

Categoría: Seminario Científico Metodológico de la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río

ORIGINAL

Pedagogical conception of the professional skills training process in the specialty of Ophthalmology

Concepción pedagógica del proceso de formación de habilidades profesionales en la especialidad de Oftalmología

Sahely Sixto Fuentes¹  , Juan Lázaro Márquez Marrero² , Leydelys Castillo Valdés³ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Pinar del Río, Cuba.

²Universidad de Pinar del Río Hermanos Saiz Montes de Oca. Centro de Estudios de Didáctica de la Educación Superior. Pinar del Río, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Hospital Pediátrico Provincial Docente "Pepe Portilla". Pinar del Río, Cuba.

Citar como: Sixto Fuentes S, Márquez Marrero JL, Castillo Valdés L. Concepción pedagógica del proceso de formación de habilidades profesionales en la especialidad de Oftalmología. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias 2023; 2:619. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023619>.

Recibido: 27-06-2023

Revisado: 03-09-2023

Aceptado: 29-10-2023

Publicado: 30-10-2023

ABSTRACT

The training process of a professional is developed with a view to prepare a subject who is able to be inserted in the professional process. The training of a specialist in Ophthalmology is of special significance since, within the medical sciences, it is the specialty whose object of the profession is the process of visual health. The purpose of this research was to design a pedagogical conception of the training process of professional skills in the specialty of Ophthalmology at the University of Medical Sciences of Pinar del Río. A pedagogical conception of the professional skills training process in the specialty of Ophthalmology was designed, conformed by a system of scientific ideas oriented by the principles of sequential and contextualized character, which are the basis of the professional skills training process in the specialty of Ophthalmology, in order to make it systemic, sequenced and contextualized; which enables the acquisition of professional skills and enhances the mastery of the ophthalmologist's mode of action.

Keywords: Ophthalmology; Specialization; Professional skills; Health; Research.

RESUMEN

El proceso de formación de un profesional se desarrolla con vistas a preparar un sujeto que sea capaz de insertarse en el proceso profesional. La formación de un especialista en Oftalmología es de especial significado en tanto dentro de las ciencias médicas, es la especialidad que tiene como objeto de la profesión el proceso de salud visual. El propósito de la presente investigación fue diseñar una concepción pedagógica del proceso de formación de habilidades profesionales en la especialidad de Oftalmología en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Se diseñó una concepción

pedagógica del proceso de formación de habilidades profesionales en la especialidad de Oftalmología conformada por un sistema de ideas científicas orientadas por los principios del carácter secuenciado y del carácter contextualizado, que fundamentan el proceso de formación de habilidades profesionales en la especialidad de Oftalmología, en aras de que sea sistémico, secuenciado y contextualizado; lo cual posibilita la adquisición de habilidades profesionales y potencia el dominio del modo de actuación del oftalmólogo.

Palabras clave: Oftalmología; Especialización; Habilidades profesionales; Salud; Investigación.

INTRODUCCIÓN

El proceso de formación de un profesional se desarrolla con vistas a preparar un sujeto que sea capaz de insertarse en el proceso profesional. La necesidad que tiene la sociedad de formar profesionales para el desarrollo del país constituye el encargo social y el problema de este proceso. Su objetivo es formar egresados capaces, portadores de los valores de la sociedad que los forma, conformado este propósito por tres dimensiones: una instructiva, relativa a la asimilación de los conocimientos y la formación de las habilidades, una capacitiva, que responde a la formación de las capacidades y otra educativa, que está en relación con la formación de los valores y sentimientos propios de su personalidad.⁽¹⁾

La formación de un especialista en Oftalmología es de especial significado en tanto dentro de las ciencias médicas, es la especialidad que tiene como objeto de la profesión el proceso de salud visual, definido como: "...el proceso en el cual la sociedad, ayudada por la ciencia oftalmológica entre otras especialidades médicas, activa sus potencialidades para mejorar las condiciones sociales y medio ambientales que generan los problemas de ceguera y baja visión, mientras que educa, promueve y facilita el desarrollo de valores y actitudes cultas de la población para el logro de una calidad de vida que propende a la felicidad del ser humano".⁽²⁾

