

5-1-2012

Librillo 50. Currículos redimensionados. Maestría en Ciencias de la Visión

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/librillos>

Recommended Citation

"Librillo 50. Currículos redimensionados. Maestría en Ciencias de la Visión" (2012). *Librillos institucionales*. 50.
<https://ciencia.lasalle.edu.co/librillos/50>

This Libro is brought to you for free and open access by the Documentos institucionales at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Librillos institucionales by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.



UNIVERSIDAD DE LA SALLE

Educar para Pensar, Decidir y Servir

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CURRÍCULOS REDIMENSIONADOS

Maestría en Ciencias de la Visión

Bogotá, noviembre de 2012

ISSN: 1900-2335

© Derechos reservados Universidad de La Salle

Edición

Oficina de Publicaciones

Cra 5 N° 59A-44

Teléfono: 3 48 80 00 ext.: 1224-1225

Dirección

Hno. Fabio Humberto Coronado Padilla, Fsc.

Vicerrector Académico

Libardo Enrique Pérez Díaz

Coordinador Oficina de Currículo

Dirección editorial

Guillermo Alberto González Triana

Jefe Oficina de Publicaciones

Ella Suárez

Coordinación editorial

Marcela Garzón Gualteros

Corrección de estilo

Giovanny Pinzón Salamanca

Diseño de portada

Precolombi EU-David Reyes

Diagramación

Xpress Studio Gráfico y Digital

Impresión

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este libro por cualquier procedimiento, conforme a lo dispuesto por la ley

CONTENIDO

PRÓLOGO

DE LA GESTIÓN CURRICULAR: OPCIONES FUNDAMENTALES	5
De las opciones clave	6
Del protagonismo del docente	8
Del futuro que se avizora	9

PRESENTACIÓN	11
---------------------	----

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA VISIÓN	15
--	----

I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL PROGRAMA	17
1. Contexto nacional e internacional	17
2. Identidad del programa académico	33
3. Justificación y pertinencia	42
4. Fundamentos curriculares del programa	44
5. Estructura de la investigación	49

II. ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PROGRAMA	55
1. Dimensiones humanas y formación integral	55
2. Estructura de la malla curricular	59
3. Créditos académicos	66
4. Saber didáctico	66
5. Sistema de evaluación en la maestría	67
6. Formas de flexibilidad e integralidad curricular del programa	68

BIBLIOGRAFÍA	71
---------------------	----

PRÓLOGO

DE LA GESTIÓN CURRICULAR: OPCIONES FUNDAMENTALES

La Universidad de La Salle entrega a la comunidad académica la segunda serie de la colección Currículos Redimensionados, publicación compuesta por siete volúmenes en formato impreso y en cd, con la cual culmina de manera oficial la primera fase del proceso de la Redimensión Curricular de sus programas de pregrado y posgrado, que tuvo una duración de cinco años (2007-2011). No hablamos de “culminar” en sentido taxativo de algo que termina para siempre, sino en la perspectiva de toda dinámica educativa que es, a un mismo tiempo, punto de llegada y de partida. Por ello, siempre se ha hablado en la Universidad que la actualización, la puesta al día o las innovaciones en cuestiones curriculares son permanentes. No hemos acabado de recorrer un camino y ya estamos pensando sobre los nuevos derroteros a seguir.

El avance de las ideas y del pensamiento no se detiene jamás, y mucho menos lo relacionado con los discursos pedagógicos. Sus progresos y nuevos descubrimientos siempre van más rápido que sus posibilidades de concreción en las aulas y en las instituciones educativas. Los educadores siempre experimentamos un desfase entre las prácticas pedagógicas en curso y las nuevas teorías educativas. Rara vez se dan en simultáneo, no por negligencia de los docentes, sino porque en los temas formativos se trabaja con personas, y cada una de ellas tiene un ritmo y una velocidad de aprendizaje diferentes que demandan de sus educadores y de sus procesos un tiempo largo para la obtención de mínimos resultados. Las personas no maduran, crecen o aprenden a la fuerza; demandan motivaciones internas y externas apropiadas que tardan mucho tiempo en elaborarse y asimilarse. Además, toda innovación en educación requiere ser validada por múltiples experiencias, de tal manera que su éxito sea garantía para reemplazar viejas prácticas docentes, y ello demanda también un tiempo lento para madurar y dar sus frutos.

Lo anterior es todavía más válido para lo curricular. Entre el momento que se conceptualiza, se diseña y se lleva a la práctica una nueva propuesta curricular pasan varios años y varias generaciones. Lo que hoy publicamos apenas comienza a implementarse en los distintos programas académicos de las Facultades de la Universidad. Al menos se requiere un quinquenio y que toda una cohorte pase por ese nuevo proceso para evaluar sus resultados. Entre tanto, como decíamos, el pensamiento pedagógico no se detiene: ya hay nuevos horizontes teóricos en el campo curricular, algunos de los idearios con los cuales se dio inicio hace cinco

años a lo que hoy publicamos ya se encuentran cuestionados, en debate y uno que otro revaluado. Entonces, ¿tendríamos que concluir que lo curricular es una misión imposible? No; de ninguna manera. Por el contrario, es la expresión de la vida que permea ciento por ciento todo lo que lleve el apellido de *educativo*, siempre en constante movimiento, en permanente tensión creativa, sin solución de continuidad. Máxime si nos encontramos inmersos en el mundo universitario, donde se corren por antonomasia las fronteras del conocimiento.

No nos corresponde a quienes actualmente timoneamos la gestión curricular en la Universidad dar parte de victoria o no sobre las propuestas actualmente en curso. Eso será tarea de futuros equipos, que lo evaluarán convenientemente una vez varias generaciones de jóvenes hayan cursado por ellos. Entonces, podrán dar cuenta de nuestros aciertos o errores. Entre tanto, queremos dejar constancia escrita del camino recorrido, de las decisiones que guiaron las acciones, de los sueños que nos movieron en el aquí y el ahora que nos correspondió vivir.

De las opciones clave

Para que la intervención educativa sea efectiva requiere una toma de decisiones que implique algunas opciones fundamentales. No todo se puede hacer y no todo es válido para los propósitos que se buscan. Detrás del *co* y de los libros que hoy se publican y que dan cuenta del camino recorrido se dieron como telón de fondo algunas opciones fundamentales que permitieron lo que hoy tenemos de redimensión curricular. Vamos a reseñar brevemente cada una. Básicamente, fueron ocho macroopciones para la gestión curricular.

Opción 1: Descentralización curricular

Pasar de un currículo diseñado de forma vertical y centralizada por un organismo en el que solo un puñado de expertos podía elaborar uno único para toda la Universidad, quedando los profesores relegados a desempeñar un papel de aceptación y ejecución, a una descentralización curricular que promovía la diversidad curricular construida colectivamente *in situ* bajo la responsabilidad de docentes críticos, dinámicos y propositivos. Se pasó de actores educativos que consumen currículos a equipos de profesores y administrativos académicos que participan en la formulación y la gestión de estos.

Opción 2: Conocer, comprender y apropiar los discursos curriculares

Se hacía necesario un camino de formación y acompañamiento para quienes su disciplina no estaba entre las ciencias de la educación. Apoyados en teóricos de

este campo del conocimiento como Kemmis, Grundy, Stenhouse, Torres, entre otros, se optó por un enfoque curricular crítico-transformador. Es decir, aquel donde el educando es un creador activo y crítico del conocimiento; el educador es también creador activo y crítico del conocimiento junto con el estudiante; donde ambos enseñan y aprenden por medio del diálogo; y donde el currículo no solo preserva y transmite la herencia cultural, es decir, orienta la comprensión de la realidad cultural en la que están inmersos los actores, sino que, ante todo, su meta principal es la transformación cultural. Su intencionalidad final es lograr que las personas perciban y actúen en el mundo de manera crítica y propositiva.

Opción 3: Construir lineamientos curriculares institucionales

Había que lograr un espíritu de cuerpo y sentido de pertenencia. Por tanto, partiendo de los discursos curriculares en boga, se procedió a elaborar una serie de librillos que recogieran la reflexión y los acuerdos fundamentales en materia curricular. Así, se pudo manejar un lenguaje común para juntos llevarlos a la práctica y, en tanto comunidad de sentidos compartidos, hacer parte de la vida cotidiana lo que se había discutido y escrito.

Opción 4: Reflexión intencionada

Hacer del currículo un objeto de reflexión, tanto en sus teorías y sus prácticas como en su gestión, fue un propósito constante y mancomunado. Reflexión intencionada para la búsqueda de procesos y procedimientos permanentes que contribuyeran a la propuesta formativa de la institución, dando vía libre al asombro sobre lo cotidiano para dotarlo de sentido y significado con ayuda de la reflexión.

Opción 5: Proceso participativo de redimensión curricular

Este proceso fue realizado con el protagonismo del mayor número de actores, con la vinculación de todas las unidades académicas, en diálogo y discusión permanentes en las instancias colegiadas de decisión, con la plena conciencia de que lo que se hace entre varios tiene más probabilidades de caminar en la certeza y menos en el error. Así, todos los actores intervienen en la construcción y son responsables de su gestión. Fue una construcción ciento por ciento colectiva. Todo lo anterior conllevó la autoría colectiva como patrimonio cultural de la Universidad. Una elaboración de conjunto a la manera de la “creación colectiva en el teatro”. No una firma única sino una rúbrica común (La Salle), expresión de la madurez universitaria capaz de crear una propuesta curricular basada en su tradición y legado histórico, su experiencia acumulada y sus comunidades científicas.

Opción 6: Articulación teoría-práctica

Implicó varios elementos: a) la inclusión del desarrollo de la ciencia con la formación de los estudiantes; b) el enlace de las escuelas de pensamiento curricular con las particularidades de cada profesión; c) la vinculación del contexto cultural con el conocimiento y la investigación; y d) la articulación de la realidad profesional con la formación profesional.

Opción 7: Generar cultura curricular

¿Qué es la cultura? La entendimos en una doble perspectiva: a nivel social, como aquellos modos pautados y recurrentes de pensar, sentir y actuar de un grupo de personas; y a nivel institucional, como esa forma habitual de pensar y hacer las cosas que sus miembros, en mayor o menor grado, comparten, y que deben aprender los nuevos. Por consiguiente, se trata de culturas vivas en las cuales se pasa de ser agentes transmisores a un centro creador de culturas; de una universidad donde se conservan y circulan los legados, a una donde se promueven las nuevas culturas.

Opción 8: Publicar los resultados

Quien escribe afina el pensamiento. "Lo escrito escrito está". Sobre ello se puede dialogar, disentir, avanzar, contrastar. Lo que no queda escrito se lo lleva el viento y el tiempo; por ello se decidió publicar plegables, librillos, hitos, libros, colecciones de libros, tanto en formato impreso como en digital. Dichas publicaciones quedarán como contribución a la memoria histórica de la Universidad y como base firme sobre la cual en el futuro se puedan adelantar los nuevos procesos curriculares.

Del protagonismo del docente

Desde el comienzo fue claro que, en cuestiones curriculares, la tarea central era lograr la participación colaborativa y proactiva de los docentes. Sin embargo, en una institución tan grande, en cuanto al diseño curricular, dicha participación necesariamente tiene que ser limitada y representativa de las distintas comunidades científicas. No obstante, no ocurre lo mismo para la gestión y la práctica curriculares cotidianas, en las cuales es esencial el protagonismo de todos los docentes, sin excepción.

Debemos destacar que al movernos en un ambiente universitario, en dicha gestión curricular se entrecruzan dos libertades en diálogo permanente: la libertad de la institución, expresada en su autonomía para proponer idearios específicos, enfoques y programas curriculares de conjunto, y la libertad del docente universitario, custodio sagrado de la libertad de cátedra, enseñanza e investigación.

Entre ambas libertades la mediación curricular es el catalizador de las sanas tensiones de una búsqueda permanente de lo mejor para la formación de las generaciones futuras.

Del futuro que se avizora

El camino recorrido presagia mejores resultados que los que hasta ahora hemos conseguido. En los dominios teóricos y prácticos del campo curricular seguiremos como comunidad académica buscando estar al día en los nuevos enfoques que se vayan desarrollando a nivel nacional y mundial, apropiándonos crítica y creativamente; e implementando las mejores prácticas para que nuestro currículo universitario sea el más pertinente para la solución de las problemáticas educativas del país. Al mismo tiempo, continuaremos comprometidos con la redimensión curricular permanente de todos nuestros programas actuales y futuros, tanto de pregrado como de posgrado, para que se constituyan siempre en una oferta de la más alta calidad académica y contribuyan al progreso de Colombia.

Caminamos con paso firme y seguro hacia ese futuro promisorio, pues la experiencia acumulada por el corpus y la *intelligentsia* de los integrantes de la Universidad en el tema curricular es garantía de éxito y factor significativo de avance. Basados en tal certeza, seguiremos creando nuestros propios derroteros, tanto en idearios como en propuestas curriculares concretas que consoliden la producción académica de esa otra escuela de pensamiento que en los campos curriculares nace y se hace en la Universidad de La Salle.

Por último, agradecemos a todos los que aportaron su talento y sabiduría para llevar a feliz término esta empresa. A los integrantes de los Comités Curriculares de las Unidades Académicas, a los miembros del Comité Central de Currículo y a los del Consejo Académico de la Universidad. Pero especialmente al Dr. Libardo Enrique Pérez Díaz, jefe de la Coordinación de Currículo, y a su equipo, Jacquelin Páez Hernández y Andrés Herrera Pérez, quienes lideraron de principio a fin el emprendimiento de trascendencia singular para nuestra alma máter. Y un agradecimiento final al Dr. Guillermo Alberto González Triana, jefe de la Oficina de Publicaciones, y a su equipo, por la calidad de esta edición híbrida: impreso-digital.

Hermano Fabio Humberto Coronado Padilla, Fsc.
Vicerrector Académico

PRESENTACIÓN

Tal como se previó en el Proyecto Educativo de la Universidad de La Salle (PEUL) y se hizo explícito en el proyecto de Redimensión Curricular, la Universidad de La Salle continúa dando cuenta del proceso de cualificación de las estructuras y dinámicas que académicamente sustentan los diferentes programas. En este caso contamos con la publicación del segundo tomo de la mencionada Redimensión, en el cual se presentan cuatro programas de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, sendos programas de la Facultad de Ciencias de la Educación, la Facultad de Ciencias de la Salud y el Departamento de Ciencias Básicas, cuatro programas de la Facultad de Ingeniería; dos programas de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables, y seis de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Sea esta otra oportunidad para reconocer la calidad y calidez de quienes de manera decidida y con los máximos niveles de compromiso contribuyeron para que el proceso tuviese un feliz término. Por ellos fue posible capitalizar todo ese acumulado institucional que en materia curricular se ha venido construyendo y que se ha logrado sistematizar en los librillos institucionales números 18, 22, 23, 30, 46 y 47. En dichos documentos se puede verificar la historia e importancia de los procesos de diseño y gestión curricular agenciados en la Universidad de La Salle a partir del 2003.

Este inmenso trabajo, que bajo el concepto de Redimensión Curricular se viene realizando desde el 2007, se constituye en un referente muy importante para continuar desarrollando y cualificando la gestión curricular de manera sistemática, permanente y sistémica. Así, el Consejo Académico en el Acuerdo 015 del 25 de septiembre del 2012 estableció los “Criterios para el diseño y desarrollo curricular de los programas de pregrado, especialización y maestría”, y la Vicerrectoría Académica en la Resolución 009 del 15 de noviembre de este mismo año definió “Los lineamientos para la gestión curricular de la praxis investigativa”.

Los criterios para el diseño y el desarrollo curricular parten de las condiciones y necesidades propias de la institución, y orientarán la creación de nuevos programas y la cualificación permanente de los que ya existen. Por otra parte, los lineamientos curriculares para la gestión de la praxis investigativa precisan la importancia de la gestión curricular como medio de promoción y fortalecimiento del espíritu de indagación permanente, son aplicables tanto para programas nuevos como para la cualificación de los antiguos y, en su condición de referentes, parten de un ejercicio de clarificación conceptual, plantean las modalidades de grado como un aspecto fundamental de la investigación formativa y definen el alcance de la formación investigativa en los diferentes niveles del sistema educativo institucional.

En este orden de ideas, es importante destacar que los criterios y los lineamientos surgen de las reflexiones agenciadas en el seno del Comité Central de Currículo —como cerebro colegiado que orienta la gestión curricular institucional—, se alimentan de la dinámica de los colectivos curriculares organizados en las diferentes unidades académicas y tienen como propósito ofrecer pautas que fortalezcan el currículo como posibilitador en la concreción de la misión institucional.

El desarrollo de todos estos procesos y las condiciones del contexto nacional e internacional nos siguen interpelando para que enfatizamos nuestro interés en el enriquecimiento continuo del diseño, el fortalecimiento del rigor en la gestión y la maduración en la toma de conciencia respecto a la complejidad y la naturaleza sistémica del currículo. En este sentido, es preciso destacar la determinación y disposición permanentes que se manifiestan en cada miembro de la comunidad académica, al contribuir racional y significativamente con la cualificación del sistema curricular institucional. Esto que es un valor muy lasallista se observa de modo explícito en todos los integrantes de la comunidad educativa, indistintamente del papel que desempeñan de forma transitoria o permanente en las unidades académicas, en los órganos de gobierno o en los colectivos de gestión que configuran la estructura institucional.

El devenir del currículo como sistema a partir del cual se materializa el PEUL nos pone frente a retos que ya están en marcha a modo de procesos de mejoramiento. Así, entre otros aspectos académicos fundamentales, se avanza en el análisis para el tránsito hacia la matrícula por créditos, que facilitará la movilidad y la flexibilidad curricular, y potenciará la aplicación de la doble titulación en programas institucionales, nacionales o internacionales.

Por otra parte, la relectura de las mallas curriculares para encontrar alternativas en su abordaje, la asunción de las macrocompetencias como competencias generales que configuran el perfil integral de cada programa y la reconstitución de los núcleos como nodos problemáticos, son muestras de las bondades de esta estrategia denominada Redimensión Curricular Permanente. En correspondencia con lo anterior, el devenir sistémico del currículo también permitirá cualificar la concepción, la estructuración y la gestión de la electividad como elemento clave en la formación autónoma de los estudiantes; facilitará la articulación entre programas y niveles de formación, y fomentará la inter y la transdisciplinariedad para la comprensión e intervención de la realidad.

En concordancia con lo anterior y en aras de establecer un mayor grado de coherencia entre los diseños y la gestión curricular, la continuación de la Redimensión Curricular Permanente se plantea desde el fortalecimiento de la gestión colaborativa y la aplicación de la investigación-acción como posibilidad de concreción y fortalecimiento del currículo.

Esta dinámica permite entender la puesta en marcha de dos proyectos de investigación. El primero se refiere a la evaluación y reconstrucción del sistema de gestión curricular institucional. En este proyecto participarán las unidades académicas y todos los escenarios institucionales que, de una u otra manera, forman parte del fenómeno curricular. El segundo proyecto de investigación ligado a la Redimensión Curricular tiene que ver con el estudio riguroso, sistemático y transversal del capital cultural y los procesos de construcción de subjetividad propios de los estudiantes como sujetos que les dan sentido a los procesos curriculares. Con este estudio también se busca establecer cuáles son los niveles de correspondencia y las tensiones que pueden existir entre el capital cultural acumulado por los alumnos antes de ingresar a la Universidad y la selección cultural propia de los diseños y las dinámicas curriculares que se les ofrecen.

