose de contenidos.

1. Todos los programas de estudio fueron revisados por sus respectivas academias. Estas analizaron e incorporaron en apego a las necesidades de las asignaturas las actualizaciones correspondientes en los contenidos contemplando, si era pertinente, un desglose de los subtemas de hasta tres dígitos (1.1.1, 1.1.2, etc.) y posibles cambios de secuencia instruccional de las unidades temáticas. El nombre de la unidad temática y el desglose de los subtemas a dos dígitos (1.1, 1.2, etc.) no sufrieron cambios.
2. Con respecto a las *Estrategias didácticas y Actividades de evaluación* que se contemplan en los programas, se analizaron, incorporaron o eliminaron en correlación con los contenidos propuestos y los procesos de enseñanza-aprendizaje.
3. Por último, se revisó la bibliografía en apego a los requerimientos de los contenidos programáticos.

Av. De los Barrios No.1, Los Reyes Iztacala
Tlalnepanitla, Edo. de México, C. P. 54090
Tel. 55 5623 1164 - 55 5623 1150 FAX: 5390 7613
www.iztacala.unam.mx



La evidencia de lo antes expuesto está documentada en minutas, firmadas por las academias, resguardada y revisada por la Coordinación de Diseño y Evaluación Curricular (CODEC), responsable de la conducción metodológica para la actualización curricular de las carreras.

Por lo anterior y con fundamento en el *Art. 19 del Reglamento General para la Presentación, Aprobación, Evaluación y Modificación de Planes de Estudio*, en el Tomo II del Plan de Estudios de la Licenciatura en Optometría 2015, sólo se realizaron los cambios antes descritos. Sirva la presente para notificar oportunamente ante la instancia competente a su cargo y proceder en consecuencia con fundamento en la reglamentación vigente y para las diligencias correspondientes.

ATENTAMENTE

Los Reyes Iztacala, a 06 de abril de 2022

DIRECTORA

DRA. MARÍA DEL CORO ARIZMENDI ARRIAGA

C.c.p. Dr. Javier Nieto Gutiérrez, Coordinador del Consejo Académico de Área de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud.

C.c.p. Act. Saúl Silva Cervantes, Secretario del CAACBQYS.

C.c.p. Dra. Elia Márquez García, Jefa del Departamento de Planes y Programas.

C.c.p. Dr. Eugenio Camarena Ocampo, Jefe de la Coordinación de Diseño y Evaluación Curricular.

C.c.p. Esp. Oscar Antonio Ramos Montes, Jefe de la Carrera de Optometría