La salud visual, abordada a la luz de la ciencia y la tecnología actual, representaría una manera novedosa de interpretar las necesidades sociales, de organizar los servicios de salud, de orientar la actividad científico-tecnológica y la formación del oftalmólogo, en síntesis, un nuevo modo de ser profesional desde la Oftalmología en particular.⁽²⁾

En función de lo antes expuesto los programas y el plan de estudio de la especialidad de Oftalmología han estado sujetos a perfeccionamiento continuo, modificándose sus objetivos, así como sus contenidos con la premisa de que el accionar profesional del oftalmólogo debe caracterizarse por el dominio de conocimientos esenciales y habilidades para laborar con calidad, es decir, saber y saber hacer.

El proceso de formación de las habilidades como formas de asimilación de la actividad constituye uno de los problemas más importantes en el quehacer pedagógico contemporáneo en todos los niveles educacionales, pero principalmente en la Educación Superior por ser el subsistema cuyos egresados deben aplicar creadoramente el contenido que reciben. Sin embargo, aún existen graduados con insuficiencias en la formación de habilidades.⁽⁴⁾

La especialidad de Oftalmología no escapa a la situación anterior. No es suficiente con que el residente de esta especialidad se desempeñe en un contexto activo donde se vincule el estudio con el trabajo, ideal para la formación de habilidades profesionales; es vital que este proceso de formación sea sistémico, secuenciado y contextualizado, bajo la orientación de principios científicos de la ciencia oftalmológica propiamente dicha y de las ciencias de la educación que rigen el proceso de enseñanza aprendizaje y por supuesto, a sus procesos subordinados, entre ellos el proceso de formación de habilidades.⁽⁵⁾

Las habilidades profesionales son esencia en la actuación del oftalmólogo, quien es el eje principal en un servicio oftalmológico de cuya calidad depende asegurar visión para todos,⁽⁵⁾ lo cual evidencia la importancia del proceso de formación de las mismas. El propósito de la presente investigación es diseñar

una concepción pedagógica del proceso de formación de habilidades profesionales en la especialidad de Oftalmología en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.

DESARROLLO

Se define como concepción pedagógica del proceso de formación de habilidades profesionales en la especialidad de Oftalmología, al sistema de ideas científicas orientadas por los principios del carácter secuenciado y del carácter contextualizado, que fundamentan el proceso de formación de habilidades profesionales en la especialidad de Oftalmología, en aras de que sea sistémico, secuenciado y contextualizado; lo cual posibilita la adquisición de habilidades profesionales y potencia el dominio del modo de actuación del oftalmólogo.

Principios que orientan la concepción pedagógica del proceso de formación de habilidades profesionales en la especialidad de Oftalmología:

- ✓ principio del carácter secuenciado
- ✓ principio del carácter contextualizado

Los principios constituyen tesis, normas generales y postulados, que se articulan para conducir la enseñanza. En esta concepción, los principios posibilitan el funcionamiento armónico de los componentes del proceso para lograr la formación de habilidades profesionales atendiendo a las exigencias sociales actuales; los mismos están en consonancia con dos de los consabidos principios que estructura la teoría educativa: el principio de la relación de la escuela con la vida y con la sociedad y el principio del orden y secuencia de las influencias educativas.

Principio del carácter secuenciado

La formación de una habilidad debe pasar por todo un sistema de etapas progresivas en el transcurso de las cuales las acciones deben sufrir determinados cambios, hasta adquirir las condiciones idóneas que las caracterizan como habilidad.⁽⁶⁾

Como resultado del tránsito sucesivo por etapas, las acciones cobran un alto nivel de asimilación y generalización, transcurren de forma abreviada y el residente podrá adquirir un considerable grado de dominio de las mismas, lo que le permitirá solucionar problemas del proceso de salud visual frecuentes, e incluso enfrentar situaciones atípicas. Lo anterior tributa al dominio del modo de actuación preservar la visión y al desempeño profesional del oftalmólogo en cualquiera de sus esferas de actuación.