Estos dos proyectos de investigación se articulan directamente con el Taller Permanente de Formación y Evaluación de Competencias en Educación Superior y con el estudio que se realiza para la reconstitución del syllabus como escenario de reflexión en la planeación y la gestión microcurricular.

Esta publicación representa el componente de cierre de la primera fase de la Redimensión Curricular, por esto, como una comunidad académica que se fortalece continuamente, debemos celebrar el inmenso trabajo realizado desde el 2007, ya que ha significado agencias muy importantes para el enriquecimiento continuo de los procesos académicos en la Universidad de La Salle y se ha constituido como plataforma de lanzamiento para los nuevos retos que nos convocan, en aras de continuar fortaleciendo el tránsito de la cualificación en el diseño a la gestión sistémica del currículo como cultura institucional.

Libardo Enrique Pérez Díaz
Coordinador Oficina de Currículo

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA VISIÓN

I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL PROGRAMA

1. CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL

El programa de Maestría en Ciencias de la Visión reconoce en el mundo las tendencias y los paradigmas de la época, los comprende y apropia para proyectar sus procesos formativos y la generación de conocimiento en la salud visual y ocular hacia la transformación social, buscando mejorar las condiciones de vida de todos los seres humanos.

1.1. Referentes o contexto general

Para la redimensión curricular del programa de Maestría en Ciencias de la Visión se toma como referente el proceso de globalización y el conocimiento de los contextos mundial, latinoamericano y colombiano. De esta forma se plantean propuestas que mejoren las condiciones de la salud visual y ocular de la población, así como las condiciones de vida de las comunidades a la vez que se respeta la transculturalidad.

1.1.1. Contexto mundial

La sociedad del siglo XXI, llamada *sociedad del conocimiento*, se caracteriza por ser globalizada, con continuos avances científicos y tecnológicos por el acceso fácil y rápido a la información. Además, es una sociedad que se ve afectada por la explosión demográfica, el calentamiento global y los factores geopolíticos.

La globalización ha creado una profunda interdependencia entre múltiples aspectos, tales como los económicos, financieros, sociales, culturales, tecnológicos, científicos académicos, políticos y ambientales, entre otros. Según Bernal (1995), la globalización cuenta con las siguientes características:

- Producción, distribución y consumo de bienes y servicios a partir de estructuras organizadas sobre bases mundiales.
- Organizaciones con una cultura abierta al contexto mundial con estrategias que obedecen a lógicas mundiales.
- Participación en los mercados mundiales condicionada al uso de protocolos y normas universales.
- Dificultad para identificar una sola territorialidad (jurídica, económica, tecnológica) en razón de las numerosas interrelaciones e integración entre los elementos en juego.

Asimismo, la globalización ha permitido trabajar de manera conjunta en la solución de problemas comunes a la población del mundo. En septiembre del 2000 se reunieron en la sede de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) (Nueva York) 186 países que aprobaron la "Declaración del Milenio", un acuerdo de trabajo conjunto para construir un mundo más seguro, próspero y equitativo. La declaración se tradujo en un plan de acción que creó ocho objetivos, medibles y con límite de tiempo que deben alcanzarse para el 2015 conocidos como Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM): erradicar la pobreza extrema y el hambre, lograr la enseñanza primaria universal, promover la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de la mujer, reducir la mortalidad infantil, mejorar la salud materna, combatir el VIH-sida, el paludismo y otras enfermedades, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y fomentar la asociación mundial para el desarrollo (OMS, 2000).

La situación demográfica global es un factor que incide fuertemente en la construcción de tendencias, debido a que el crecimiento poblacional plantea grandes desafíos a los gobiernos e instituciones para lograr la satisfacción de estándares de calidad de vida adecuados, e igualmente, para asegurar la supervivencia en el planeta. El aumento de la población agudizará los problemas relacionados con la alimentación, la salud, la necesidad de materias primas y la disponibilidad de tierras que se deberán dividir entre la producción de biocombustibles y agrícola para fines de consumo humano, y el uso de tierra para la urbanización. Cada vez se consolidan más el crecimiento y el establecimiento de grandes concentraciones urbanas (megalópolis) a costa de terrenos que tradicionalmente se empleaban en el cultivo agrícola o pecuario. Estas grandes urbes llevarán implícitos retos formidables en la satisfacción de necesidades de movilización, infraestructuras de servicios públicos, redes de asistencia sanitaria, seguridad y medio ambiente, que requerirán complejos y eficientes esquemas de organización y administración.

Por otra parte, por efecto de una irresponsable manipulación industrial, se están presentando graves deterioros en las condiciones medioambientales a escala global. Muchos residuos químicos contaminan ríos, lagunas y mares; la emisión de gases por efecto de la combustión de productos fósiles, como el carbón y la

gasolina, van a la atmósfera. El resultado de lo anterior configura lo que se ha denominado como calentamiento global, el cual está aumentando el nivel de los mares y alterando los ciclos climáticos, con consecuencias en la producción agrícola y en eventos catastróficos desencadenados por la naturaleza; por ende, esto afecta directamente la salud de la población.

Los avances en ciencia y tecnología han generado grandes expectativas frente al potencial que la biotecnología puede lograr en los alimentos, tanto agrícolas como animales, los fármacos, las vacunas e incluso la manipulación genética en seres humanos para la prevención de enfermedades o el control terapéutico de estas.

En la sociedad de la información la obtención, el procesamiento, el uso, la aplicación y la venta se constituyen en actividades prioritarias para la economía de los países; además, son múltiples y complejos los ajustes necesarios para reaccionar con propiedad a los cambios y mantenerse a la vanguardia, debido a su alto índice de generación de valor agregado. Lo anterior lleva a establecer que la educación es una de las herramientas más efectivas para operar la transformación, pues permite formar generaciones que serán protagonistas del cambio en todos los ámbitos. De ahí que la educación debe transformarse y renovarse, para ofrecer a los individuos la posibilidad de aprovechar sus potencialidades, con el fin de desarrollar aprendizajes y competencias que mejoren sus posibilidades dentro de un contexto complejo y variable como el actual.

Son enormes los cambios a los que está sometido el mundo actual: la globalización, el crecimiento económico, el desarrollo social y la transformación cultural (Bruner, 2000); la velocidad con que estos ocurren permite vislumbrar un futuro de escenarios diversos y sorprendentes en todos los ámbitos. Por ejemplo, el estado de salud de la población y su distribución están determinados por factores poblacionales, riesgos sanitarios individuales y por los sistemas asistenciales. De igual manera, existen múltiples vínculos directos e indirectos entre la globalización y los determinantes básicos de la salud. Los efectos directos incluyen, por una parte, las repercusiones sobre los sistemas y las políticas de salud que se dejan sentir directamente, como los efectos del Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS) de la Organización Mundial de Comercio (OMC) en los precios de los productos farmacéuticos y, por otra, los efectos directos sobre otros factores sanitarios poblacionales como la transmisión transfronteriza de enfermedades infecciosas y la comercialización del tabaco. La segunda categoría comprende los efectos operados a través de la economía nacional sobre el sector de la salud (efectos de la liberalización del comercio y las corrientes financieras sobre la disponibilidad de recursos para el gasto público en materia de salud), y sobre el costo de los insumos y los factores de riesgo poblacionales (particularmente, los efectos sobre la nutrición y las condiciones de vida resultantes del impacto sobre los ingresos familiares) (Woodward et ál., 2001). Además, las variaciones demográficas y socioeconómicas contribuyen a largo plazo a cambiar los patrones de

salud y enfermedad, dando lugar a la situación que se ha denominado “transición epidemiológica”. En la mayoría de los países asumen cada vez más importancia las enfermedades crónicas y degenerativas; en general, la disminución de la mortalidad por enfermedades infecciosas, especialmente en los niños, ha mejorado la esperanza de vida y a medida que disminuye la fecundidad aumenta la población mayor de 65 años, y con esto la carga de enfermedades no transmisibles. Por tanto, se necesita analizar profundamente la transición demográfica y epidemiológica, con el fin de adecuar las políticas de salud a las nuevas situaciones socioeconómicas de la población.

1.1.2. Contexto latinoamericano

Latinoamérica refleja en una alta proporción lo que acontece a nivel mundial, y asimismo la brecha entre ricos y pobres es cada vez más grande; en esta región se han incrementado los niveles de pobreza, y el poder político y económico se ha concentrado en unos pocos grupos económicos; hay ausencia de planeación en todos los ámbitos, a mediano y a largo plazo, y los mecanismos de vigilancia y control no han logrado ser eficaces, permitiendo el aumento de las injusticias y de la corrupción.

La rápida asimilación de los preceptos neoliberales como el libre mercado, la privatización y la reducción progresiva de las estructuras del Estado, la dependencia económica, cultural y científica de Estados Unidos y el crecimiento desmesurado y desorganizado de las grandes ciudades, como parte de los cambios demográficos y epidemiológicos, son factores que han acrecentado las desigualdades sociales y, además, han generado que grandes sectores de la población se encuentren excluidos de los mercados.

En casi toda la región las economías han registrado una recesión significativa. Los cambios económicos y la implementación de programas de estabilización económica y ajuste estructural (p. ej. modernización del Estado), exigidos por las agencias internacionales (Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional [FMI]) como estrategias para enfrentar la crisis fiscal nacional e internacional, han generado una agudización de la problemática social y económica en la cual se han incrementado los niveles de pobreza de algunos grupos sociales. El índice de desempleo ha aumentado en la mayoría de países con el consecuente detrimento de la capacidad económica de la población, incluso para satisfacer sus necesidades básicas, lo que influye en el deterioro de las condiciones de salud.

Los esquemas de salud de los países latinoamericanos están profundamente influidos por la transición demográfica, así como en el resto del mundo, y en la mayoría de dichos países son más prevalentes las enfermedades crónicas y degenerativas. La transición epidemiológica, caracterizada por la coexistencia de enfermedades crónicas y accidentes con respecto a las enfermedades infecciosas,

varía en función del ritmo de los cambios demográficos y de los procesos de urbanización e industrialización. Por ejemplo, en Guatemala se encuentra en una etapa de pretransición, con una elevada proporción de enfermedades transmisibles entre las causas de muerte (61%), en relación con México (22%), Chile (13%) y Uruguay (7%). Pese a las tasas decrecientes de mortalidad, la proporción de muertes por enfermedades crónicas y accidentes ha ascendido al 30%, excepto en Uruguay. En lo que se refiere a la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y cáncer, en Chile y Uruguay las tasas ajustadas por edad son similares a las registradas en Estados Unidos y Canadá (Albala et ál., 1997).

1.1.3. Contexto colombiano

Colombia es un país que ha mantenido una aceptable estabilidad institucional y política, pese a vivir diversos y complejos fenómenos de violencia. Su posición geográfica le ofrece posibilidades especiales de cara al Caribe, el Pacífico y dentro de Latinoamérica, especialmente en aspectos relativos al transporte y el comercio internacional. Igualmente, ha comprometido esfuerzos notables en mejorar los problemas sociales en los campos de la salud y la educación en especial. Considerado como un país en vías de desarrollo, presenta diversas áreas potenciales de progreso, específicamente en la minería, las telecomunicaciones y la industria.

En las últimas décadas Colombia ha tenido varios cambios; por ejemplo, el sistema político con la nueva Constitución de 1991 buscó fortalecer el Estado y asegurar mayor legitimidad, superar la exclusión de sectores sociales marginados de la vida política nacional, garantizar a los ciudadanos sus derechos fundamentales y lograr mayor equidad en la distribución de los recursos sociales. La economía nacional pasó del modelo de industrialización a un modelo de apertura y globalización, con el objetivo de acrecentar la productividad económica, lo que generó como consecuencia la agudización de la crisis social y política del país, junto con el recrudecimiento de la violencia y mayores dificultades sociales.

Todo este conflicto viene afectando seriamente la salud física y mental de los colombianos. Las heridas y lesiones de las víctimas, algunas de enorme gravedad y con consecuencias definitivas, constituyen una manifestación clara y permanente del impacto de la guerra. Son cada vez más frecuentes las amputaciones de miembros y la pérdida de órganos vitales como consecuencia de disparos de armas de fuego, explosiones y minas antipersona que generan mayor discapacidad, incluida la visual. Las secuelas de incapacidad laboral, minusvalidez y múltiples limitaciones funcionales agravan la situación y le dan carácter permanente a las consecuencias del conflicto (PNUD, 2003).

En los últimos años, en cuanto a salud, Colombia ha presentado un descenso progresivo en la mortalidad infantil, acercándose en el 2007 a la meta propuesta por los ODM de 14 defunciones por 1000 nacidos. A nivel departamental, 13 de

los 32 departamentos ya alcanzaron tasas inferiores a la meta propuesta, mientras que otros como Chocó, Vaupés, Vichada, Amazonas y Guainía están por encima incluso de la tasa calculada para Latinoamérica y el Caribe; según datos aportados por el Estado Mundial de la Infancia (Unicef, 1998), Colombia ocupa el puesto 111 entre 194 países, de mayor a menor tasa registrada.

En el 2019 el país tendrá diez millones de habitantes más, una población que en promedio será más vieja y que vivirá, en mayor proporción, en las áreas urbanas (DANE, 2005). Los habitantes del país demandarán un número creciente de cupos escolares, servicios de salud, viviendas, zonas verdes en las ciudades y pagos de pensiones, dentro de una larga lista de servicios. Esa población adicional ejercerá también más presiones sobre los recursos públicos y, por tanto, la llegada de nuevos ciudadanos será un motivo más para que el sector público propenda a mejorar la calidad del gasto y a unas cuentas fiscales equilibradas y sostenibles durante los próximos años.

Con la estrategia Visión Colombia II Centenario: 2019 (DNP, 2006) se aspira a que para el 2019 todos los colombianos tengan igualdad de oportunidades en el acceso y en la calidad a un conjunto de servicios básicos como educación, seguridad social equitativa y solidaria, y mecanismos de asistencia social efectivos. Asimismo, se pretende que todo colombiano pueda generar y proteger los activos necesarios para su desarrollo personal y social.

El Gobierno nacional entiende la salud como un derecho esencial individual, colectivo y comunitario logrado en función de las condiciones de salud, bienestar y calidad de vida, mediante acciones sectoriales e intersectoriales con el Ministerio de la Protección Social, y formula el Plan Nacional de Salud Pública 2007-2010 para mejorar la salud de los colombianos, buscando prolongar la vida libre de enfermedades, promoviendo condiciones y estilos de vida saludables, previniendo y superando los riesgos para la salud, y recuperando o minimizando el daño.

El Plan Nacional de Salud Pública recoge los compromisos adquiridos por el país, en particular en la Iniciativa de Salud de las Américas, que incluye el desarrollo de las funciones esenciales de salud pública, la agenda de acuerdos entre los ministros de Salud del Área Andina, los ODM y el Reglamento Sanitario Internacional, así como otros compromisos internacionales en temas específicos. Los propósitos del Plan Nacional de Salud Pública son los siguientes: mejorar el estado de salud de la población colombiana, evitar la progresión y los desenlaces adversos de la enfermedad, enfrentar los retos del envejecimiento poblacional y la transición demográfica, y disminuir las inequidades en salud de la población colombiana.

1.1.4. Relación entre contexto y salud visual

Como se mencionó anteriormente, existen muchos factores del contexto en general que contribuyen al cambio en los patrones de salud y enfermedad. En la mayoría de los países aumenta la población mayor de 65 años y con esto las enfermedades crónicas y degenerativas, no transmisibles. Por tanto, se necesita un análisis profundo de la transición demográfica y epidemiológica, con el fin de adecuar las políticas de salud a las nuevas situaciones. En 1997, en el programa “Salud para todos en el siglo XXI”, la Organización Mundial de la Salud (OMS) priorizó el trabajo en las enfermedades crónicas, prevenibles pero no curables, buscando postergar su aparición, aliviar sus manifestaciones clínicas y planificar el entorno para satisfacer las necesidades creadas en los casos de discapacidad, empleando medidas preventivas adecuadas como único medio para alcanzar una adultez más saludable, una vida más larga socialmente productiva y una reducción de la carga social (OMS, 1997). Dentro de los resultados del informe de 1997 acerca de la lucha contra las enfermedades crónicas, la OMS y el Programa Grupo Asesor para la Prevención de la Ceguera señalaron que en los próximos veinte años se duplicará el número de personas ciegas en el mundo, incluso con la disponibilidad de intervenciones altamente rentables; cuatro de cada cinco personas perderán la visión innecesariamente, ya que cerca de un 80% de estos problemas visuales serían prevenibles. Fue en reconocimiento de este pronóstico inaceptable que la OMS y la Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera (IAPB) lanzaron en 1999 la iniciativa conjunta conocida como “Visión 2020: el derecho a ver”, la cual provee el marco programático para eliminar la ceguera evitable para el 2020. Si la voluntad política y los recursos adecuados pudieran ser unidos en conjunto, esta meta sería esencialmente alcanzable. El objetivo de la iniciativa y de la OMS es facilitar el planeamiento, el desarrollo y la implementación de programas nacionales de asistencia ocular sustentables, basándose en las siguientes estrategias principales: control de enfermedades, desarrollo de recursos humanos y desarrollo de infraestructura, incorporando los principios de asistencia sanitaria primaria (OMS, 2009).

La implementación exitosa de Visión 2020 no solo reducirá el sufrimiento individual; también alcanzará beneficios sociales y económicos significativos. Las deficiencias visuales implican profundas desventajas económicas para los individuos, sus familias y las sociedades. Los costos de la ceguera global y la visión baja se estimaron en \$42.000 millones en el 2000; si no disminuyera la prevalencia de ceguera y de baja visión, la proyección demuestra que el costo anual total aumentaría a \$110 millardos para el 2020. Sin embargo, si las metas de Visión 2020 son logradas, esto se reducirá a tan solo \$57.000 millones en el 2020 (Frick y Foster, 2003).

Los ODM han impulsado esfuerzos sin precedentes para enfrentar las necesidades de las personas más pobres del mundo, entre las que se incluye a la mayoría de

aquellas que son innecesariamente ciegas. Siete de los ocho ODM están asociados a medidas implementadas por Visión 2020 (2006).

ODM 1. “Erradicar la pobreza extrema y el hambre”. Muchas de las causas de ceguera evitable en países de bajo presupuesto están directamente relacionadas con la pobreza, incluyendo el hambre, la malnutrición y el acceso limitado a la salud, la educación, el agua y los servicios sanitarios. Estos problemas son los más agudos en las regiones menos desarrolladas económicamente. De los seiscientos millones de personas discapacitadas en el mundo, el 82% vive debajo de la línea de pobreza, el 20% pertenece a “los más pobres entre los pobres” y solo del 3% al 4% se beneficia de las actividades de desarrollo. La desnutrición afecta a 852 millones de personas, conduciendo a la ceguera, la enfermedad y la muerte. Visión 2020 admite que la gente con deficiencias visuales vive atrapada en la pobreza, con la perspectiva de ser excluida de la atención sanitaria básica, educación y servicios sociales y sus consecuentes riesgos de aislamiento, enfermedades y exclusión económica.

ODM 2 y 3. “Lograr educación primaria universal y promover la igualdad de género”. Aproximadamente el 90% de los niños con deficiencias visuales en los países de bajo presupuesto son privados de educación. La falta de infraestructura, atención sanitaria, producción de materiales adecuados y asequibles, y de maestros calificados impide a los niños con deficiencias visuales asistir a clases. La baja visión y el error refractivo que resultan de la falta de intervenciones tempranas reducen el desempeño escolar. Las estrategias para controlar la ceguera en los niños incluyen la promoción de buena atención primaria en salud, exámenes optométricos en escuelas, exámenes e intervención temprana para la retinopatía del prematuro, formación en asistencia ocular pediátrica, el desarrollo de modelos de correcciones ópticas y asistencia por baja visión asequibles.

ODM 4. “Reducir la mortalidad infantil”. Es probable que hasta el 60% de los niños en países de bajos ingresos muera al año después de haber quedado ciegos. Muchas de las condiciones asociadas con la ceguera infantil son también causas de mortalidad infantil (p. ej. parto prematuro, sarampión, síndrome de rubéola congénita, deficiencia de vitamina A y meningitis). Se requieren, por tanto, programas escolares de salud, alfabetización de mujeres y formación de trabajadores de salud para realizar cirugías, ayudando a comunidades enteras a retomar el control sobre su destino por medio de mejores condiciones básicas de salubridad, prácticas de higiene y nutrición. Así, se tiene una relación directa con la salud materna e infantil, reduciendo la mortalidad de menores de cinco años a largo plazo.

ODM 6. “Combatir el VIH-sida, la malaria y otras enfermedades”. La gente con discapacidad puede estar igualmente, o más, expuesta a factores de riesgo que conducen a enfermedades infecciosas y tienen acceso limitado a servicios de

mayor alcance y tratamientos. Importantes “enfermedades descuidadas”, que incluyen condiciones que producen ceguera tales como tracoma y oncocercosis (ceguera de los ríos), son endémicas en áreas rurales y urbanas empobrecidas, y pueden deteriorar la educación y la productividad de los trabajadores.

ODM 7 y 8. “Asegurar sustentabilidad ambiental y crear una asociación mundial para el desarrollo”. Probablemente los habitantes de países de bajos ingresos que padecen incapacidades como la visual poseen niveles más bajos de condiciones de vivienda y menor acceso al agua limpia y a condiciones de salubridad básicas. Las inversiones en ceguera e impedimentos visuales evitables producen altos niveles de retorno económico y social, mientras mejoran dramáticamente la calidad de vida de individuos y familias.

Es importante resaltar que la salud visual es uno de los factores clave en la vida cotidiana de las personas; el ser humano recibe la mayor parte de la información del ambiente que le rodea a través de sus ojos, por lo que cualquier alteración en la salud visual conlleva graves efectos sociales y económicos sobre las comunidades, ya que su deficiencia puede interrumpir tanto los procesos de aprendizaje de niños y adultos, así como cualquier actividad laboral (Cátedra Unesco, 2009).

Por tanto, es necesario el enfoque social de la salud visual en la comunidad, considerando la salud como un proceso social, dinámico, multifactorial y en desarrollo constante, generando potencialidades del organismo social en el objetivo fundamental de alcanzar la calidad de vida esperada (Villar y Macías, 2007). La salud visual requiere flujo informativo disciplinar, humanístico e investigativo, permitiendo mantener un alto nivel de conocimiento que nutra cada una de las actividades del profesional en esta área. De esta forma se obtendrá la preparación para brindar una atención integral al individuo, a su familia y a la sociedad, demostrando su eficacia desde la evidencia científica, con la finalidad de que cumpla con un alto nivel de desempeño de su profesión, que propenda al aporte a la calidad de vida de las personas desde la salud visual.

La OMS tiene como objetivo luchar contra la ceguera evitable para el 2020, con el fin de garantizar el desarrollo de los más desfavorecidos, para los cuales los problemas de salud pueden convertirse en una cuestión de vida o muerte. Se estima que de 160 millones de personas con problemas de visión, casi nueve millones están ciegas; aproximadamente el 80% podría prevenir esta situación con intervenciones sencillas y económicas, como mejorar las medidas higiénicas, facilitar medicamentos (dentro de ellos los antibióticos) o disponer de una corrección óptica, cirugía refractiva o de catarata. En la edad infantil la nutrición constituye un componente importante para el cuidado de la salud porque afecta la morbilidad, el crecimiento y el desarrollo. Las deficiencias nutricionales, además de generar consecuencias de alteraciones en la salud visual, generan consecuencias en el desarrollo del niño a nivel escolar. Se ha determinado que

la relación entre la deficiencia del consumo de micronutrientes, en especial la vitamina A, está relacionada con enfermedades oculares y disfunción visual, fundamentalmente en países en vías de desarrollo (Whathan et ál., 2008).

El periódico de salud *El Mundo*, en su edición del 2009, menciona una realidad sobre el aspecto de la salud visual:

Ver bien no es solo una cuestión de salud o de calidad de vida, en los países en vías de desarrollo se trata de una situación de supervivencia. Un ciudadano de una nación pobre tiene menos posibilidades de trabajar, ya que la mayoría de las tareas son manuales y exigen destreza visual.

Menciona que las personas con limitaciones de tipo visual tienen mayor riesgo de morir por falta de atención, desprotección o de sufrir accidentes que el resto de la población (Rodríguez, 2009). Un informe publicado por la OMS también reporta que algunos tipos de limitaciones visuales y la ceguera son los causantes de que la economía global sufra unas pérdidas de casi 270.000 millones de dólares, y de que los países en vías de desarrollo afronten el progreso con más dificultades que las zonas en las que se cuida más la salud visual.

En cuanto a las causas de la ceguera, en África y Asia la presentación por orden de frecuencia es la siguiente: catarata, tracoma, otras afecciones de la córnea, glaucoma, hipovitaminosis A, seguida de errores refractivos; en Latinoamérica: catarata, glaucoma, retinopatía diabética y errores refractivos, por último en América del Norte y europea: degeneración macular relacionada con la edad, retinopatía diabética, glaucoma y errores refractivos (WHO, 2003). Muchas de las anteriores afecciones son prevenibles y de muy baja frecuencia en los países desarrollados.

Las características demográficas del envejecimiento en América se conocen bien. Según proyecciones de las Naciones Unidas, para mediados de este siglo Latinoamérica y el Caribe tendrán 112 habitantes de 60 o más años de edad, por cada 100 de 15 o menos años, y en América del Norte la proporción será de 148 a 100. Estas cifras, que llaman la atención por su magnitud, responden a un fenómeno que va más allá de los números, entre otras cosas porque el 82% de las personas ciegas tienen 50 o más años. Además, si se mide el impacto económico como indicador indirecto de la repercusión social causada por la falta de visión de un individuo, solo en Latinoamérica para el 2000 se perdieron 1,5 billones de dólares en el manejo de la ceguera, lo cual redundaba en menores oportunidades de educación y trabajo para la población. El costo de la ceguera para la sociedad se estima, conservadoramente, en 4,1 billones de dólares por año en Estados Unidos. En el mundo se invierten alrededor de 80 millones de dólares anuales para atender la ceguera (WHO, 2003). La salud visual implica restricciones en el desenvolvimiento de las personas en su vida cotidiana, por esto tiene dos grupos prioritarios de atención:

1. La población infantil requiere habilidades y capacidades visuales para el desempeño de su proceso de aprendizaje. Para ellos una falla en su salud visual puede causar fracaso escolar y retardo en el proceso de desarrollo psicosocial.
2. La población correspondiente a adultos mayores y tercera edad, grupo vulnerable para quienes las restricciones o limitaciones visuales constituyen un obstáculo para su productividad y realización de actividades de la vida diaria.

De este modo, la salud visual requiere flujo informativo disciplinar, humanístico e investigativo que permita mantener un alto nivel de conocimiento, que nutra cada una de las actividades del profesional en esta área. De esta manera obtendrá la preparación para brindar una atención integral al individuo, a su familia y a la sociedad, demostrando su eficacia desde la evidencia científica, con la finalidad de que cumpla con un alto nivel de desempeño de su profesión, que aporte a la calidad de vida de las personas desde la salud visual.

1.1.5. Contexto legal

Para hablar del contexto legal hace falta tener en cuenta dos referentes: las leyes de salud y las leyes de educación.

1. *En lo que a salud respecta.* En Colombia la ley más importante es la Ley 100 de 1993, la cual estableció una nueva legislación para la salud en el país. Esta se divide en cuatro secciones: regulación de pensiones, sistema de la salud, condiciones de trabajo y, por último, los servicios complementarios de la salud. La reforma al sistema de salud tuvo como fin evitar el monopolio del Estado sobre la salud y permitir el derecho de la competencia con la incorporación de empresas prestadoras de salud.

Los principios generales de la ley determinan que la salud es un servicio público que debe ser garantizado en condiciones aptas para los ciudadanos. El artículo 153 de la Ley 100 determinó que el seguro de salud debía ser compulsorio, que los proveedores de salud debían tener autonomía administrativa y que los usuarios del servicio debían tener el derecho a escoger libremente el proveedor de salud que desearan.

Por medio de la Ley 100 del 23 de diciembre de 1993 se crea el Sistema de Seguridad Social Integral, basado en seis principios: eficiencia, universalidad, solidaridad, integralidad, unidad y participación. En el 2007 fue expedida la Ley 1122, cuyo objeto, según se señala en su artículo primero es:

... realizar ajustes al Sistema General de Seguridad Social en Salud, teniendo como prioridad el mejoramiento en la prestación de los servicios a los usuarios. Con este fin se hacen reformas en

los aspectos de dirección, universalización, financiación, equilibrio entre los actores del sistema, racionalización y mejoramiento en la prestación de servicios de salud, fortalecimiento en los programas de salud pública y de las funciones de: inspección, vigilancia y control, y la organización y funcionamiento de redes para la prestación de servicios de salud.

El nuevo Gobierno (2010) propone en el sector de la salud reorganizar el actual sistema, en el cual espera obtener cerca de 3,5 billones de pesos provenientes de impuestos, que serán utilizados en la unificación de los regímenes subsidiado y contributivo. Propone un nuevo Plan Obligatorio de Salud (POS) único, decente, incluyente, actualizado y sostenible financieramente; se unificará la regulación de la salud en un estatuto único del sector salud que facilite la revisión y aplicación integrada de la normatividad existente, que precise la responsabilidad del Estado. Se promete consolidar la información sobre las enfermedades más prevalentes de los colombianos, para actualizar día a día los contenidos del POS y desarrollar los modelos económicos para la sostenibilidad de la salud; refiere que la salud pública debe ser responsabilidad del Estado para garantizar que labores como la promoción y la prevención lleguen a todos los colombianos. Cierra con una política hospitalaria que busca la máxima cobertura geográfica, con equidad y racionalidad, con énfasis en la asistencia básica y preventiva.

2. *Desde los referentes educativos.* En la Constitución se enmarca el deber ser del hecho educativo y la participación que en este tienen el Estado, la familia y la sociedad. La Constitución, en el artículo 27, señala las libertades relativas a la educación, a saber: enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra.

Cabe anotar que en apartes posteriores, como lo es la Ley 30 de 1992, se organiza el servicio público de la educación superior y se resalta la importancia de las universidades para el desarrollo de la investigación, como una de las misiones fundamentales. De esta forma, la Constitución da relevancia al factor cultural de la educación y a su misión como ente de vigilancia de la educación en nuestro país. Así, la educación superior se consolida como una herramienta vital para continuar con el proceso de perfeccionamiento del individuo, siendo además un propósito asumido como misión del Estado.

Para asegurar un alto nivel de calidad en las instituciones de educación superior, el Ministerio de Educación Nacional, por medio de la Resolución nro. 2772 del 13 de noviembre del 2003, define las características específicas de calidad para los programas de pregrado en Ciencias de la Salud. El 20 de abril del 2010, mediante el Decreto 1295, reglamenta el registro calificado de la Ley 1188 del 2008, en la que refiere la oferta y el desarrollo de programas académicos de

educación superior, como las especializaciones, las maestrías y los doctorados. Los lineamientos para la acreditación en alta calidad de programas de maestrías y doctorados son plenamente coherentes con los lineamientos promulgados por el Consejo Nacional de Acreditación para la acreditación de programas de pregrado e instituciones de educación superior.

Cabe anotar que todos los programas de formación en salud están regidos por el Decreto 2376 del Ministerio de la Protección Social, del 1° de julio del 2010, “Por medio del cual se regula la relación docencia-servicio para los programas de formación de talento humano del área de la salud”. Este decreto regula la práctica formativa en salud, los aspectos atinentes a la relación docencia-servicio en programas académicos de dicha área, sin importar el grado de participación o ausencia de esta en la propiedad que las instituciones educativas tengan sobre los escenarios de práctica, o la naturaleza jurídica de los participantes. La relación docencia-servicio, referida a los programas de educación para el trabajo y el desarrollo humano, está sujeta en lo pertinente a lo dispuesto en este decreto y a la reglamentación que para el efecto expida la Comisión Intersectorial para el Talento Humano en Salud. Ahora, en cuanto a salud visual, el ejercicio de la Optometría en Colombia está regido por la Ley 372 de 1997, la cual en su artículo 2° la define como:

Profesión de la salud que requiere título de idoneidad universitario, basada en una formación científica, técnica y humanística. Su actividad incluye acciones de prevención y corrección de las enfermedades del ojo y del sistema visual por medio del examen, diagnóstico, tratamiento y manejo, que conduzcan a lograr la eficiencia visual y la salud ocular, así como el reconocimiento y diagnóstico de las manifestaciones sistémicas que tienen relación con el ojo y que permiten preservar y mejorar la calidad de vida del individuo y la comunidad.

En el artículo 4° define las actividades que pueden realizarse en el ejercicio de la Optometría: evaluación optométrica integral; evaluación clínica, tratamiento y control de las alteraciones de la agudeza visual y la visión binocular; evaluación clínica, diseño, adaptación y control de lentes de contacto u oftálmicos con fines correctivos terapéuticos o cosméticos; diseño, adaptación y control de prótesis oculares; aplicación de las técnicas necesarias para el diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación de las anomalías de la salud visual; manejo y rehabilitación de discapacidades visuales mediante evaluación, prescripción, adaptación y entrenamiento en el uso de ayudas especiales; diseño, organización, ejecución y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos para la promoción, la prevención, la asistencia, la rehabilitación y la readaptación de problemas de la salud visual y ocular; diseño, organización, ejecución y evaluación de planes, programas y proyectos que permitan establecer los perfiles epidemiológicos de la

salud visual u ocular de la población; diseño, ejecución y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos de investigación conducentes a la generación, adaptación o transferencia de tecnologías que permitan aumentar la cobertura, la atención y el suministro de soluciones para el adecuado control y rehabilitación; dirección, administración de laboratorios de investigación en temas relacionados con la salud visual; dirección, administración y manejo de establecimientos de óptica para el suministro de insumos relacionados con la salud visual, y los demás que en evento del desarrollo científico y tecnológico sean inherentes al ejercicio de la profesión.

1.1.6. Entorno académico

Hoy en día se plantea que para llevar a cabo su misión, la educación debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales, que se constituirán a lo largo de la vida en conocimientos cognitivos: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y, por último, aprender a ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores (Delors, 1996).

Actualmente, en las instituciones se exige una mayor preparación de los profesionales como un requisito de ingreso al mercado laboral; esto se ve reflejado en el aumento de matrículas de estudiantes a programas de posgrado. Por ejemplo, un estudio realizado en México (Esquivel y Rojas, 2005) reporta un incremento de matrículas a nivel de educación superior en un 46%, y lo atribuye a diferentes razones: al resultado de un crecimiento demográfico, a la mayor cobertura en educación básica y media superior, al interés de las personas por mejorar su nivel de preparación, a los esfuerzos de las instituciones por ampliar las ofertas educativas de educación superior. Otros resultados de investigaciones realizadas en regiones como México, Pensilvania, China, España y Canadá, sobre motivos por los cuales se accede con mayor frecuencia a la educación superior, han encontrado razones como: la motivación por aumento salarial, el progreso en escalafón, el reconocimiento de la institución a la cual se accede, el desarrollo profesional, el desempleo y, además, lograr un estándar más alto de vida.

El proceso de modernización globalizante al que el mundo está sometido no es solo una tendencia de la economía, sino también de la ciencia, la tecnología y el desarrollo de las profesiones por medio de la educación superior. La Optometría no ha sido ajena a este proceso, si se tiene en cuenta que en 1928 la Liga Internacional de Óptica y Optometría contaba con seis organismos miembros en seis países y al finalizar el siglo XX estaban afiliadas más de 75 organizaciones (60 países) al Consejo Mundial de Optometría; de ahí se deduce el enorme desarrollo del número y la calidad de instituciones optométricas encargadas del cuidado de la salud visual, que en el transcurso del tiempo han creado programas de educación posgradual que buscan fortalecer la profesión y a su vez buscan generar un estatus académico y social más alto.

La Optometría desde la academia abordó inicialmente campos de conocimiento en temas de óptica; luego, con el tiempo, evolucionó en el manejo de los defectos refractivos, la adaptación de lentes de contacto, el funcionamiento de la visión binocular; asimismo, en las últimas décadas se ha abordado desde un enfoque de salud integral, profundizando en el manejo de la salud visual y ocular, abordaje que hace pertinente y necesaria la investigación clínica y la profundización que se ofrece en el programa de Maestría en Ciencias de la Visión de la Universidad de La Salle.

A continuación se describirán sintéticamente los ámbitos internacionales y nacionales que inciden en la formación del optómetra como profesional de las Ciencias de la Salud. Los principales referentes de la Optometría relacionados con el ámbito de las ciencias de la visión en el mundo se centran en Norteamérica (Estados Unidos y Canadá), Oceanía (Australia y Nueva Zelanda) y Europa (Reino Unido y Alemania), debido a que en estos países se desarrollan los avances científicos, tecnológicos y una constante innovación que ofrece una visión a futuro de la profesión.

En Norteamérica las ciencias de la visión han alcanzado el más alto nivel de desarrollo desde el punto de vista científico, investigativo, tecnológico y profesional. Para el pregrado se cursan cuatro años de ciencias básicas, después de los cuales se requieren otros cuatro años en aspectos específicos de la Optometría para la obtención del título de Doctor en Optometría. Al finalizar el pregrado, se requiere la presentación de un examen de idoneidad por estados (*boards*), para ejercer legalmente en todos los campos propios de la disciplina, para prescribir medicamentos en patologías del segmento anterior y en algunos estados para utilizar el láser en cirugía refractiva. En lo referente a posgrado, la formación puede ser elegida en niveles de maestría o doctorados (PhD), con un componente importante de investigación y afianzar conceptos básicos de la profesión.

En Europa ha habido notables desarrollos de la Optometría (Reino Unido, Alemania, Francia, España e Italia), donde el optómetra está autorizado para diagnosticar y tratar problemas refractivos y del segmento anterior del globo ocular, con especial énfasis en óptica.

En España, el Centro de Optometría Internacional ofrece un programa de Estudios Básicos de Optometría y Terapia Visual, el cual tiene un alto componente práctico. La Universidad Politécnica de Cataluña ofrece un programa de estudios en Optometría y Ciencias de la Visión, con una intensidad de 120 créditos ECTS (60 en materias obligatorias, 45 en optativas y 15 de trabajo final). El plan de estudios está definido en cuatro cuatrimestres. La Universidad Europea de Madrid tiene programa de Optometría y posgrado en Optometría Pediátrica y Terapia Visual, con una duración de 250 horas.