Sin embargo, en tanto actividad compleja y dialéctica, el proceso de formación de habilidades profesionales en Oftalmología, no ocurre de forma lineal, sino que en el deben ocurrir avances y retrocesos. Cabe aquí apuntar que algunos hábitos formados pueden facilitar la formación de otros nuevos (transferencia de hábitos), sin embargo en otras ocasiones, los hábitos anteriormente elaborados ejercen una influencia negativa sobre el proceso de asimilación de uno nuevo (interferencia de hábitos).

Precisamente el desarrollo del proceso de formación de habilidades profesionales en Oftalmología por etapas, apunta a una adecuada generalización de los hábitos, cuestión que se encuentra en la base del fenómeno de transferencia. De esta forma, el residente podrá asimilar nuevos tipos y formas de actividad, utilizando eficientemente la experiencia anterior, en un tiempo menor, con un mínimo de errores, y asegurando la calidad de estas, lo cual es fundamental atendiendo a que el objeto de la Oftalmología es el proceso de salud visual.

El carácter secuenciado del proceso facilita la apropiación consciente, autorregulada y significativa de las acciones y operaciones que conforman cada una de las habilidades a formar, al propiciar las condiciones para el desarrollo de todas las dimensiones de un aprendizaje desarrollador. Al mismo tiempo que favorece la sistematización e integración de acciones y operaciones en función del modo de actuación preservar la visión.

Principio del carácter contextualizado

Lo contextualizado del proceso se da en un plano general en relación con la exigencia social y en otro particular, en dependencia del contexto donde se desarrolla este proceso (hospital, instituto) y por último, desde lo singular, dependiendo de las características individuales de cada residente, atendiendo a lo cognitivo y lo afectivo-motivacional.

El desarrollo del proceso de formación de habilidades profesionales en Oftalmología, en Cuba, ha estado signado por los avances científico-tecnológicos en relación con la especialidad a nivel internacional y nacional, en estrecho vínculo con el desarrollo económico, político y social del país. En este sentido, en función de garantizar la atención oftalmológica para toda la población cubana, a pesar de las dificultades económicas que se han presentado, se ha logrado mantener un elevado nivel de actualización científica de los especialistas, con dominio de habilidades de la profesión, en función de los recursos y la tecnología de que se ha podido disponer. Todo esto con la consecuente formación de valores que se requieren para la atención del proceso de salud visual, como objeto de la profesión de la Oftalmología.

En la especialidad de Oftalmología, el proceso de formación de habilidades profesionales tiene lugar fundamentalmente en un hospital o instituto, por tanto estará influenciado por todos los factores (externos e internos) presentes en este contexto, entre los cuales pueden mencionarse: la disponibilidad de equipos necesarios, consultas, salones de operaciones, insumos, condiciones didácticas, entre otros. Dichos factores pueden influir de forma positiva o negativa en cualquiera de las dimensiones del aprendizaje desarrollador que se pretende lograr en la formación de habilidades de la profesión, por lo cual se hace necesario planificar, organizar, ejecutar y controlar este proceso sistemáticamente en este contexto.

Atención especial merecen los procesos motivacionales que contextualizan el proceso de formación de habilidades en cada residente, ya que son los encargados de estimular, sostener, y direccionar el aprendizaje, condicionando su expresión como actividad permanente de autoperfeccionamiento y autoeducación.⁽⁷⁾

IDEAS CIENTÍFICAS DE LA CONCEPCIÓN PEDAGÓGICA DEL PROCESO DE FORMACIÓN DE HABILIDADES PROFESIONALES, EN LA ESPECIALIDAD DE OFTALMOLOGÍA

Idea 1: Las habilidades profesionales a formar en la especialidad de Oftalmología (promover, prevenir, diagnosticar, tratar y rehabilitar las alteraciones del proceso de salud visual) en función de cada campo de acción, están determinadas por el modo de actuación preservar la visión y se concretan mediante el método oftalmológico en el marco de la educación en el trabajo.