En Australia el programa de Licenciatura en Optometría tiene el propósito de formar profesionales e investigadores con perfil docente. Los recientes cambios

legislativos han permitido que el optómetra utilice medicamentos tópicos, así como métodos terapéuticos para el tratamiento de algunas enfermedades oculares.

En Australia y Nueva Zelanda se orientan esfuerzos hacia investigaciones de desarrollo tecnológico en lentes oftálmicos, de contacto y de seguridad industrial. Además se realizan investigaciones en ciencias básicas aplicadas a salud visual, visión del color y salud visual en el trabajo. Las universidades allí localizadas ofertan programas, maestrías y doctorados reconocidos a nivel mundial por el manejo de la investigación aplicada.

En Asia existen cinco programas de Optometría asociados a facultades de Medicina, en los cuales se cursan tres años de Medicina orientados a las ciencias básicas de la salud y dos años específicos de Optometría, asemejando el esquema de educación al modelo curricular norteamericano, y orientado en sus estrategias de enseñanza en las nuevas tecnologías y el uso de simuladores que incluyen aspectos de clínica.

En Latinoamérica se están operando cambios rápidos y significativos en la formación profesional del optómetra, los cuales son particularmente notorios en Colombia y en el programa de Optometría de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de La Salle, que es la única en la región (Suramérica) que ofrece un programa a nivel de maestría.

En México la Optometría se originó en el Instituto Politécnico Nacional de México, en 1950, con un plan de estudios orientado hacia la óptica. Actualmente en ese país existen cinco instituciones universitarias a nivel profesional con cuatro años de estudios y uno de servicio social. La Universidad Autónoma de Aguascalientes en México ofrece la Maestría en Ciencias Biomédicas, que cubre ciencias de la vida y cuidado de la salud, con profundización en bioética, enfermería, optometría, rehabilitación y salud ocupacional. Otros países que cuentan con programa de pregrado en Optometría son:

- Costa Rica, que cuenta con una Facultad a nivel tecnológico y otra a nivel complementario como ciclo propedéutico para alcanzar un nivel profesional.
- Ecuador, en donde desde hace varios años existe una Facultad a nivel técnico anexada a programas tecnológicos de ciencias médicas. En la actualidad, está en la Universidad Politécnica Javeriana de Quito, en la Universidad Cooperativa de Colombia en la Ciudad de Quito y en la Universidad de Israel.
- Perú, en donde la Optometría se ha desarrollado en el Instituto Superior de Óptica y Optometría, y en el Instituto Superior Privado de Optometría y Ciencias también se dicta a nivel universitario, con una duración de cinco años en Lima, en la Universidad Federico Villarreal y en la Universidad Peruana de Los Andes en la localidad de Huancayo.

- Argentina, país en el que la Optometría se enseña en la ciudad de La Plata a nivel tecnológico. En el CEPEC, que es una institución de educación superior de tipo tecnológico, se forman como optómetras a nivel de especialización aquellos ópticos contactólogos que tenían tres años de formación y uno más en el campo de la especialidad, obteniendo en el 2008 la autorización por parte del Estado para poder ejercer la Optometría única y exclusivamente en la provincia de Buenos Aires.
- Brasil, en donde la formación técnica en óptica se desarrolla en cursos de dos años adicionales en Optometría, como complemento de la formación técnica en Óptica y Contactología. La Universidad de Contestado y la Universidad Luterana de Brasil (Ulbra) tienen programas de Optometría a nivel profesional, pero sin la posibilidad de ejercicio profesional.
- Venezuela ofrece la formación en Optometría a nivel técnico, sin que esté avalado por el Ministerio de Educación.

En el contexto académico y profesional colombiano la Optometría cuenta con más de cincuenta años de ejercicio profesional, ocho facultades con cinco años de estudio, con registro calificado y algunas con acreditación de alta calidad. La Universidad de La Salle es la más antigua, con 44 años de experiencia en el Programa de Optometría, acreditación de alta calidad obtenida en el 2004 y la Maestría en Ciencias de la Visión aprobada el 9 de noviembre del 2006.

Tal como se mencionó anteriormente, ninguna de estas instituciones latinoamericanas ofrece una maestría en Optometría o en Ciencias de la Visión, a excepción de México, haciendo de la Maestría en Ciencias de la Visión de la Universidad de La Salle de Colombia la única en Suramérica de este nivel.

2. IDENTIDAD DEL PROGRAMA ACADÉMICO

El programa de Maestría en Ciencias de la Visión adquiere su propia identidad, ya que parte de los principios lasallistas, la formación integral de los estudiantes, la reflexión sobre el papel de estos en la transformación de la sociedad y el aporte en el crecimiento humano, científico y tecnológico.

La Universidad de La Salle tiene en cuenta tres aspectos que, interrelacionados entre sí, determinan la identidad del programa: su objeto de estudio, la coherencia con el Proyecto Educativo Universitario Lasallista (PEUL), el Plan Institucional de Desarrollo (PID) y el valor agregado del programa.

2.1. Campo del conocimiento y denominación del programa

La maestría se denomina “Ciencias de la Visión” y, por tanto, su campo de conocimiento es el cuidado de la salud visual y ocular. Este campo tiene énfasis en cuidado primario, lentes de contacto, entrenamiento y rehabilitación de la salud visual, y requiere el apoyo de fuentes de conocimiento provenientes de las ciencias básicas, complementado por la práctica y la investigación clínica y disciplinar, lo que genera impacto social y presencia de la innovación tecnológica.

2.2. Coherencia del programa con el Proyecto Educativo Universitario Lasallista

La Unesco, en la Declaración Final de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior (2009), establece que la universidad tiene una responsabilidad social en el sentido de buscar el bienestar de la población, liderando procesos de generación de nuevos conocimientos y respuestas a problemas globales como la seguridad alimentaria, el cambio climático, el uso y el manejo del agua, el diálogo intercultural, las energías renovables y la salud pública.

La Universidad de La Salle, con el fin de aportar a la dinámica social, educativa y cultural presente en el entorno nacional y global, establece en el PEUL (2007) que la misión institucional es “la educación integral y la generación de conocimientos que aporten a la transformación social y productiva del país”; asimismo, la visión indica que será reconocida por “la formación de profesionales con sensibilidad y responsabilidad social, el aporte al desarrollo humano integral y sustentable, el compromiso con la democratización del conocimiento y la generación de conocimiento que transforme las estructuras de la sociedad colombiana”.

Basándose en este marco, la Facultad de Ciencias de la Salud, con el programa de Maestría en Ciencias de la Visión, puede contribuir a la transformación social y productiva del país mediante la formación humana e intelectual de profesionales críticos e integrales en lo humanístico, lo científico y especialmente en lo disciplinar.

Por tanto, en coherencia con el PEUL y con los horizontes de sentido propuestos por la Universidad, el programa de Maestría en Ciencias de la Visión cumple funciones sociales a través de actividades de extensión y proyección social desarrolladas en las prácticas clínicas y en la cátedra de los laboratorios lasallistas. Igualmente, se vincula con distintos contextos socioculturales del país, aportando desde la salud visual y ocular, atendiendo problemas concretos de la población a este nivel, aportando en la construcción de políticas públicas y a la transformación de la realidad social en salud y, en general, en la calidad de vida de las personas.

2.3. Articulación con el Plan Institucional de Desarrollo

A partir de la coherencia con los objetivos del Plan Institucional de Desarrollo (PID, 2009), el programa de Maestría en Ciencias de la Visión es idóneo para “el mejoramiento continuo de la calidad académica”, puesto que profundiza en áreas específicas del ejercicio profesional y lo complementa con la investigación disciplinar; a su vez favorece y aporta en “la internacionalización de la Universidad de La Salle”, pues al ser un programa único en su naturaleza en Suramérica permite y aporta a los campos de conocimiento de la Optometría en Colombia y toda la región suramericana, siendo líderes en el área al formar magísteres extranjeros que aportan en la transformación social y cultural de sus países. Así también “favorece la inserción de la Universidad en la dinámica global de la gestión y generación de conocimiento”, de manera específica en áreas disciplinares en las cuales no hay programas de posgrado en Colombia y Latinoamérica.

Como expresión del Proyecto Educativo de la Facultad de Ciencias de la Salud, el programa de Maestría en Ciencias de la Visión está comprometido a asumir el reto de contribuir a la formación humana e intelectual de profesionales integrales, que aprendan mediante la investigación el modo de mejorar la calidad de vida de los individuos. Contribuye también a las intenciones de la Facultad de generar conocimiento con responsabilidad social en el área de la salud, por medio de la investigación formativa, científica y tecnológica; también de aportar en el desarrollo humano integral y sustentable, y en la generación de políticas públicas.

La maestría apoya también el Plan Estratégico de la Facultad, puesto que desde su currículo aporta al diseño y el desarrollo de proyectos de investigación en salud con impacto social, acordes con los lineamientos de la Vicerrectoría de Investigación y Transferencia (VRIT) y con el fortalecimiento del semillero de investigación de la Facultad. Favorece asimismo la integración y la participación de docentes en proyectos de investigación, y a la vez a su formación pedagógica, disciplinar y posgradual; fortalece la cultura de la calidad, incorpora nuevas tecnologías en la práctica clínica investigativa y, en el diagnóstico clínico, requiere el fortalecimiento de alianzas estratégicas y de convenios que involucren aspectos académicos, tecnológicos, clínicos, investigativos y gremiales de la Facultad con instituciones nacionales e internacionales, generando desde los productos y grupos de investigación oportunidades para la participación en redes académicas.

2.4. Valor agregado

Para determinar el valor agregado del programa es necesario estudiar elementos sociales, humanos, culturales, ecológicos, entre otros, puesto que todos influyen en la dinámica de la sociedad y de la educación.

La sociedad del siglo XXI, al ser una sociedad globalizada, ha generado la interacción entre diversas culturas y sociedades promoviendo intercambios no solo culturales, sino también transculturales. La transculturalidad es un proceso social que implica comunicación interactiva, propositiva y creativa de diversas culturas en un espacio cada vez más global (Tapia, 2003).

La salud es un concepto que está inmerso en las concepciones culturales y, como tal, es indisoluble de este contexto la cultura, que desde la antropología se entiende como el conjunto de normas y prácticas de un grupo de personas en particular que son aprendidas y compartidas a lo largo de la vida, por tanto, determinan la forma de pensar, comunicarse, actuar y tomar decisiones frente a la salud y la vida. La cultura está relacionada con todas las actividades humanas y expresa el grado de desarrollo alcanzado por la sociedad. Las ciencias, y entre ellas las de la salud, son parte de esa cultura; el mantenimiento y el restablecimiento de la salud se relacionan con las creencias y los valores culturales de la sociedad.

Por consiguiente, a partir de otros programas de maestría similares y con base en los cambios del mundo, la globalización, las necesidades del entorno, los campos de conocimiento, el desarrollo de la disciplina y el aporte que el programa quiere hacer a la sociedad y a la educación, el valor agregado de la Maestría en Ciencias de la Visión es la profundización clínica desarrollada mediante proyectos de investigación disciplinar con apoyo en otras ciencias y disciplinas, reconociendo la tradición cultural de las comunidades donde interactúa y realizando prácticas de prevención, diagnóstico y manejo de problemas relacionados con la salud visual y ocular de los miembros de la comunidad, promoviendo así el respeto por los recursos naturales y del entorno en general.

2.5. Análisis comparativo entre programas de la misma naturaleza

Para el análisis comparativo entre programas de maestría se realizó una evaluación académica de los que pueden ejercer influencia en el contexto latinoamericano, específicamente en el contexto colombiano, tal como se muestra a continuación.

En Norteamérica existen numerosos programas de maestría repartidos a lo largo del territorio. La Universidad de Missouri ofrece una Maestría en Ciencias de la Visión que contiene treinta horas semestrales de trabajo, incluyendo los cursos básicos, de las cuales no más de diez son en ciencias de la visión. Los cursos básicos de este programa son: procesos perceptuales y sensoriales (3 créditos), óptica visual (3 créditos), Anatomía y Fisiología ocular (3 créditos), Diseño experimental y métodos psicofísicos (3 créditos), Neurociencia sensorial (3 créditos) y temas especiales, estudios individuales, cursos avanzados y temas en ciencias de la visión.

La Universidad de Indiana ofrece un programa de Maestría en Ciencias de la Visión, el cual tiene como meta complementar el entrenamiento clínico básico o la investigación clínica. Tiene un total de 30 créditos, de los cuales 15 deben ser horas didácticas en ciencias de la visión. Los estudiantes al iniciar la maestría deben empezar también a participar en una investigación.

El New England College of Optometry ofrece la Maestría en Ciencias de la Visión. Tiene como fin proveer experiencia clínica y en metodología de investigación a través del desarrollo y ejecución de un proyecto de investigación. El currículo está basado en un total de 55,5 créditos, de los cuales 20 están incluidos en los cursos duales en el currículo del Doctorado en Optometría: 20,5 propios de los candidatos a magíster y 15 créditos del proyecto de investigación. Los espacios académicos vistos durante el programa son: Anatomía humana, Óptica I, Teoría y métodos de la visión; para quienes reciben créditos duales, Bioestadística y diseños experimentales, seminarios de investigación, Investigaciones biomédicas de visión, Imágenes oftálmicas y ópticas, Neurofisiología visual y desarrollo de la visión, Tópicos especiales del ojo, Emetropización y desarrollo de miopía.

La Universidad de Nova Southeastern ofrece la Maestría en Clínica de la Visión con una duración de dos años (46 créditos) y tiene por objetivo realzar la investigación y práctica clínica. Dentro de sus asignaturas se encuentran: Ética en investigación clínica, Fundamentos de bioestadística, Principios de inferencia estadística, Investigación clínica, Introducción al financiamiento de investigación y propuestas de desarrollo, Presentación, evaluación y publicación de investigación clínica de la visión, Ética y legalidad de investigación clínica en humanos, Salud visual y desarrollo internacional, Epidemiología, Óptica visual, Avances en óptica, Salud pública, Fundamentos de electrofisiología, instrumentación y métodos, Investigación en electrofisiología clínica, Bases clínicas de la visión binocular, Optometría pediátrica, córnea y práctica en lentes de contacto, Clínica y manejo de baja visión, Motilidad ocular, Análisis e interpretación de movimientos oculares, Enfermedades oculares, Tesis con base en investigación.

La Universidad de Ohio ofrece la Maestría en Ciencias de la Visión. Tiene un periodo de duración de dos años, y ofrece la posibilidad de cursar la maestría de modo individual y con la opción de combinarla con el doctorado, en el cual el estudiante puede obtener los dos grados: el de magíster y, con el tiempo adicional, obtener el doctorado. Los temas son: córnea y lentes de contacto, visión binocular y pediatría, rehabilitación visual, práctica clínica.

La Universidad del Pacífico ofrece dos maestrías como continuación a los estudios de Optometría: Maestría en Educación y Función Visual en Aprendizaje, y la Maestría en Ciencias de la Visión. Cualquiera de estos programas se puede cursar por separado o paralelos al doctorado o PhD.

En la Maestría en Ciencias de la Visión de la Universidad de Nueva York los estudiantes reciben una educación amplia en una variedad de áreas de ciencias de la

visión, así como formación básica en los conceptos y los métodos de investigación. Los estudiantes pueden combinar la investigación básica y la clínica, cursan cuarenta créditos y deben realizar un trabajo de investigación como requisito de grado. Se ofrece una combinación del título de Doctor en Optometría con el de Maestría en Ciencias de la Visión. Los estudiantes que incorporan este programa siguen el plan de estudios profesional de la Optometría, mientras que dedican los veranos a tiempo completo y al curso académico por horas para cursar seminarios y la parte de investigación. De este modo pueden satisfacer los requisitos del grado de pregrado y de Maestría en el plazo de cuatro años de estudio. La maestría ofrece a los estudiantes una educación amplia en una variedad de áreas de la ciencia de la visión, así como formación básica en los conceptos y los métodos de investigación.

La Universidad de Southern, California, ofrece la Maestría en Ciencias de la Visión con un carácter interdisciplinar en ciencias de la visión por medio de conceptos y técnicas de campos especializados. Tanto estudiantes de la maestría como de PhD en Ciencias de la Visión comparten laboratorios como espacios de investigación, y actualmente manejan temas como bioingeniería, bioestadística, lentes de contacto, superficies corneales, visión en el infante, biología celular y molecular, miopía, neurofisiología, infecciones oculares, psicofísica, modelos de computadores en tercera dimensión.

La Universidad de Houston ofrece la Maestría en Ciencias de la Visión, preparando a los estudiantes en investigación y clínica en las ciencias de la visión. Fortalece áreas de óptica fisiológica, ciencias de la visión, medicina, oftalmología, ciencias biológicas estructurales y funcionales, neurología, psicología, óptica, bioingeniería y biofísica. Se profundiza en temas como: visión espacial, percepción visual, movimientos oculares, motilidad ocular, circulación retina, neurobiología.

La Universidad de Pensilvania ofrece una Maestría en Ciencia y Clínica de Optometría. El Máster en Optometría Clínica fue ofrecido originalmente en Singapur, con exigencia de una licenciatura previa en Optometría. Este programa ofrece educación optométrica altamente avanzada que, en la práctica, forma optómetras con el conocimiento y las habilidades para hacer un juicio en el diagnóstico ocular, así como el tratamiento con agentes farmacéuticos terapéuticos oculares. Los estudiantes de la maestría se involucran en la realización de investigaciones, así como en la atención a los pacientes. Tiene un periodo de duración de cinco semestres.

Canadá cuenta con tres programas de Maestría en Ciencias de la Visión, todos de dos años de duración. La Universidad de Dalhousie ofrece un programa de Maestría Clínica en Ciencias de la Visión, perteneciente al Colegio de Ortóptica y Tecnología Médica Oftálmica. Tiene un fuerte énfasis en ortóptica con fundamentos en ciencias de la visión, incluyendo neurociencias, neurofarmacología y técnicas de investigación. La Universidad de Montreal en Quebec cuenta con

programa de Maestría en Ciencias de la Visión, perteneciente a la Facultad de Medicina. La Universidad de Waterloo, en Ontario, cuyo programa de Maestría en Ciencias de la Visión pertenece a la Facultad de Ciencias en el Colegio de Optometría, cuenta también con el PhD en Ciencias de la Visión.

Australia cuenta con un programa de Maestría en Optometría con un periodo de duración de dos años, y tiene como exigencia al aspirante tener como mínimo tres años de egresado del programa de Optometría. Asimismo, contiene 43 créditos, 24 de los cuales son obtenidos con dos trabajos de investigación y 24 por trabajos del curso. La maestría puede ser cursada en medio tiempo (dos periodos de duración) o tiempo completo (un periodo de duración). Las materias cursadas son: Clínica avanzada optométrica, Estudios avanzados en lentes de contacto, Imagen clínica, Terapia ocular, Fisiopatología de enfermedades oculares, Neurociencia visual y Optometría comportamental.

En Inglaterra la Universidad de Brunel, en West London, ofrece la Maestría en Rehabilitación en Alteraciones Visuales, dirigida al personal de la salud y trabajadores sociales. Da las herramientas de terapia y rehabilitación para el cuidado y el trabajo con personas con limitación visual.

La Universidad de Teesside, Colegio de Cuidado y Salud Social, ofrece un Máster en Evidencia Basada en la Práctica (Oftalmología). El máster examina la evidencia clínica basada en la práctica en los campos de la salud visual y lo aplica en el cuidado social. Está dirigido a oftalmólogos, optómetras, enfermeros y trabajadores sociales que se desempeñen en el área de la salud visual.

La Universidad de Manchester ofrece la Maestría en Investigación Oftalmológica y Ciencias de la Visión. Es un programa dirigido especialmente a optómetras, oftalmólogos, ortoptistas y enfermeros. Pertenece a la Escuela de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Vida y al Manchester Royal Eye Hospital.

La Universidad de Sheffield, en South Yorkshire, ofrece una maestría de educación a distancia en MedSci-Diploma Orthoptics, cuyo objetivo es ofrecer un alto nivel de cualificación en clínica. Está dirigida a optómetras y ortoptistas.

La profesión de la Optometría está pasando por un proceso de revisión en Europa, con las correspondientes consecuencias para la optometría en Alemania, Francia y España, entre otros países.

En Alemania, al concebir la titulación, se han tenido en cuenta tanto los requisitos interdisciplinarios como los estándares internacionales de formación. La formación en la titulación de maestría capacita para la actividad profesional en la intersección entre medicina e ingeniería. El programa más representativo lo ofrece la Universidad de Fachhochule Jena, Facultad de Ciencias Aplicadas, con la Maestría en Tecnologías Láser y Ópticas M.Eng. (*Master of Engineering*), con un

periodo de duración que oscila entre tres y cuatro semestres, enfocado principalmente a tecnología e investigación. Ofrece también la Maestría en Optometría y Ciencias de la Visión MSc, dirigida a optómetras, con un periodo de duración de dos años.

En España la Universidad Europea de Madrid ofrece un programa a nivel de posgrado, Máster en Optometría Clínica, con duración de un año, el cual se imparte en las instalaciones de la Corporación Oftalmológica Vissum Madrid, en la Clínica Universitaria y en las salas de simulación del campus La Moraleja, sedes pertenecientes la Universidad Europea de Madrid. Contiene un itinerario curricular internacional en el cual el módulo de Optometría avanzada se realiza en el Colegio de Optometría de Illinois en Chicago (Estados Unidos); ofrece también un programa de Maestría en Optometría e Investigación Clínica, con una duración de dos años, la cual puede continuarse con el Doctorado (PhD) en Ciencias de la Visión.

En Latinoamérica la Universidad Autónoma de Aguascalientes en México ofrece una Maestría en Ciencias Biomédicas, que cubre ciencias de la vida y cuidado de la salud, con profundización en bioética, enfermería, optometría, rehabilitación y salud ocupacional. Los estudiantes comparten un número de materias comunes y luego se orientan a una de las áreas de preferencia, dentro de las cuales está incluida la Optometría. La Maestría en Ciencias Biomédicas se dirige hacia la especialización en la profesión, en un ámbito multidisciplinario y una modalidad educativa semipresencial, en la que se puede escoger un área terminal según la elección del estudiante, siendo flexible a las necesidades requeridas. Tiene una duración de dos años y cuenta con 165 créditos.

En Brasil la Universidad de Contestado ofrece programas de especialización (Lacto Sensu), no a nivel de maestría, en Ortóptica y Entrenamiento Visual, con una duración de dieciocho meses, y en Lentes de Contacto (contactología clínica) con la misma duración. Está dirigido a optómetras profesionales y cuenta con el apoyo de docentes internacionales.

De acuerdo con el análisis del contexto de la Optometría y de los programas de Optometría a nivel de maestría, al evidenciar las tendencias mundiales y teniendo en cuenta las implicaciones de esta y su influencia en la sociedad, la política, la cultura y el medio ambiente, el programa de Maestría en Ciencias de la Visión de la Universidad de La Salle, única en Colombia y Suramérica, da respuesta a lo anterior por medio de la profundización en áreas específicas de la profesión, de la generación de conocimiento a través de los resultados de proyectos de investigación aplicada y clínica con impacto social, realizados en los grupos de investigación propios de la Facultad y en la participación en centros interdisciplinarios de investigación de la Universidad. A continuación se resumen las universidades consultadas y sus respectivas áreas de énfasis (tabla 1).

Tabla 1. Universidades consultadas y sus áreas de énfasis

Universidad	Programa	Énfasis
Estados Unidos y Canadá		
Universidad de Missouri	Maestría en Ciencias de la Visión	Ciencias básicas
Universidad de Indiana	Maestría en Ciencias de la Visión	Entrenamiento clínico básico e investigación clínica
New England College of Optometry	Maestría en Ciencias de la Visión-PhD	Experiencia clínica y en metodología de la investigación
Universidad de Nova Southeastern	Maestría en Ciencias de la Visión	Investigación y práctica clínica
Universidad de Ohio	Maestría en Ciencias de la Visión-PhD	Profundización clínica
Universidad del Pacífico	Maestría en Educación y Función Visual del Aprendizaje Maestría en Ciencias de la Visión	Profundización clínica
Universidad de Nueva York	Maestría en Ciencias de la Visión-PhD	Investigación básica y clínica en ciencias de la visión
Universidad de Southern California	Maestría en Ciencias de la Visión-PhD	Campos interdisciplinarios
Universidad de Houston	Maestría en Ciencias de la Visión	Investigación y clínica en ciencias de la visión
Universidad de Pensilvania	Maestría en Ciencia y Clínica de la Optometría	Diagnóstico ocular, agentes farmacéuticos y terapéutica
Universidad de Birmingham	Maestría en Ciencias de la Visión-PhD	Investigación básica y profundización en ciencias de la visión
Universidad de Dalhousie	Maestría en Ciencias de la Visión	Énfasis en Ortóptica
Universidad de Montreal en Quebec	Maestría en Ciencias de la Visión	Investigación
Universidad de Waterloo en Ontario	Maestría en Ciencias de la Visión-PhD	Investigación
Australia		
Universidad de Wales	Maestría en Ciencias de la Visión-PhD	Investigación básica y profundización en ciencias de la visión
Inglaterra		
Universidad de Brunel en West London	Maestría en Rehabilitación en Alteraciones Visuales	Clínica en manejo y rehabilitación visual
Universidad de Teesside	Maestría en Evidencia Basada en la Práctica (Oftalmología)	Evidencia clínica basada en la práctica

Continúa

Universidad	Programa	Énfasis
Universidad de Manchester	Maestría en Investigación Oftalmológica y Ciencias de la Visión	Investigación
Universidad de Sheffield en South Yorkshire	Maestría en MMedSci-Diploma Orthoptics	Cualificación en clínica
Resto de Europa		
Universidad de Fachhochule Jena (Alemania)	Maestría en Tecnologías Láser y Ópticas-M.Eng., <i>Master of Engineering</i>	Tecnología e investigación
Universidad de Fachhochule Jena (Alemania)	Maestría en Optometría y Ciencias de la Visión-MSc	Investigación disciplinar
La Universidad Europea de Madrid (España)	Máster en Optometría Clínica (especialización) Maestría en Optometría e Investigación Clínica Doctorado en Ciencias de la Visión-PhD	Clínica Investigación clínica Investigación
Latinoamérica		
Universidad Autónoma de Aguascalientes en México	Maestría en Ciencias Biomédicas	Bioética, enfermería, optometría, rehabilitación y salud ocupacional
Universidad de Contestado (Brasil)	Ortóptica y Entrenamiento Visual (<i>lacto sensu</i>) Lentes de Contacto-Contactología Clínica (<i>lacto sensu</i>)	Clínica
Colombia		
Universidad de La Salle	Maestría en Ciencias de la Visión	Investigación y profundización en clínica en ciencias de la visión

3. JUSTIFICACIÓN Y PERTINENCIA

Conocedores del reto que se presenta, como instituciones de educación superior, las universidades a través de sus políticas, y más específicamente desde su misión y visión, se han dado a la tarea de reflejar la intencionalidad de asumir sus funciones sustantivas en tanto se resalta en los estudiantes el desarrollo de aprendizajes y competencias; en el caso de la Universidad de La Salle la identidad y la misión se revelan en tres aspectos: universidad, católica, lasallista. La Universidad propende a la investigación y al desarrollo del conocimiento tecnológico bajo principios éticos y conforme a las exigencias del entorno cultural y social del país. Su identidad católica se inspira en principios evangélicos y magisteriales

de la Iglesia católica y está comprometida en la conservación, la profundización y la transmisión de tal doctrina como luz de los ámbitos personal y del saber para hacerla operante y vivencial. Se define como lasallista al sustentarse en los principios pedagógicos de los Hermanos de las Escuelas Cristianas, quienes como educadores contribuyen a la formación de las diferentes dimensiones del ser humano, impulsando de esta manera el espíritu de fe, los valores colectivos y un sentido de pertenencia que conduzca al perfeccionamiento de los valores culturales y al amparo de los recursos naturales de la nación (Gallego, 2000).

La contribución al área de la salud se da a partir de la Facultad de Ciencias de la Salud, con el programa de Maestría en Ciencias de la Visión, como la oportunidad de continuación de educación superior que aporta a la construcción y el crecimiento del saber optométrico en el ámbito nacional y latinoamericano. De la misma manera se propone la excelencia de sus procesos educativos orientados a la formación de profesionales con el mejor nivel de competencia científica y compromisos éticos con proyección social, para contribuir a la óptima calidad de vida de la población.

La integralidad en el modelo educativo lasallista incluye la educación en salud, en el que la enfermedad repercute en el proceso social y cultural que desarrolla el individuo dentro de la estructura social donde vive. Por esta razón, con la Maestría en Ciencias de la Visión se quiere lograr la profundización de los optómetras en su área de acción, para aportar soluciones a los problemas de salud visual de las poblaciones, con base en la evidencia científica, y a su vez fortalecer el pensamiento crítico y autónomo que redunde en el beneficio de la sociedad.

La Maestría en Ciencias de la Visión se encuentra inmersa dentro del campo de conocimiento de las ciencias de la salud, que con el apoyo de las ciencias sociales busca mejorar las condiciones de bienestar de los seres humanos y garantizar la existencia de un medio ambiente sano y sustentable para futuras generaciones. Es la única en su género en Latinoamérica y aporta la profundización requerida en áreas específicas disciplinares. De esta manera el enriquecimiento profundo y constante del conocimiento científico y tecnológico en ciencias de la visión permite que el optómetra magíster pueda servir a la sociedad y buscar constantemente el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

Además, la Maestría en Ciencias de la Visión se convierte en una oportunidad para elevar el nivel docente y académico; también el de contribuir al crecimiento y el fortalecimiento de la investigación y la proyección social, permitiendo que sus participantes desarrollen políticas y programas en salud visual.

Por otra parte, la educación debe garantizar a las personas la adquisición de un triángulo de competencias que incluye: aptitudes académicas, la construcción del conocimiento, su aplicación y, además, el desarrollo del pensamiento y la lógica; aptitudes personales y de desarrollo social, relacionadas con el

perfeccionamiento de los valores propios del individuo y su relación con el entorno, y aptitudes emprendedoras o de negocios que son las que permiten estructurar un trabajo en equipo y la adquisición de competencias tecnológicas (Kearney, 1998). Se observa de este modo la necesidad de implementar un nuevo estilo educativo en todos los niveles, sobre todo en el superior, pues se constituye en factor de desarrollo científico, cultural, ético y económico en las naciones, tal como lo propone el presente programa.

3.1. Propósito de la Maestría

Profundizar en áreas específicas de la disciplina, generar conocimiento aplicado y práctico sobre la salud visual y ocular, formando integralmente a los magísteres en Ciencias de la Visión, con sentido crítico y visión prospectiva, para aportar a la solución de problemas visuales que mejoren las condiciones de vida de los seres humanos.

4. FUNDAMENTOS CURRICULARES DEL PROGRAMA

El programa de Maestría en Ciencias de la Visión, a partir de la profundización en el cuidado primario, el entrenamiento y la rehabilitación de la salud ocular y visual, mediante la investigación clínica y disciplinar, como campo de conocimiento desarrolla tres aspectos que hacen parte del fundamento curricular: el epistemológico, el sociológico y antropológico, y el pedagógico.

4.1. Fundamento epistemológico

La Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de La Salle, y específicamente el programa de Optometría, a lo largo de cuatro décadas ha estado a la vanguardia en la formación de optómetras de reconocido prestigio y calidad a nivel nacional e internacional; su trayectoria y experiencia la hace trascender hacia la oferta de la Maestría en Ciencias de la Visión como respuesta a una necesidad sentida de formación avanzada y profundización. La Maestría en Ciencias de la Visión fue aprobada por el Ministerio de Educación Nacional por Resolución 6988 del 9 de noviembre del 2006; actualmente cuenta con tres años de experiencia y una cohorte de egresados.

La ciencia optométrica tiene su sustento epistemológico en las ciencias básicas. La primera de ellas es la ciencia médica, que aporta a la formación disciplinar del optómetra con la anatomía, fisiología, embriología y patología ocular, sustentadas epistemológicamente en la Biología. Su segundo pilar es la física óptica, que aporta su conocimiento desde los fenómenos ópticos, la refracción del ojo, el

comportamiento de las lentes correctoras y la tecnología láser, dando un sentido cuantitativo y exacto a la ciencia optométrica. La Química otorga las bases para la comprensión de fenómenos de la bioquímica humana, de la bioquímica de la visión, la inmunología, la neurofisiología, la genética y la farmacología, saberes que orientan las terapéuticas del cuidado primario ocular.

La unión de estas ciencias, aplicadas a la solución de problemas visuales y oculares, da origen a la disciplina optométrica que desarrolla un saber nuevo con campos de conocimiento propios de investigación y crecimiento, entre los cuales se cuenta con: optometría funcional, entrenamiento y terapia visual, lentes de contacto, lentes oftálmicos, prótesis oculares, baja visión, rehabilitación visual y cuidado primario ocular, entre otras. Por otra parte, el principio fundamental de la epistemología científica subyace al trabajo investigativo como fundamento de este: la investigación sin teoría es ciega y sin experiencia es vacía. De este modo la maestría propende a la profundización en áreas específicas y práctica clínica complementada con investigación.

Como se mencionó anteriormente, los análisis adelantados en el contexto por la OMS muestran que el 75% de la ceguera es prevenible o tratable, y que el 90% de los limitados visuales vive en países en vía de desarrollo. Teniendo como referencia las cifras de Latinoamérica, se puede decir que Colombia tiene una prevalencia de ceguera del 0,7%, es decir, hay 7000 ciegos por cada millón de habitantes, cerca de unos 296.000 ciegos en todo el territorio nacional. En la población infantil las estadísticas determinan que por cada 6000 ciegos 200 son niños, lo cual es preocupante, pues tendrán que enfrentar toda una vida de limitación visual; otros estudios muestran que más del 60% de estos mueren dentro del primer año en que adquirieron la condición. Además, se estima que la limitación visual se debe a errores refractivos no corregidos o mal corregidos que afecta de 200 a 250 millones de personas en el mundo. A esto se suma la apreciación de que hacia el 2020 la ceguera tratable podrá duplicarse si no comienzan a adelantarse acciones en este sentido.

Por este motivo, la OMS, en colaboración con la Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera (AIPC), algunas organizaciones no gubernamentales (ONG) y la sociedad civil han trazado como meta la asistencia a los Estados miembros para trabajar en el control de las causas de ceguera tratable. El resultado ha sido la iniciativa global para la eliminación de la ceguera tratable conocido como Visión 2020: el derecho a ver, programa que fue presentado el 18 de febrero de 1999 en Génova y adoptada como resolución por los Estados miembros en el 2003.

Desde 1999 Visión 2020 ha trabajado para contener las causas de pérdida visual y prevenir que 200 millones de personas queden ciegas a través de tres estrategias:

- Desarrollo de medidas para el control de la enfermedad.
- Entrenamiento de personal que desarrolle y maneje un cuidado ocular de alta calidad.
- Organizando servicios sostenibles de cuidado ocular con alta tecnología e infraestructura.

Este programa ha determinado que la prevención y el tratamiento de la ceguera pueden llevarse a cabo mediante el desarrollo de servicios de salud múltiples y coordinados que mejoren las condiciones de salud comunitaria, educación y cuidado de los niños. También enfatiza en la necesidad del cuidado primario ocular, el tamizaje visual en los establecimientos educativos y que los anteojos estén disponibles a bajo costo y sean accesibles para la población en riesgo.

Además, destaca los beneficios que el entrenamiento y otras formas de rehabilitación visual confieren a las personas con diferentes grados de disminución de su capacidad visual, las cuales requieren un manejo en baja visión, por lo que el fortalecimiento de estos servicios es una prioridad, ya que tanto niños como adultos pueden beneficiarse del uso eficiente de su remanente visual.

De esta manera, se piensa que un adecuado entrenamiento de alto nivel del recurso humano es indispensable para la prevención, el tratamiento y la rehabilitación de la ceguera tratable. Por medio de la profundización en áreas específicas de la disciplina se busca dar respuesta a las problemáticas de salud visual planteadas por la OMS, cumpliendo con las directrices de la legislación vigente en Optometría (Ley 372 de 1997 y Ley 650 del 2001), siguiendo las tendencias de la formación optométrica a nivel internacional.

En consecuencia, el programa de Maestría en Ciencias de la Visión enriquece y profundiza el conocimiento científico y tecnológico en optometría, y lo dispone al servicio de las acciones que conduzcan a desarrollar políticas de intervención para preservar la salud visual y ocular de la sociedad.

4.2. Fundamento sociológico y antropológico

La Sociología tiene por objeto de estudio la estructura y la función de la sociedad, y establece como postulado central que la conducta de los seres humanos no responde simplemente a sus propias decisiones individuales; también lo hace bajo influencias culturales e históricas de acuerdo con los deseos y expectativas de la comunidad en la que viven. Así, el concepto básico de Sociología es la interacción social como punto de partida para cualquier relación en una sociedad (Comte, 2010).

La Antropología es la ciencia social que estudia al ser humano de forma holística, combinando en una sola disciplina los enfoques de las ciencias naturales,

sociales y humanas. La Antropología es sobre todo una ciencia integradora que estudia al hombre en el marco de la sociedad y cultura a la que pertenecen y, al mismo tiempo, como producto de estas. Se le puede definir como la ciencia que se ocupa de estudiar el origen y desarrollo de toda la gama de la variabilidad humana y los modos de comportamiento sociales a través del tiempo y el espacio, es decir, del proceso biosocial de la existencia de la raza humana.

Teniendo en cuenta la Sociología y la Antropología, la maestría profundiza en el campo del conocimiento de las ciencias de la visión y propende a la formación integral de magísteres que garanticen el mejoramiento de las condiciones de salud visual de la comunidad y la existencia de un medio ambiente sano y sustentable para futuras generaciones, reconociendo las diferencias culturales de cada grupo humano, así como las circunstancias del entorno.

Desde este punto de vista, la Maestría en Ciencias de la Visión reconoce y respeta las costumbres sociales y culturales, y desde ellas promueve la generación de conocimiento práctico sobre prevención, diagnóstico y manejo de alteraciones de la salud visual y ocular. En este sentido concibe al maestrante como un ser humano portador de una tradición cultural y que forma parte de los sistemas sociales, económicos y políticos del mundo, condiciones desde las cuales se le fomentan y fortalecen los valores lasallistas expresados en comportamientos éticos y morales; solidario y comprometido con los menos favorecidos, en permanente aplicación de la equidad y conciencia social; capaz de demostrar su creatividad, autonomía y libertad para optar, elegir y decidir de manera responsable. Un profesional comprometido con su crecimiento personal y en constante desarrollo de su proyecto de vida y de la proyección social. En pocas palabras, el magíster tiene la capacidad de liderar procesos de cambio, y ser autogestionario y proactivo.