La fundamentación de la concepción pedagógica que se propone, parte de que las habilidades profesionales en Oftalmología están determinadas por el modo de actuación *preservar la visión* y estas se concretan en el *método oftalmológico*, como un método propio de la especialidad.

La relación que se produce entre las acciones del modo de actuación, las habilidades profesionales y el método oftalmológico, propende al desarrollo de un proceso de formación de habilidades profesionales sistémico, secuenciado y contextualizado que tiene lugar desde la propia atención oftalmológica al paciente, es decir, en el marco de la educación en el trabajo, con sus diferentes tipologías: pase de visita, consultas externas, discusiones de casos y salón de operaciones, entre otras. En estos escenarios reales confluyen obligatoriamente teoría y práctica, para resolver satisfactoriamente los problemas del proceso de salud visual.

En la presente investigación se propone como actividad generalizadora del oftalmólogo: *preservar la visión* ⁽⁹⁾ que involucra cuatro funciones generales del oftalmólogo en la práctica oftalmológica: función asistencial, función investigativa, función docente y función administrativa.

Estas funciones, diseñadas en correspondencia con las declaradas en el modelo del profesional para la formación de médicos ⁽¹⁰⁾, se imbrican y concretan en la práctica, mientras se ejecuta la atención

oftalmológica, pudiendo realizarse al unísono varias de estas. No obstante, se considera que la función que articula a las demás es la asistencial, lo cual se plantea a partir de que es la necesidad de resolver los problemas visuales que se presentan en los pacientes (asistencia oftalmológica), lo que en primera instancia genera la necesidad de formar especialistas en Oftalmología.

Por otra parte, la función asistencial está dirigida a *preservar la visión* a partir de la identificación y la solución de problemas profesionales y precisamente, solucionar problemas profesionales se ha considerado una habilidad investigativa ^(11, 12-14), definida por Machado y Montes de Oca ⁽¹¹⁾ como “el dominio de la acción tendiente a la solución de contradicciones del entorno técnico-profesional con el recurso de la metodología de la ciencia”.

Por tanto, la función asistencial implica el dominio de habilidades investigativas encabezadas por la habilidad: solucionar problemas profesionales, es decir, lleva implícita la función investigativa, le es inherente. En la medida en que el oftalmólogo ejecuta el proceso de atención oftalmológica se vale del método oftalmológico, que es el método científico aplicado a la ciencia oftalmológica.

Para todo lo anterior se requiere de docentes en constante perfeccionamiento, capaces de dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje en la especialidad y de realizar labores de educación para la salud visual (función docente). Se necesitan además, investigaciones en función de los adelantos de la ciencia y las necesidades sociales para resolver los problemas visuales y por último de una gestión eficiente de los procesos y programas que se desarrollan en función de ejecutar una atención oftalmológica con calidad y pertinente desde el punto de vista social (función administrativa).

La función asistencial, se desdobra en acciones generales que se manifiestan en el proceso de atención oftalmológica, válidas para cualquiera de las esferas y campos de acción del oftalmólogo, las cuales son:

- Promover conductas hacia el logro de salud visual para todos
- Prevenir enfermedades oculares
- Diagnosticar de forma oportuna las enfermedades oculares
- Tratar las enfermedades oculares
- Rehabilitar visualmente los pacientes con alteraciones de la visión que lo meriten

Tras esta sistematización, se propone como modo de actuación del oftalmólogo preservar la visión, pues todas las funciones mencionadas, así como las acciones y operaciones que las conforman, están dirigidas a *proteger la visión, de forma anticipada, ante cualquier factor que la amenace*; su lógica está dada en el hecho de solo ser posible *preservar la visión* ejecutando un proceso de atención oftalmológica con calidad, lo cual es factible cuando el residente se ha apropiado de los contenidos esenciales de la Oftalmología y del *método oftalmológico*, para su actuación profesional. El sentido que se le da en este caso a *preservar la visión* como modo de actuar, no se refiere solamente a evitar la enfermedad ocular, sino a que una vez presente esta, aún el oftalmólogo actúa para preservar la visión que presente el paciente en estas condiciones y luego por supuesto, mejorarla de ser posible.