4.3. Fundamento pedagógico

El Enfoque Formativo Lasallista (EFL) concibe la formación integral como un proceso de construcción de sí mismo, que por medio de la intersubjetividad se orienta a desplegar las potencialidades de sus agentes formativos, tanto educador como educando, a través de una relación pedagógica fundada en el ejercicio responsable de la autonomía, la generación significativa de conocimiento y el compromiso decisivo con la transformación de la realidad, también establece que se debe tener en cuenta aquellas pedagogías que permitan la construcción del sujeto, que parten de la autonomía a la autorreflexión, al autodescubrimiento y la autogestión de la propia formación o del propio proyecto de vida (EFL, 2008).

Por tanto, el logro de lo anterior debe complementarse con pedagogías que promuevan tanto la autonomía moral como la intelectual, y le permitan al estudiante desarrollar sus potencialidades como ser humano. Así lo menciona Castro (2010): hay que definir estrategias apropiadas para transformar la realidad apoyándose en aportes de diferentes teóricos, consecuentes con las tendencias del mundo actual, aunque visionarios del mundo venidero; además propone un currículo transformador que asuma el campo del conocimiento respetando las diferencias de los grupos humanos; asume la educación como el contexto teórico a partir del cual se explican y comprenden los fenómenos sociales y culturales apoyados en la ciencia (Castro y Giraldo, 2010).

Por otro lado, si como dice John Dewey, “la educación ha de ser un proceso que apunte al logro de lo que es condición y al mismo tiempo resultado de todo aprendizaje: el pensamiento reflexivo”, es imperativo cambiar la tradición memorista por la del pensamiento reflexivo, y para esto es necesario desarrollar en el estudiante las herramientas cognitivas que le permitan hacerlo (Dewey, 1989).

Para la estructuración del modelo curricular pedagógico es ideal la conjugación de modelos pedagógicos, es decir, tomar parte de teorías pedagógicas y desarrollar una propia. Por ejemplo, la pedagogía conceptual “enfatisa en modelar en la mente de los estudiantes los conceptos o instrumentos de conocimiento generales y abstractos, propios y esenciales de las diversas disciplinas científicas y tecnológicas, imprescindibles para comprender y hablar el lenguaje de las ciencias actuales” (Zubiría, 1994). Es un modelo pedagógico orientado al desarrollo de la inteligencia en todas sus manifestaciones, que privilegia la apropiación de instrumentos de conocimiento en los procesos educativos para asegurar una interpretación de la realidad acorde con el momento histórico, de tal modo que el producto de esa interpretación sea el conocimiento tal como lo establece la cultura.

La Maestría en Ciencias de la Visión hace uso de elementos de la pedagogía conceptual, puesto que esta permite el desarrollo de las operaciones intelectuales necesarias para lograr el pensamiento reflexivo, que a su vez es la base del pensamiento crítico y, por ende, desarrolla en el estudiante la indagación, la experiencia, la vocación y la cultura investigativa, condiciones necesarias para la competencia investigativa. Los estudiantes y egresados de la maestría, por medio de la interpretación de la realidad y el momento histórico, posibilitarán alternativas de desarrollo y aportarán soluciones a problemas relacionados con la salud visual y ocular, generando conocimiento con proyección social.

El programa de Maestría en Ciencias de la Visión pretende articular el crecimiento académico, científico e investigativo de la Facultad de Ciencias de la Salud mediante el desarrollo de una cultura científica que tenga su expresión en la práctica clínica, la docencia y la investigación de alto nivel, en coherencia con el PEUL, la misión, la visión y el Proyecto Educativo de la Facultad.

5. ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN

La misión y la visión institucional, junto con el PEUL, plantean el desafío de avanzar hacia la constitución de una Universidad investigadora. El Plan de Mejoramiento Institucional incluye en sus puntos centrales la renovación permanente de la gestión de la investigación, el funcionamiento de institutos y centros de investigación; asimismo, las exigencias que devienen con la conformación de la sociedad del conocimiento.

Actualmente, la Facultad de Ciencias de la Salud, de la cual hace parte la Maestría en Ciencias de la Visión, cuenta con una organización de sus actividades investigativas sobre bases muy claras, articulada al Proyecto Educativo de la Universidad y en coherencia con las directrices de la VRIT. Esta organización está presidida por el Comité de Investigaciones, que se constituye en el espacio de reflexión y debate científico, académico y profesional en torno a la investigación, con miras a la formación de una auténtica cultura y comunidad científico-investigativa. Cuenta con una línea de investigación denominada Epidemiología y tecnología de la salud visual y ocular, de la cual se desprenden los siguientes temas de investigación: situación visual y ocular en las poblaciones, salud visual y ocular, salud pública y administración en salud, y tecnología visual. Esta línea de investigación se incluye dentro de tres de los cuatro campos institucionales: Educación, sociedad y cultura; Ambiente, tecnología, salud y crecimiento, y Desarrollo y equidad, con la posibilidad de interactuar prácticamente con todos los programas que ofrece la Universidad y promover la producción de conocimiento.

La Facultad cuenta también con cinco grupos de investigación avalados por la institución, que hacen parte del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SCIENTI) reconocidos por Colciencias: Óptica y lentes de contacto; Optometría pediátrica, entrenamiento y rehabilitación visual; Gerencia y administración en salud visual y ocupacional, y Salud pública y Epidemiología en salud visual y ocular, que a su vez participan en dos centros de investigación interdisciplinarios de la Universidad: Centro de Investigación en Educación y Pedagogía (CIEP) y Centro Transdisciplinario para la Alternatividad del Desarrollo (CTAD). Esta estructura investigativa permite proponer soluciones a las problemáticas y necesidades del mundo actual.

En el 2007 el Gobierno nacional, con la cooperación de las agencias del Sistema de Naciones Unidas en Colombia, realizó la publicación del primer informe de avance del país hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Dicho informe entregó una aproximación a la situación del país en temas como pobreza, desigualdad, educación, inequidades de género, desnutrición infantil, salud sexual y reproductiva, VIH-sida y medio ambiente. Ese primer documento delineó también los principales retos de política y las acciones que debían seguirse con el fin de avanzar hacia el logro de cada uno de los objetivos. En un contexto de menor crecimiento económico como el que atraviesa el país y toda la región

latinoamericana, es imperativo redoblar esfuerzos para atender la situación de pobreza y los riesgos de mayor desigualdad que afectan a nuestros países. La crisis habría provocado que nueve millones adicionales de personas cayeran en situación de pobreza en Latinoamérica en el 2009, revirtiendo la tendencia de reducción que se venía registrando. Esto implica que se requiere: reformar los sistemas de protección social, redistribuir mejor el gasto social, reformar los mercados laborales, ampliar la cobertura de las prestaciones sociales. En la agenda actual de la OMS (2009) se responde a esos retos con seis puntos: promover el desarrollo, fomentar la seguridad sanitaria, fortalecer los sistemas de salud, aprovechar las investigaciones, la información y los datos probatorios, potenciar las alianzas y mejorar el desempeño. En mayo del 2009, en la 62ª Asamblea Mundial de la Salud, se aprobaron dieciséis resoluciones, incluida la prevención de la ceguera y la discapacidad visual evitable; se aprobó también un plan de acción destinado a redoblar los esfuerzos para eliminar la ceguera prevenible mediante el fortalecimiento de los programas nacionales de salud ocular. Las medidas se orientan a fortalecer las políticas y planes nacionales de salud ocular, mediante la intensificación de las investigaciones destinadas a prevenir la ceguera evitable en los planos nacional, regional y mundial.

La estrategia de la OMS para la prevención de la ceguera y la discapacidad visual evitables se basa en tres elementos fundamentales: fortalecimiento del control de las enfermedades, desarrollo de los recursos humanos y desarrollo de infraestructura y tecnología. Ese enfoque se viene promoviendo desde 1999 con la iniciativa mundial Visión 2020: el derecho a ver, que se estableció en forma de alianza entre la OMS y el Organismo Internacional de Prevención de la Ceguera, tal como se explicó anteriormente.

En los últimos años se ha contado con más datos sobre las causas y la magnitud de la ceguera y la discapacidad visual en el mundo. Hasta la fecha se han realizado estudios epidemiológicos en 65 países; sin embargo, la falta de datos acerca de la situación de la salud visual de la población limita el análisis de las tendencias relativas a la discapacidad visual y la elaboración oportuna de programas de promoción e intervención, que lleguen a un público más amplio y muestre la importancia de proteger la salud ocular en la esfera de la salud pública y en las comunidades. La reunión de datos epidemiológicos fiables y normalizados constituye una prioridad para los países que carecen de esto.

Las medidas de salud pública destinadas a prevenir la ceguera y la discapacidad visual tienen que estar sustentadas en pruebas científicas y ser costo-eficaces. La colaboración internacional en la promoción de investigaciones interdisciplinarias y multisectoriales es fundamental para desarrollar sistemas de atención, que sean integrales, equitativos, de gran calidad y sostenibles.

También es preciso adoptar medidas para desarrollar sistemas de información ágiles y confiables, con el fin de determinar las tendencias y fijar objetivos, de

manera que la planificación de las actividades destinadas a prevenir la ceguera y la discapacidad visual evitable esté orientada a objetivos más concretos y apoyada en pruebas científicas.

Es necesario el establecimiento de redes para crear vínculos con las principales organizaciones, los institutos, centros y empresas nacionales e internacionales relacionados con la salud visual, para compartir información y coordinar actividades dentro del plan nacional de salud ocular y prevención de la ceguera, generar y financiar proyectos y programas de investigación básica, clínica y aplicada.

Finalmente, es imprescindible robustecer los recursos humanos dedicados a la salud visual y ocular. La mayoría de los profesionales se concentran en las aglomeraciones urbanas más grandes, lo que hace que en las zonas rurales los servicios sean deficientes o no existan. El fortalecimiento del programa de maestría contribuirá a la formación de profesionales que mejoren las condiciones de salud de las comunidades y generen impacto social, respetando la transculturalidad. A mayor cantidad de profesionales con buena calidad, mayor cubrimiento nacional e internacional, si se considera que en cuanto a salud visual y específicamente optometría se refiere, la Universidad de La Salle es líder a nivel latinoamericano.

La ciencia y la tecnología en Colombia han tenido un desarrollo muy pobre; además existe un déficit de capital humano por los escasos doctores que tenemos en el país (actualmente, hay cerca de cuatro mil doctores, se gradúan alrededor de cien doctores anuales, mientras que en Brasil se gradúan cerca de diez mil al año); con la idea de cambiar esta realidad se aprobó la Ley 1286 del 2009, denominada la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación, “Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en departamento administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia” y se dictan otras disposiciones. El objetivo general de la presente ley es fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a Colciencias, para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional.

Teniendo en cuenta lo anterior y aplicado directamente a la realidad de la salud visual en Colombia, las acciones para la prevención de la ceguera y la disfunción visual han surgido de iniciativas locales y brindado soluciones importantes; sin embargo, hasta la fecha no se han unificado bajo criterios definidos ni estrategias conjuntas, a pesar de que el país cuenta con representaciones mundiales de los programas en salud visual como Visión 2020, OPS, OMS y la Cátedra Unesco. A nivel de políticas estatales en salud visual, en la actualidad se cuenta con el Acuerdo 117 de 1998, que determina que las alteraciones de la agudeza visual se consideran enfermedades de interés en salud pública, resaltando la catarata, los defectos refractivos y el estrabismo como enfermedades que deben ser

promocionadas y prevenidas con carácter obligatorio dentro del régimen subsidiado y contributivo.

Asimismo, se publicó en 1999 la Norma Técnica para la Detección Temprana de las Alteraciones de la Agudeza Visual y las “Guías de atención integral para vicios de refracción, estrabismo y cataratas”, donde se desarrollan las pautas para la detección temprana y el manejo oportuno de estas enfermedades. La política nacional de fomento a la investigación e innovación dirigida por Colciencias tiene seis grandes estrategias, incluida la investigación en el área de la salud, en temas prioritarios para el país y el mundo, como son: salud infantil, enfermedades crónicas no transmisibles, nutrición, seguridad en el trabajo y enfermedades de origen laboral, salud pública y economía, análisis en salud pública con metodologías avanzadas, evaluaciones de tecnología, diagnósticos y evaluación del impacto de la investigación en salud en Colombia, dentro de los cuales está implícita la salud visual y ocular.

Acorde con la agenda nacional y mundial en términos de investigación, la Universidad de La Salle le apuesta a la investigación e innovación de alto nivel, de interés social que aporta al desarrollo humano integral y sustentable, a la cooperación e internacionalización de la investigación y a la transferencia del conocimiento; por tanto, la Facultad de Ciencias de la Salud planteó un Centro de Investigación en Salud y Visión (CISVI), el cual propone soluciones a los problemas prioritarios de la salud general con énfasis en la salud visual, mediante la investigación interdisciplinar, la formación de recurso humano altamente calificado y la vinculación a redes del conocimiento.

El CISVI está dentro del campo de investigación institucional Ambiente, Tecnología y Salud, dirigido al mejoramiento de la salud humana, las relaciones del hombre con su entorno y sus implicaciones en la calidad de vida, mediante el trabajo interdisciplinario, el desarrollo tecnológico, económico y social que requiere el país, sin detrimento de los recursos y el medio ambiente. El centro desarrollará las actividades investigativas con un abordaje disciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar, dentro de los ejes temáticos prioritarios: salud humana y tecnología, desarrollo tecnológico e industria, nuevos materiales, cultura tecnocientífica, equidad progreso y desarrollo humano. Además el CISVI pretende participar en proyectos de investigación interdisciplinar con los centros de la Universidad como: Centro Transdisciplinario para la Alternatividad del Desarrollo (CTAD), Centro de Investigación en Educación y Pedagogía (CIEP) y el Centro de Investigación de la interacción de la Salud Animal, Humana y Ecológica (Cisahe).

El objetivo general es desarrollar y fomentar la investigación en salud general y visual, con el fin de mejorar las condiciones generales de bienestar de la población, favoreciendo el desarrollo humano integral y sustentable. Acorde con el Plan Institucional de Desarrollo de la Universidad de La Salle, el CISVI se plantea los objetivos específicos que se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Objetivos del Centro de Investigación en Salud y Visión acordes con el Plan de Desarrollo Institucional 2010-2015

Ejes PDI	Objetivos PDI	Objetivos CISVI	Programas PDI
1. Consolidación de la investigación	a) Realizar investigación pertinente, interdisciplinaria y de alto nivel que aporte a la transformación social, política y productiva del país	a) Impulsar la investigación interdisciplinaria en salud general y visual, con el fin de proponer políticas en salud y desarrollar planes y programas a nivel nacional que favorezcan las condiciones de salud de las poblaciones	Programa 1. Para el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades en investigación
2. Promoción de la calidad académica	b) Favorecer la inserción de la Universidad en la dinámica global de la gestión y generación del conocimiento		Programa 2. Para el desarrollo de investigaciones con pertinencia e impacto social y regional
	c) Impulsar y estimular el mejoramiento continuo de la calidad académica ofrecida en los programas de pregrado y posgrado, mediante la formación de los profesores, la continua actualización tecnológica y la constante renovación curricular	b) Fomentar la visibilidad y posicionamiento del centro, con la formación de talento humano y la transferencia del conocimiento a través de patentes, publicaciones y la participación en eventos nacionales e internacionales	Programa 3. Para el mejoramiento de la calidad académica
3. Afianzamiento del modelo de responsabilidad e intervención social	d) Generar ambientes y condiciones que propicien una cultura de responsabilidad social de la comunidad universitaria y en los proyectos de intervención de la Universidad	c) Establecer alianzas a nivel nacional e internacional, y redes del conocimiento para el desarrollo de investigaciones multicéntricas	Programa 4. Para la selección, formación y retención de mejores docentes
4. Fortalecimiento de la presencia y la articulación con el contexto	e) Fortalecer las relaciones de la Universidad con el sector empresarial, las instancias gubernamentales, las asociaciones de egresados y el sector educativo y cultural	d) Generar e implementar nuevas tecnologías en salud	Programa 5. Para la internacionalización de la Universidad de La Salle
5. Eficiencia y sostenibilidad financiera	f) Administrar los recursos con eficiencia y eficacia para asegurar la sostenibilidad y viabilidad financiera de la Institución y la capacidad de adelantar los desarrollos físicos y de datación de laboratorios de primer nivel	e) Ofertar asesorías y consultorías en las temáticas pertinentes al centro, con un alto nivel de eficiencia y calidad, que favorezca al sector empresarial, a las instituciones gubernamentales y no gubernamentales afines a la salud general y visual	Programa 6. Para la generación y diversificación de ingresos Programa 7. Para la comunicación y apropiación del humanismo, la ciencia, la cultura y la identidad lasallista

Las líneas y temas de investigación del Centro de Investigación, que a su vez serán base para el desarrollo de la investigación de la Maestría en Ciencias de la Visión, son:

Prevención de la ceguera, baja visión y cuidado de la salud visual

- Errores refractivos
- Ceguera infantil, baja visión y rehabilitación visual
- Impacto de los programas de salud visual en el Desarrollo Humano Integral y Sustentable (DHIS)
- Salud y ambiente

Tecnología en salud visual

- Sistemas de corrección de ametropías
- Telemedicina y sistemas de información
- Biotecnología y lentes de contacto
- Eficacia de principios activos en farmacología ocular

Visión y aprendizaje

- Percepción visual
- Aprendizaje
- Visión binocular y terapia visual
- Ambliopía

La consolidación de una nueva cultura científico-tecnológica que corresponda a las exigencias y demandas de cada país, es una necesidad que requiere propuestas ágiles y efectivas. Desde este punto de vista, la Maestría en Ciencias de la Visión aporta, desde la profundización y la investigación, al desarrollo de proyectos que mejoren las condiciones de salud visual de la población, que a su vez aporten al mejoramiento del entorno, respetando la cultura.

II. ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PROGRAMA

1. DIMENSIONES HUMANAS Y FORMACIÓN INTEGRAL

Los cambios del mundo y los retos que esto implica, en cuanto a la solución de las problemáticas de la salud humana ocasionadas por factores de todo orden, le permiten a la Universidad de La Salle definir una manera concreta de contribuir y plantear propuestas que mejoren las condiciones de vida y fomenten la salud humana respetando la cultura, manteniendo la armonía con el entorno.

Desde esta perspectiva, el programa de Maestría en Ciencias de la Visión se convierte en una estrategia académica y científica para lograr tal intencionalidad institucional, la cual se expresará en el siguiente capítulo. Dicha estructura curricular está planteada en dos dimensiones: los elementos constitutivos del currículo y la lógica de la organización o articulación de todos y cada uno de ellos, para impactar social y científicamente.

1.1. Perfiles integrales

El programa de Maestría en Ciencias de la Visión de la Universidad de La Salle promueve que el estudiante desarrolle y potencialice sus dimensiones humanas de manera integral a través de su actividad e intervención profesional como un ciudadano ejemplar conocedor de las necesidades y la problemática socioeconómica, proyectado a la sociedad y a la cultura con espíritu ético, de convivencia y armonía.