A partir del análisis anterior se resalta que los problemas profesionales constituyen el eje integrador que determina las funciones del oftalmólogo, su modo de actuación y las relaciones entre los componentes didácticos del proceso de formación de habilidades profesionales, todo lo cual se dinamiza a través del método oftalmológico y contribuye a la formación de habilidades profesionales con alto grado de generalización.

En este caso, los problemas del proceso de salud visual constituyen invariantes del conocimiento para el proceso de formación de habilidades profesionales, a partir de los cuales surgen los diferentes campos de acción del oftalmólogo (córnea, cirugía refractiva, úvea, retina, neurooftalmología, catarata, glaucoma, baja visión, oftalmología pediátrica) y se generan las relaciones interáreas e intermodulares de la especialidad.

Es en la atención oftalmológica dirigida a la solución de problemas profesionales, que los residentes forman habilidades propias de la Oftalmología. La lógica de la habilidad profesional a formar, en dependencia de los problemas profesionales que se presenten, debe determinar la lógica de los

conocimientos a incluir en cada módulo y unidad didáctica en las diferentes áreas de formación; lo cual contribuye al dominio del modo de actuación del oftalmólogo y al mejoramiento de su desempeño profesional.

En relación con los términos modo de actuación y desempeño profesional, se coincide con los autores ⁽¹⁵⁾ que reconocen al modo de actuación profesional como más general, al considerarlo el deber ser y hacer; en tanto el desempeño, es lo que realmente hace el profesional y revela el modo de actuación.

En Oftalmología, *preservar la visión* como modo de actuar, es una condición fundamental para un desempeño profesional con calidad en cualquiera de sus campos de acción y esferas de actuación (policlínico comunitario, hospital, instituto o una escuela especial). Ambas categorías requieren para su desarrollo de elementos inherentes a un proceso de formación de habilidades profesionales sistémico, eficiente y contextualizado, dígase la motivación, creatividad, la independencia, la autorregulación y los valores de un profesional de la Oftalmología.

Las habilidades profesionales en la especialidad de Oftalmología se definen como el dominio de aquellas acciones propias de la Oftalmología, con alto grado de generalización y control consciente, dirigidas a la transformación del proceso de salud visual.

Considerando los diferentes tipos de actividades académicas descritas para las especialidades médicas, incluyendo a la Oftalmología (teóricas, prácticas y asistenciales) ⁽¹⁶⁾, criterios con los cuales se coincide, dentro de las habilidades a formar en la especialidad de Oftalmología estarían las habilidades teóricas y las habilidades práctico-asistenciales oftalmológicas (clínicas y quirúrgicas).

Son consideradas como habilidades teóricas, las habilidades intelectuales y metacognitivas involucradas con el aprendizaje de los contenidos en Oftalmología. Estas sustentan el proceso de formación de habilidades práctico- asistenciales y facilitan su ejecución.

En la activación-regulación del aprendizaje se conjugan el componente intelectual (cognitivo) y del metacognitivo, funcionando estrechamente unidos con el componente motivacional-volitivo. Sin embargo, es sobre el componente metacognitivo que se construye la “estructura” básica para el despliegue de un aprendizaje autónomo, autorregulado, nivel superior del aprendizaje activo.⁽⁷⁾

El análisis anterior conduce a los autores a considerar las habilidades “práctico-asistenciales oftalmológicas” como “habilidades propias de la especialidad”, relacionadas con las acciones, técnicas, y maniobras necesarias para la identificación y resolución de los problemas de salud visual en aras de preservar la visión, es decir, son las habilidades que permiten el “saber hacer en Oftalmología”.

No se separa lo práctico de lo asistencial, ya que lo asistencial no es más que lo práctico aplicado al paciente, con todas las implicaciones éticas que esto conlleva; por lo cual se considera que, en la medida de las posibilidades de que disponga un servicio oftalmológico, las habilidades deben formarse primero en ambientes simulados para que después sean ejecutadas en la atención oftalmológica a los pacientes.

Precisamente las habilidades práctico-asistenciales más generales en la Oftalmología, serían las acciones dominadas del modo de actuación *preservar la visión*, lo cual las hace específicas de la especialidad, con particularidades que le son propias. A partir del análisis efectuado anteriormente, se proponen las siguientes:

- ✓ promover salud visual
- ✓ prevenir alteraciones del proceso de salud visual
- ✓ diagnosticar alteraciones del proceso visual
- ✓ tratar enfermedades oculares
- ✓ rehabilitar visualmente

Para lograr el dominio de las habilidades profesionales en Oftalmología, se necesita sistematizar las operaciones que las conforman, lo cual no solo implica la repetición de las mismas sino su perfeccionamiento. La habilidad siempre está subordinada a un objetivo y tendrá una regulación consciente por parte del residente, por lo cual no se automatiza, a diferencia de los hábitos.

Cada una de las acciones del modo de actuación se desdobra en operaciones, que pueden formar parte indistintamente de una o varias acciones. Lo anterior puede ejemplificarse con una de las habilidades propuestas: *diagnosticar*, la cual está compuesta por operaciones, pero que puede “moverse” y en lugar de acción, puede ser considerada como actividad en otra etapa del proceso de formación. Se operacionaliza de la manera siguiente:

-*interrogar* al paciente y/o familiar, compuesta por las siguientes operaciones: *buscar información* necesaria en relación con el problema que presenta el paciente, *interpretar* la información obtenida, utilizando la lógica en función de elaborar conclusiones que le permitan posteriormente *valorar* los elementos fundamentales que pueden ser necesarios e imprescindibles para orientarse en la siguiente acción de la habilidad: la exploración.

-*explorar* el sistema visual estructural y funcionalmente, vista como acción incluye operaciones como observar las estructuras del sistema visual, para lo cual el oftalmólogo puede valerse desde la simple iluminación de la consulta en primera instancia hasta del empleo de los medios auxiliares (equipos) en Oftalmología, los cuales son en la mayoría de los casos imprescindibles para lograr una observación óptima, de calidad. Atendiendo a lo anterior, se convierte en otra operación fundamental dentro de esta acción: *manejar* los equipos diseñados precisamente para la observación y la medición de parámetros en relación con el sistema visual y por último, *ejecutar* correctamente las diferentes técnicas para descubrir alteraciones visuales.

-*interpretar* los resultados obtenidos del interrogatorio y la exploración del sistema visual se convierte en una acción, si se considera el diagnóstico como actividad, ya que a partir de esas dos primeras acciones se hace necesario *analizar* los datos obtenidos, *relacionar* con lógica los síntomas y signos encontrados, así como *elaborar conclusiones* acerca de la normalidad o no de las estructuras, su funcionamiento y de los resultados que están en relación con el problema inicial, con el que acude el enfermo.

-*identificar* el síndrome y/o la enfermedad ocular (diagnóstico presuntivo o definitivo) que presenta el paciente. Una vez interpretados los resultados que se obtienen del interrogatorio y la exploración, están creadas las condiciones para la identificación del síndrome y/o la enfermedad ocular (diagnóstico presuntivo o definitivo) que presenta el paciente. Identificar, vista como acción, incluye operaciones como: *analizar* todos los elementos encontrados y la interpretación dada de los mismos, a fin de *caracterizar* la alteración del proceso de salud visual que aparece ante el oftalmólogo, enfatizando en los elementos que lo tipifican y lo distinguen de otras alteraciones y por último, *relacionar* esta alteración con otras situaciones similares, con conceptos, factores o leyes conocidos.

-*comprobar*, es la última operación de la habilidad diagnosticar y consiste en confirmar, hacer más estable o ratificar el diagnóstico, para lo cual el oftalmólogo tiene que, otra vez, *buscar información*, lo cual hace a través de la realización de otros exámenes más específicos y/o sofisticados de cada campo de acción, por ejemplo: estudio sensorial, microscopía endotelial, microperimetría (complementarios), a partir de lo cual le corresponde *comparar* el diagnóstico inicial y *valorar* si se mantiene o cambia a partir de la nueva información.