El magíster en Ciencias de la Visión lasallista fundamenta su desempeño en la profundización disciplinar, generando conocimiento a través de la investigación, apoyándose en la innovación tecnológica, interactuando en redes académicas nacionales e internacionales, para comprender las dinámicas del mundo globalizado, con amplia cultura humanística e interesado en promover la dignidad y el desarrollo integral del ser humano.

En coherencia con el PEUL (2007), el programa de Maestría en Ciencias de la Visión define el perfil integralmente, caracterizándolo desde las dimensiones del ser, y lo clasifica de la siguiente forma:

1.1.1. Perfil general

El egresado de la Maestría en Ciencias de la Visión de la Universidad de La Salle se debe caracterizar como ser, porque es:

- Consciente de la importancia de los cuidados en la promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
- Proactivo en la búsqueda de soluciones para mejorar la salud visual y ocular de las poblaciones.
- Reflexivo en la toma de decisiones que afectan la salud visual y ocular y las condiciones de vida de la población.
- Líder transformacional que se caracteriza por su autogestión, proactividad, protagonismo, compromiso, laboriosidad, productividad, renovación, eficiencia, eficacia, efectividad, crítica constructiva, ingenio, creatividad desde sus perspectivas y aporte en su campo de conocimiento.
- Crítico en la búsqueda de soluciones a los problemas de salud visual y ocular derivados de los problemas mundiales como desigualdad social, cambios climáticos, violencia, entre otros, desde la perspectiva de la disciplina.
- Capaz de relacionarse desde su disciplina con Dios y lo trascendente, con una visión humano-cristiana del mundo, de la sociedad, de la historia, de la ciencia y de la tecnología.
- Dinámico para ayudar a cumplir los Objetivos de Desarrollo del Milenio mediante la promoción y prevención en salud visual y ocular.

1.1.2. Perfil institucional

El magíster en Ciencias de la Visión de la Universidad de La Salle se caracteriza porque es:

- Sensible a las problemáticas de la salud visual y ocular tanto locales como globales de la población, especialmente, la más vulnerable.
- Respetuoso de las diferencias culturales a partir de las cuales los diversos grupos sociales abordan el cuidado de la salud visual y ocular.
- Consciente de la importancia de cuidar el medio ambiente en relación con el cuidado integral de la salud visual y ocular.

- Líder en la creación de proyectos en promoción y prevención visual y ocular, que articulen los cuidados con el medio ambiente y las diferencias culturales.
- Crítico frente a planes y proyectos del cuidado de la salud contrarios al interés común, que no respeten las diferencias culturales.

1.1.3. Perfil integral

Está relacionado con el saber teórico-práctico que se va fomentando durante la formación como magíster y se consolida en su desempeño en el campo de conocimiento de la maestría a partir de las competencias intradisciplinarias e interdisciplinarias. Tal perfil se evidencia cuando el magíster:

- Es responsable en los cuidados en salud visual y ocular sirviendo éticamente a la comunidad.
- Es analítico en el diagnóstico y asertivo en el manejo de los problemas de salud visual y ocular.
- Es reflexivo a la hora de tomar decisiones para el cuidado integral de la persona, la familia y la comunidad.
- Es crítico ante los avances de la tecnología para usarla adecuadamente.
- Es inquieto intelectualmente y se preocupa por su actualización permanente.
- Dinamiza las actividades investigativas y busca soluciones a los problemas de la salud visual y ocular.
- Es autocrítico ante sus decisiones y actuaciones en el cuidado de la salud visual y ocular.

1.2. Competencias integrales

Teniendo en cuenta las dimensiones humanas que reflejan el perfil integral del maestrante, el programa expresa dichas dimensiones en competencias integrales de la siguiente forma:

1.2.1. Competencias generales

- Lidera el desarrollo de comunidades académicas e investigativas, nacionales e internacionales con compromiso ético que favorezca el avance de las ciencias de la visión.
- Desarrolla proyectos en el campo de las ciencias de la visión y disciplinas afines, con respeto por el medio ambiente y los recursos naturales.

- Impacta positivamente las políticas y acciones en salud pública, tomando como base la investigación y profundización en las ciencias de la visión.
- Emrende campañas de prevención de la enfermedad y promoción de la salud visual y ocular.
- Participa y aporta en redes académicas e investigativas de salud visual a nivel nacional e internacional.

1.2.2. Competencias institucionales

- Lidera equipos interdisciplinarios de salud para resolver y manejar integralmente la problemática en salud visual y ocular de las comunidades.
- Diseña propuestas para mejorar las condiciones de salud visual y ocular de las poblaciones, con criterio ético y responsabilidad social.

1.2.3. Competencias integrales del magíster

- Interactúa con grupos interdisciplinarios para la formulación, el diseño, la implementación y el desarrollo de programas en salud visual y ocular que aporten al mejoramiento de las condiciones de vida de la población.
- Diseña, con niveles de especificidad, planes de manejo y tratamiento de salud ocular y visual, optometría pediátrica, lentes de contacto, entrenamiento y rehabilitación visual.
- Formula proyectos para el desarrollo y mejoramiento del campo de la salud visual y ocular.
- Incorpora la tecnología en el diagnóstico, el manejo y el tratamiento de las alteraciones en salud visual y ocular, tendientes al mejoramiento de las condiciones de vida de la población.
- Maneja las teorías y principios terapéuticos de salud ocular y visual, optometría pediátrica, lentes de contacto, entrenamiento y rehabilitación visual.
- Aplica las dimensiones que implica un proyecto científico-tecnológico para el desarrollo local, regional y nacional, en beneficio de la salud visual.
- Define y plantea problemas para formular hipótesis, seleccionar y manipular variables, identificando las necesidades puntuales en el campo de la salud visual y ocular.
- Analiza situaciones y propone soluciones que se complementen con otras disciplinas, para el diagnóstico y manejo integral del paciente.
- Desarrolla sistemas de información ágiles y confiables.

- Establece redes de conocimiento para compartir información y coordinar actividades dentro del Plan Nacional de Salud Ocular y Prevención de la Ceguera.

2. ESTRUCTURA DE LA MALLA CURRICULAR

2.1. Ejes curriculares

El programa de Maestría en Ciencias de la Visión estructura su malla curricular definiendo componentes fundamentales para la generación de conocimiento y la formación integral en el campo de la salud visual y ocular; luego articula los ejes curriculares, núcleos y áreas. Se soporta en las relaciones entre ciencia, dimensiones humanas y problemas sociales. A continuación se presentan los tres ejes curriculares de la malla.

2.1.1. Eje de prácticas y problemas

Este eje identifica las situaciones en las cuales el programa puede contribuir y dar soluciones desde las ciencias de la visión. En el contexto se evidencian varios factores que inciden en el mantenimiento de la salud visual y ocular, como se mencionaron anteriormente. La estrategia de la OMS para la prevención de la ceguera y la discapacidad visual evitables se basa en tres elementos fundamentales: 1) fortalecimiento del control de las enfermedades; 2) desarrollo de los recursos humanos, y 3) desarrollo de infraestructura y tecnología. De esta manera la Maestría en Ciencias de la Visión aportará lo siguiente:

- El desarrollo de recursos humanos en ciencias de la visión.
- El apoyo al diagnóstico y manejo adecuado de enfermedades visuales y oculares crónicas prevenibles, con la formación de magísteres que participen en programas de prevención de la enfermedad y promoción a nivel de salud visual y ocular.
- La implementación y el desarrollo de tecnología y su aplicación en el diagnóstico y tratamiento de alteraciones en la salud visual y ocular, con la profundización clínica y la elaboración de proyectos que desarrollen tecnologías de diagnóstico, tratamiento, sistemas de corrección de ametropías y todos aquellos componentes tecnológicos que prevengan la enfermedad o mejoren las condiciones de salud visual y ocular de la población.
- El aporte en datos epidemiológicos fiables y normalizados acerca de la situación de la salud visual de la población, lo que a su vez limita el análisis de las tendencias relativas a la discapacidad visual y la elaboración oportuna de programas de promoción e intervención. El programa de Maestría en

Ciencias de la Visión capacitará al maestrante en el desarrollo de estudios epidemiológicos y sistemas de información ágiles y confiables que lleguen a un público más amplio y muestren la importancia de proteger la salud ocular en la esfera de la salud pública, y a nivel de las comunidades. Al existir datos epidemiológicos confiables se generarán las bases para que la salud visual sea incluida en las prioridades de salud en Colombia, situación que a la fecha no ha sido posible.

- Específicamente en Colombia y Latinoamérica se evidencia, según datos de WHO (2003), un aumento progresivo de la carga socioeconómica de las personas con discapacidad visual y un retraso en el progreso debido a la falta de diagnóstico y tratamiento en estos pacientes y en niños, situación que mejorará al existir profesionales con nivel de magíster que profundicen en optometría pediátrica y en terapia y rehabilitación visual. A esto se suma la deficiencia en programas de manejo interdisciplinario, a lo que el programa de maestría aportará fortaleciendo los profesionales que lideren equipos interdisciplinarios de salud para resolver y manejar integralmente la problemática en salud visual.
- Contribuirá a la consecución y el avance de la ciencia formando magísteres que mediante la consolidación de una nueva cultura científico-tecnológica, y teniendo presentes las exigencias y demandas de cada país, aporten propuestas ágiles y efectivas, aporten al desarrollo de proyectos que mejoren las condiciones de salud visual de la población que su vez contribuyan en el mejoramiento del entorno, respetando la cultura.

2.1.2. Eje de ciencias y disciplinas

Teniendo en cuenta los problemas aquí indicados, la maestría selecciona fuentes del conocimiento pertinentes para la comprensión y explicación de dichas situaciones con el fin de encontrar alternativas de solución a los problemas de salud visual y ocular. Por esto se precisan las áreas del conocimiento.

Este eje está conformado por las áreas del conocimiento y ciencias afines que pretenden dar consistencia a la formación científica, técnica y humanística del maestrante en Ciencias de la Visión, estableciendo que las condiciones propicias para que la producción y la validez del conocimiento estén en concordancia con la disciplina que se aprende. Promueve asimismo la comprensión de las problemáticas propias de las ciencias de la visión y es el eje a partir del cual se ofrecen contenidos de profundización en los campos del conocimiento. Las fuentes del conocimiento se agrupan en ciencias y disciplinas.

Las ciencias de la visión se encuentran inmersas dentro de las ciencias de la salud. El eje de ciencias y disciplinas está constituido por las siguientes áreas del conocimiento:

- Ciencias básicas: Genética, Óptica, Bioquímica, Inmunología.
- Ciencias médicas: Neurociencias, Farmacología, Salud pública, Epidemiología.
- Ciencias de la visión: Morfofisiología ocular, Fisiopatología ocular, Farmacología ocular, Cuidado primario, Lentes de contacto, Optometría pediátrica, Entrenamiento visual, Baja visión y Rehabilitación visual.
- Ciencias sociohumanísticas: Laboratorio lasallista, Sociología, Administración.

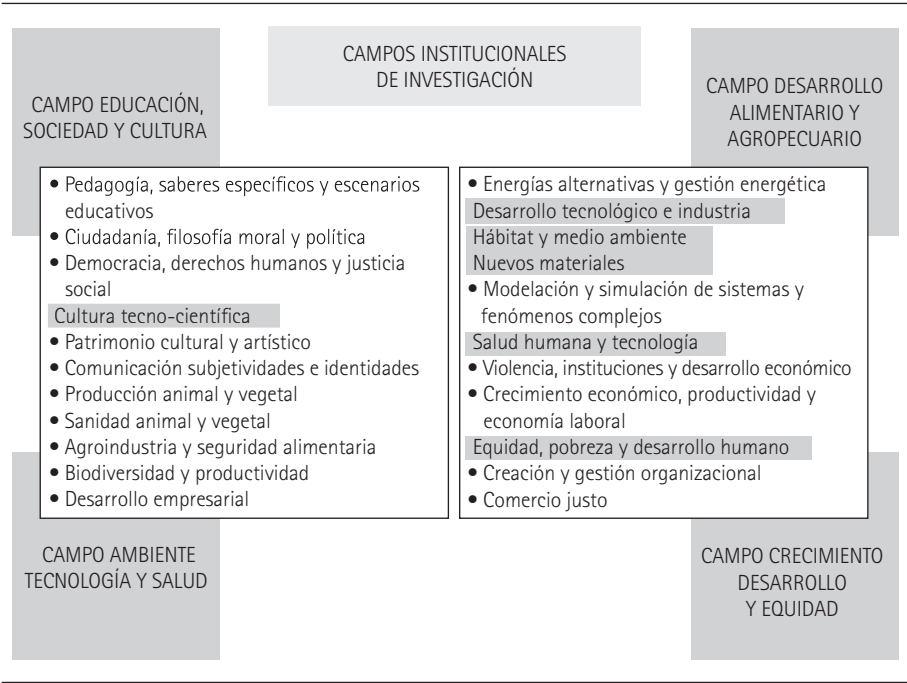
2.1.3. Eje de investigación

El programa de Maestría en Ciencias de la Visión consolida mediante la investigación, el conocimiento y la profundización de los saberes propios de las ciencias de la visión, dando soluciones a las problemáticas del entorno nacional e internacional, respetando la influencia del medio ambiente y la cultura. Los maestrantes desarrollarán trabajos de investigación acordes con el objetivo del Centro de Investigación CISVI: “desarrollar y fomentar la investigación en salud general y visual, con el fin de mejorar las condiciones generales de bienestar de la población, favoreciendo el desarrollo humano integral y sustentable”.

2.1.3.1. Líneas de investigación

La maestría desarrollará con mayor grado de complejidad y profundidad la línea investigación de la Facultad denominada: Epidemiología y tecnología en salud visual y ocular, a través de proyectos centrados en la salud visual y ocular. Esta línea se encuentra dentro del campo institucional denominado Ambiente, tecnología y salud de la Universidad de La Salle. Se desarrollarán actividades investigativas, acordes con el CISVI, con un abordaje disciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar, dentro de los ejes temáticos prioritarios: salud humana y tecnología, desarrollo tecnológico e industria, nuevos materiales, cultura tecno-científica, equidad progreso y desarrollo humano (figura 1).

Figura 1. Campos y ejes temáticos de la Universidad de La Salle, donde se desarrollaran las actividades investigativas del Centro de Investigación en Salud y Visión



Dentro de esta línea de la Facultad se encuentran inmersas las líneas del CISVI con sus respectivos temas, ya que como se mencionó, serán abordadas por la maestría con mayores grados de complejidad, profundizando en soluciones a problemáticas de la salud visual y ocular (tabla 3).

Tabla 3. Líneas del Centro de Investigación en Salud y Visión

Líneas	Temas
Prevención de la ceguera, baja visión y cuidado de la salud visual	<ul style="list-style-type: none">• Errores refractivos• Ceguera infantil, baja visión y rehabilitación visual• Impacto de los programas de salud visual en el desarrollo humano integral y sustentable• Salud y ambiente
Tecnología en salud visual	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas de corrección de ametropías• Telemedicina y sistemas de información• Biotecnología y lentes de contacto• Eficacia de principios activos en farmacología ocular
Visión y aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">• Percepción visual• Aprendizaje• Visión binocular y terapia visual• Ambliopía

Cabe reiterar que el CISVI está dentro del campo de investigación institucional Ambiente, tecnología y salud, dirigido al mejoramiento de la salud humana, las relaciones del hombre con su entorno y sus implicaciones en la calidad de vida, mediante el trabajo interdisciplinario, el desarrollo tecnológico, económico y social que requiere el país, sin detrimento de los recursos y el medio ambiente. Además participará en proyectos de investigación interdisciplinar con los centros de la Universidad como: el CTAD, el CIEP y el CISAHE.

2.1.3.2. Espacios académicos de la praxis investigativa

La praxis investigativa busca entrelazar los espacios académicos con la investigación, de tal manera que se permita el desarrollo de las competencias investigativas de forma simultánea con la profundización en áreas específicas del conocimiento.

Los espacios a desarrollar en la praxis son:

- Seminario de Investigación I
- Investigación Aplicada I
- Investigación Aplicada II
- Investigación Aplicada III
- Epidemiología en salud visual y ocular
- Salud visual y ocular

2.1.3.3. Estrategias didácticas para el fomento de la investigación

Las estrategias didácticas que permiten la formación investigativa y la participación de los maestrantes en los proyectos mencionados son: estudio de casos, resolución de problemas, estructuración de proyectos de investigación, seminarios de investigación; esto a través de actividades como foros virtuales, participación activa en semilleros de investigación, trabajo de campo, elaboración de ensayos y artículos, conversatorios, debates, entre otras.

2.2. Núcleos curriculares del programa

Los núcleos curriculares del programa de Maestría en Ciencias de la Visión son producto de la articulación de los tres ejes (eje de prácticas y problemas, eje de ciencias y disciplinas y eje investigativo), establecen la relación entre las macrocompetencias y los espacios académicos inscritos en las diferentes áreas curriculares. Para la maestría se plantean dos núcleos curriculares (tabla 4):

Tabla 4. Núcleos curriculares

Núcleo	Macrocompetencia
Problemáticas en salud visual y ocular	Identifica los factores que inciden en la salud visual y ocular mediante su análisis y correlación, y la integración de las áreas del conocimiento
Alternativas de solución a los problemas de la salud visual y ocular	Propone y desarrolla estrategias encaminadas a mejorar la salud visual y ocular de la población

2.3. Estructuración de las áreas

Teniendo como soporte el campo del conocimiento, el valor agregado y la fundamentación investigativa, las áreas del conocimiento corresponden a las fuentes del conocimiento a partir de las cuales el programa de maestría estudia, interpreta y comprende las problemáticas de la salud visual y ocular, y aporta soluciones mediante procesos de formación de profesionales y el desarrollo de la praxis investigativa. De acuerdo con lo anterior, las áreas del conocimiento seleccionadas para el programa son (tabla 5):

Tabla 5. Áreas de conocimiento del programa

Áreas curriculares	Áreas del conocimiento	Espacios académicos
Fundamentadoras	Ciencias básicas	Inmunogenética, óptica, bioquímica, inmunología.
	Ciencias biomédicas	Neurociencias y farmacología ocular
Profundización	Ciencias de la visión	<ul style="list-style-type: none"> • Fisiopatología del desarrollo visual • Cuidado primario integral • Sistemas de corrección de ametropías • Entrenamiento y rehabilitación visual • Práctica clínica en salud visual y ocular
Complementaria	Ciencias sociohumanísticas	Laboratorio lasallista
Praxis investigativa		<ul style="list-style-type: none"> • Seminario de Investigación I • Investigación Aplicada I • Investigación Aplicada II • Investigación Aplicada III • Epidemiología en salud visual y ocular • Salud visual y ocular

2.4. Malla curricular del programa

MALLA CURRICULAR MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA VISION - PROFUNDIZACIÓN														
DESARROLLO HUMANO INTEGRAL				MACROCOMPETENCIA 1: Identifica los factores que inciden en la salud visual y ocular mediante el análisis y correlación de los mismos y la integración de las áreas del conocimiento						MACROCOMPETENCIA 2: Propone y desarrolla estrategias encaminadas a mejorar la salud visual y ocular de la población				
Ejes Curriculares	Ciencias y Disciplinas	Fundamentadoras	Bioquímica e Inmunogenética			Optica y Neurociencia								
			HP	HI	CR	HP	HI	CR						
			3	5	2	3	5	2						
		Profundización	Fisiopatología del Desarrollo Visual			Lentes de Contacto			Entrenamiento y rehabilitación visual			Práctica clínica en salud visual y ocular		
			HP	HI	CR	HP	HI	CR	HP	HI	CR	HP	HI	CR
			4	8	3	4	8	3	4	8	3	8	12	5
						Cuidado primario integral			Sistemas de corrección de ametropías			Electiva Disciplinar		
		HP				HI	CR	HP	HI	CR	HP	HI	CR	
		4	8	3	4	8	3	4	8	3	4	8	3	
		Complementarias	Laboratorio Lasallista											
	HP		HI	CR										
	2		6	2										
	Electiva Interdisciplinar													
	HP		HI	CR										
	2	6	2											
Problemas y Prácticas	Núcleos	Problemáticas en salud visual y ocular						Alternativas de solución a los problemas de la salud visual y ocular						
Investigación	Líneas, Centros y Grupos de Investigación	Línea de Investigación de la Facultad: EPIDEMIOLOGIA Y TECNOLOGÍA EN SALUD VISUAL Y OCULAR												
		Centros de Investigación: CISVI, CTAD, CISAHE, CIEP.												
	Praxis Investigativa	Seminario de Investigación I			Investigación Aplicada I			Investigación Aplicada II			Investigación Aplicada III			
		HP	HI	CR	HP	HI	CR	HP	HI	CR	HP	HI	CR	
		2	6	2	2	6	2	2	6	2	1	11	3	
					Epidemiología en Salud visual y ocular			Salud Visual y ocular						
					HP	HI	CR	HP	HI	CR				
2	6	2	2	6	2									
Estrategias didácticas: Estudio de casos, Resolución de problemas, Estructuración de proyectos de investigación, Seminarios de investigación														
Periodo			I			II			III			IV		
Horas y Créditos por Periodo			HP	HI	CR	HP	HI	CR	HP	HI	CR	HP	HI	CR
SUMATORIA			13	31	11	15	33	12	12	28	10	13	31	11
TOTAL			HP	HI	CR									
			53	123	44									

Tal como se expresa en el *Librillo 30* (Universidad de La Salle, 2008), es el tejido de relaciones que integra los fundamentos teóricos, prácticos, metodológicos y los componentes del currículo. Por tanto la malla curricular del programa de Maestría en Ciencias de la Visión se expresará en el siguiente apartado.

3. CRÉDITOS ACADÉMICOS

Concibiendo el crédito académico como la unidad de tiempo-espacio constituido por fundamentación teórica y práctica, praxis investigativa y la aplicación del conocimiento en un contexto completo, en este caso para la profundización de las ciencias de la visión, el programa de maestría tiene 44 créditos académicos (tabla 6).

Tabla 6. Créditos académicos del programa

Área	Créditos	Porcentaje
Fundamentadora	4	9
Profundización	23	53
Complementaria	4	9
Praxis investigativa	13	29
Total	44	100

4. SABER DIDÁCTICO

El saber didáctico se refiere al saber de la enseñanza para el aprendizaje, orientador de las prácticas educativas potenciadoras del desarrollo de las competencias integrales propuestas por el proyecto formativo (EFL, 2008). El proceso de enseñanza de la Maestría en Ciencias de la Visión se desarrolla mediante la combinación de diferentes estrategias didácticas que permitan la apropiación del conocimiento y el desarrollo de las competencias integrales de los maestrantes para participar activamente en procesos de desarrollo social desde el campo de la salud visual y ocular.

Por tanto, la Maestría en Ciencias de la Visión acogerá aquellas didácticas que promuevan la autonomía moral e intelectual para el desarrollo del pensamiento crítico a través de la observación, la sistematización, la interpretación, y por medio de didácticas que incentiven el pensamiento reflexivo, didácticas que desarrollen el trabajo colaborativo con el uso de la tecnología informática y de la comunicación (TIC), la participación en redes de conocimiento, foros virtuales, lectura crítica de medios; estrategias didácticas que promuevan la investigación y el diseño de

proyectos como los estudios de casos, resolución de problemas y seminarios; y actividades que estimulen el pensamiento a través del lenguaje escrito y oral como la elaboración de ensayos, relatorías, reseñas, artículos, exposiciones y seminarios donde se estimulen la conceptualización y la argumentación.

Por otro lado, se debe lograr la articulación de los conocimientos y la praxis investigativa con el desarrollo del ser, para formar maestrantes integrales que además de su rigor científico al aplicar y profundizar en el conocimiento, sean responsables social y ecológicamente.

4.1. Modalidades de grado

Las modalidades de grado estarán, tal como se menciona en el Librillo 30, centradas en el desarrollo de las competencias de los estudiantes y correspondientes con los núcleos curriculares, la intencionalidad formativa y las líneas de investigación. Estas modalidades son:

- Desarrollo de proyectos para el mejoramiento del campo de la salud visual y ocular con impacto social.
- Participación activa en proyectos de investigación para la formulación, el diseño, la implementación y el desarrollo de programas en salud visual y ocular que aporten al mejoramiento de las condiciones de vida de la población, especialmente con el Centro de Investigación de la Facultad CISVI o con otros centros de la Universidad.
- Publicación de su producción investigativa y formativa sobre teorías y principios terapéuticos, salud ocular y visual, optometría pediátrica, lentes de contacto, entrenamiento y rehabilitación visual.
- Prácticas o pasantías en instituciones internacionales con las cuales hay convenio, y con las que procura establecer redes de conocimiento sobre salud visual y ocular.

5. SISTEMA DE EVALUACIÓN EN LA MAESTRÍA

5.1. Evaluación formativa

En coherencia con el Enfoque Formativo Lasallista (EFL) y las competencias integrales definidas para la maestría, se precisan estrategias de evaluación que permitan valorar y reconocer el desarrollo de las potencialidades de los maestrantes en sus dimensiones humanas como ser integral, por ende, debe ir más allá de una calificación para transformarse en una herramienta de formación.

Para reconocer el grado de desarrollo de las competencias del maestrante, el programa define una visión integral de la evaluación, la cual se hará permanente y dando la oportunidad a los estudiantes de la maestría de participar en su propio proceso formativo para fomentar el trabajo independiente, el cual estará acompañado por instrumentos de acompañamiento constante por parte de los profesores y directivos académicos de la maestría. Por otro lado, se evaluarán a través del trabajo en equipo las dimensiones actitudinales y comportamentales necesarias para el desarrollo integral del profesional.

5.2. Autoevaluación del currículo de la maestría

A partir de los lineamientos institucionales para la evaluación de los currículos se hará seguimiento al desarrollo curricular del programa, con el fin de determinar las fortalezas y debilidades en la gestión y, a partir de esto, definir un plan de mejoramiento que conduzca a una redimensión curricular permanente del programa, como lo propone el PEUL en las estrategias de implementación.

6. FORMAS DE FLEXIBILIDAD E INTEGRALIDAD CURRICULAR DEL PROGRAMA

En el contexto de la Universidad de La Salle la flexibilidad curricular adquiere sentido más allá de las electivas y se sitúa en el reconocimiento de las circunstancias formativas de los estudiantes para permitirles avanzar a su propio ritmo de aprendizaje. En consecuencia, se han limitado los prerrequisitos, se facilita el tránsito entre niveles educativos, se permite desarrollar créditos en otros programas para promover la doble titulación y se brindan diferentes opciones para demostrar el desarrollo de las competencias integrales a través de las modalidades de grado. En este sentido, la Maestría en Ciencias de la Visión ofrece las siguientes formas de flexibilidad curricular:

6.1. Electividad

La Universidad de La Salle define en el *Librillo 30* que los programas académicos deben ofrecer espacios académicos electivos definidos de manera reflexiva, consciente e intencionada, y deben contribuir al desarrollo de las competencias permitiendo la movilidad entre programas del área, entre niveles educativos de pregrado y posgrados, y entre programas de otras instituciones a nivel nacional e internacional.

Se contará con una electiva disciplinar perteneciente al área de profundización en la cual se abordarán las temáticas propias de las ciencias de la visión, tales como: exámenes especiales, teleoptometría, visión y aprendizaje.

Una electiva interdisciplinar ubicada en el área complementaria, la cual será ofrecida por otros programas de maestría de la Universidad para abordar temáticas que aporten y complementen el desarrollo de las competencias de un magíster en Ciencias de la Visión, estas son:

- Maestría en Ciencia Animal: Gestión del recurso humano.
- Maestría en Docencia: Lectura y escritura en educación superior.
- Especialización en Gerontología Social: Políticas en salud.
- Maestría en Filosofía: Cooperación internacional del desarrollo, derechos humanos.

Las electivas del programa se expresan en la tabla 7:

Tabla 7. Electivas del programa

Electiva	Número de créditos	Opciones: espacios académicos	Programa que la ofrece
Electiva disciplinar	3	<ul style="list-style-type: none"> • Exámenes especiales • Teleoptometría 	Programa de Maestría en Ciencias de la Visión
		<ul style="list-style-type: none"> • Visión y aprendizaje 	Este espacio académico lo ofrece la Maestría en Ciencias de la Visión para otros programas de la Universidad
Electiva interdisciplinar	2	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión del recurso humano 	Maestría en Ciencia Animal
		<ul style="list-style-type: none"> • Lectura y escritura en educación superior 	Maestría en Docencia
		<ul style="list-style-type: none"> • Políticas en salud 	Especialización en Gerontología Social
		<ul style="list-style-type: none"> • Cooperación Internacional del desarrollo • Derechos humanos 	Maestría en Filosofía
Total	5		

6.2. Requisitos

La Maestría en Ciencias de la Visión, acogiendo las políticas de la Universidad de La Salle de disminuir los requisitos, define los mínimos prerequisites según la tabla 8.

Tabla 8. Requisitos del programa

Espacio académico	Requisito de	Espacio académico
Fisiopatología del desarrollo visual, Lentes de contacto, Cuidado primario integral, Entrenamiento y rehabilitación visual, Sistemas de corrección de ametropías		Práctica clínica en salud visual y ocular

6.3. Articulación

La maestría se articula con otros programas, según lo muestra la tabla 9.

Tabla 9. Articulación con otros programas

Espacio académico	Número de créditos	Programa con el que se articula
Seminario de Investigación I	2	Todas las maestrías y especializaciones de la Universidad
Laboratorio lasallista	2	Todas las maestrías de la Universidad
Asignaturas de profundización: <ul style="list-style-type: none">• Fisiopatología del desarrollo visual• Cuidado primario integral• Sistemas de corrección de ametropías• Entrenamiento y rehabilitación visual• Lentes de contacto	3	Pregrado de Optometría
Electiva interdisciplinar	2	Programas de posgrado y otras maestrías de la Universidad
Total	9	

El tránsito y la articulación entre pregrado y posgrado se realizará a través de las electivas disciplinares del pregrado, puesto que los estudiantes que cursan octavo, noveno y décimo periodo académico de Optometría pueden escoger dentro de sus electivas del pregrado una de los espacios académicos del área de profundización en la Maestría, como son: Fisiopatología del desarrollo visual, Cuidado primario integral, Sistemas de corrección de ametropías, Entrenamiento y rehabilitación visual y Lentes de Contacto. Asimismo, otro de los elementos que permite la interacción entre el pre y el posgrado es el componente investigativo, puesto que a través de la línea de investigación y el CISVI se permitirá la intervención de estudiantes en proyectos y, por supuesto, hará parte fundamental de los semilleros.

BIBLIOGRAFÍA

- Albala et ál. (1997). Epidemiological transition in Latinamerica: the case of Chile. *Public Health*, 109, 431-442.
- Bernal, C. E. (1995). *Innovación y apropiación de tecnología en el contexto de la globalización en Ciencia y tecnología para una sociedad abierta*. Bogotá: Colciencias-Departamento Nacional de Planeación.
- Brunner, J. (2000, 2 de agosto-5 de agosto). La globalización y el futuro de la educación: tendencias, desafíos, estrategias [documento]. En *Seminarios sobre Prospectiva de la Educación en América Latina y el Caribe, Chile*. Recuperado el 16 de septiembre del 2010, de http://mt.educarchile.cl/archives/Futuro_EDU%25UNESCO-2000.pdf
- Castro, M. L. y Giraldo, L. Á. (2010). *El currículo, estrategias para una educación transformadora*. Bogotá: Ediciones Unisalle.
- Cátedra Unesco (2009). *Visión y desarrollo*. Recuperado el 15 de marzo del 2010, de <http://descartes.upc.es/adminmat/unescovision/about/salud.es.html>
- Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. (1996). Los cuatro pilares de la educación. En J. Delors, *La educación encierra un tesoro* [informe a la Unesco]. Madrid: Santillana-Unesco.
- Comte, A. (2010). *Augusto Comte y el origen de la sociología como ciencia*. Recuperado el 18 de febrero del 2010, de <http://comte.idoneos.com/index.php/358200>
- Congreso de la República de Colombia. (1992). Ley 30. Recuperado el 17 de agosto del 2010, de http://www.cna.gov.co/1741/articles-186370_ley_3092.pdf
- Congreso de la República de Colombia. (1993). Ley 100. Recuperado el 17 de agosto del 2010, de <http://www.colombia.com/actualidad/images/2008/leyes/ley100.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (1997, 3 de junio). Ley 372. *Diario Oficial* 43.053. Recuperado el 17 de agosto del 2010, de <http://www.docs.colombia.justia.com/nacionales/leyes/ley-372-de-1997.doc>

- Congreso de la República de Colombia. (2001, 20 de abril). Ley 650. *Diario Oficial* 4394.
- Congreso de la República de Colombia. (2007). Ley 1122. Recuperado el 10 de septiembre del 2010, de <http://www.pos.gov.co/Documents/Archivos/Ley%201122%20de%202007.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2005). Proyecciones municipales de población 2005-2020. Cálculos DNP-DDS-GCV. Recuperado el 23 de marzo del 2010, de http://www.accionsocial.gov.co/documentos/3263_Vision_Colombia_2019_Resumen_Ejecutivo.pdf
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2006). *Visión Colombia, II Centenario: 2019*.
- Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos: nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*. Barcelona: Paidós.
- Encuesta Nacional de Demografía en Salud (ENDS). (2000). Capítulo XIV. En *Situación de la salud visual de la población infantil y adulta*. Recuperado el 19 de marzo del 2010, de http://www.profamilia.org.co/encuestas/01encuestas/2000resultados_generales.htm
- Enfoque Formativo Lasallista (EFL). (2008, 8 de mayo). *Acuerdo 007*. Bogotá: Ediciones Unisalle.
- Esquivel, A. L. y Rojas, C. C. (2005). Motivos de estudiantes de nuevo ingreso para estudiar un posgrado en Educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36 (5).
- Frick, K. D. y Foster, A. (2003). La magnitud y costo de la ceguera global: un problema creciente que puede ser aliviado. *American Journal of Ophthalmology*, 135 (4), 471-478.
- Gilbert, C. (2001). New issues in childhood blindness. *Community Eye Health*, 14 (40), 53-6.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2003). Resolución 2772. Recuperado el 14 de septiembre del 2010, de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-86416.html>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2009). Ley 1286, denominada la Ley de ciencia, tecnología e innovación. Recuperado el 12 de septiembre del 2010, de <http://www.gobhuila.gov.co/cms/images/stories/file/codecyt/CONTRATOS/Ley%201286%20de%202009%20-%20Modificacion%20Ley%2029%20de%20CTI.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2010, 21 de abril). Decreto 1295. *Diario Oficial*, 47.687. Recuperado el 15 de septiembre del 2010, de http://www.cntv.org.co/cntv_bop/basedoc/decreto/2010/decreto_1295_2010.html
- Ministerio de la Protección Social de Colombia. (2007). Plan nacional de salud pública 2007-2010. Bogotá: Dirección General de Salud Pública.

- Ministerio de la Protección Social de Colombia (2010, 1° de julio). Decreto 2376. República de Colombia. Recuperado el 12 de agosto del 2010, de <http://www.dmsjuridica.com/CODIGOS/LEGISLACION/decretos/2010/2376.htm>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (1997). La salud en el mundo en 1997 [informe]. Recuperado el 15 de enero del 2010, de http://www.who.int/whr/1997/media_centre/en/index.html.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2000). Declaración del milenio. Recuperado el 12 de agosto del 2010, de http://www.who.int/topics/millennium_development_goals/es/
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2009). La salud visual como objetivo para los países en desarrollo. *Óptica y Visión. Periódico on line de la Óptica y la Oftalmología*. Recuperado el 15 de marzo del 2009, de <http://www.opticayvision.es/la-oms-fija-la-salud-visual-como-objetivo-para-los-paises-en-desarrollo>
- Orozco, J. M. (s. f.). *Evaluación de la aplicación de políticas públicas de salud en la ciudad de Cartagena*. Biblioteca virtual, eumed.net. Recuperado el 26 de marzo del 2010, de <http://www.eumed.net/libros/2006c/199/1b.htm>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2003). El conflicto, callejón con salida. En *Informe Nacional de Desarrollo Humano para Colombia*.
- Proyecto Educativo Universitario Lasallista (PEUL). (2007, 21 de marzo). *Acuerdo 007*. Bogotá: Ediciones Unisalle.
- Rodríguez, A. (2009). Cuidar la visión en los países pobres ayuda a su desarrollo. *El Mundo*, 808. Recuperado el 15 de marzo del 2009, de <http://www.elmundo.es/suplementos/salud/2009/808/1244671213.html>
- Tapia, C. V. (2003). Transculturalidad. En *Proyecto latinoamericanista*. Recuperado el 10 de marzo del 2010, de <http://www.colombiavirtual.com/gestaculta/transc.htm>
- Unicef. (1998). *Estado mundial de la infancia*. Recuperado el 16 de marzo del 2010, de <http://www.unicef.org/spanish/sowc98sp/>
- Universidad de La Salle. (2008). *Lineamientos curriculares para la redimensión permanente de la malla curricular. Librillo 30*. Bogotá: Ediciones Unisalle.
- Universidad de La Salle. (2009, 3 de septiembre). *Acuerdo 014. Plan Institucional de Desarrollo (PID) 2010-2015*. Bogotá: Ediciones Unisalle.
- Villar, V. R. y Macías, M. (2007). Salud visual y sociedad; basamento para los cambios en la formación del especialista en oftalmología. *Revista Humana Médica*, 7, 1.
- Visión 2020 (s. f.). Recuperado de <http://www.vision2020.org/main.cfm?type=IDX>
- Visión 2020 (2006). Ceguera, pobreza y desarrollo. El impacto de Visión 2020 en las metas del desarrollo del milenio de las naciones unidas. Recuperado el 10 de marzo del 2010, de http://www.vision2020.org/documents/Translations/espanol/MDGs_leaflet_espanhol.pdf

Woodward, D., Drager, N., Beaglehole, R. y Lipson, D. (2001). La globalización y la salud humana: marco de análisis y acción. *Bulletin of the World Health Organization*, 79 (9), 875-881.

World Health Organization (WHO). (2003). *World Health Organization Press Office, Fact Sheet*, 142, 143, 144-213.

Zubiría, S. (1994). *Pensamiento y aprendizaje: los instrumentos del conocimiento*.

Bogotá: Fundación Alberto Merani para el Desarrollo de la Inteligencia (Famdi).