El proceso de formación de habilidades profesionales en Oftalmología en su sucesión de etapas, va más allá de que al residente se le “deje hacer”, lo cual aunque respeta su identidad, lo puede conducir a un “practicismo sin autorreflexión”. Comprobado está que la “práctica por la práctica”, despojada de teoría o de valoración, frena el desarrollo cognoscitivo, lo que se asemeja mucho al “conductismo”, con la consecuente influencia negativa en la formación integral de la personalidad ⁽¹⁷⁾. El proceso de formación de habilidades profesionales en Oftalmología necesita de la teoría como sustento de la práctica.

El método oftalmológico

La medicina individual, la clínica, utiliza el método científico a escala observacional y experimental si aceptamos que toda observación bien hecha es una investigación y toda terapéutica bien diseñada es

un experimento ⁽¹⁸⁾. El médico general tiene como método científico el método clínico, que es al mismo tiempo el método a utilizar por las demás especialidades, atendiendo a que los especialistas que atienden enfermos de forma sistemática también son clínicos.

Se considera como método propio de la Oftalmología, al **método oftalmológico**. La propuesta anterior se justifica, partiendo de que la Oftalmología es una ciencia médica con un objeto de la profesión bien definido (proceso visual), un objeto de trabajo (sistema visual del hombre), con un sistema de categorías, nexos internos y leyes de los procesos y fenómenos. Los oftalmólogos, al igual que los clínicos, usan el interrogatorio, la exploración, y el razonamiento clínico para hacer diagnósticos presuntivos y de certeza. Por lo anterior, el método oftalmológico se nutre de las regularidades y principios del método clínico, con particularidades que le son muy propias y lo diferencian del resto de las especialidades.

A partir de lo antes expuesto, en correspondencia con las etapas fundamentales del método clínico, establecidas por Ilizástigui y Rodríguez Rivera ⁽¹⁹⁾, se consideran como etapas del método oftalmológico:

- ✓ interrogatorio
- ✓ examen oftalmológico (incluye la exploración oftalmológica subjetiva: sentido de la luz, la forma y el color; así como la exploración oftalmológica objetiva: examen de anexos oculares, segmento anterior, segmento posterior, fondo de ojo, reflejos pupilares, movimientos oculares)
- ✓ diagnóstico oftalmológico (sindrómico, presuntivo y definitivo, previa realización de otras investigaciones de ser necesarias)
- ✓ indicación del tratamiento médico o quirúrgico si procede, o reinicio del proceso
- ✓ evolución del caso hasta la curación o según lo establecido en afecciones crónicas
- ✓ rehabilitación visual si es necesaria

El método oftalmológico es una secuencia de acciones específicas, relacionadas con los contenidos de la Oftalmología y en correspondencia con las acciones y operaciones del modo de actuación preservar la visión, que permiten ejecutar eficientemente la atención oftalmológica dirigida a la solución de problemas del proceso de salud visual.

El método oftalmológico no constituye solamente un método para el diagnóstico, sino que se extiende a la terapéutica ya sea clínica o quirúrgica, siendo esencial en ambas la toma de decisiones en relación con los medicamentos, el tipo de cirugía o el tipo de rehabilitación a indicar en cada caso, para lo cual el oftalmólogo tiene que abrir su diapasón profesional y analizar cada paciente de forma integral.

Una característica del método oftalmológico que lo distingue, es la exploración oftalmológica *subjetiva*, que se realiza al paciente para conocer clínicamente el estado de las funciones retinianas, lo cual nos orienta en el diagnóstico y en la evolución del paciente. Es significativo también, el hecho de que en el método oftalmológico, a diferencia del método clínico, la exploración objetiva del paciente se basa mayoritariamente en la observación (inspección), para lo cual el oftalmólogo se tiene que auxiliar de equipos sofisticados que permiten acceder (observar) al interior del globo ocular y la magnificación de las imágenes.

Cuando el oftalmólogo emplea el método oftalmológico debe existir conciencia de que su máxima es *preservar la visión*, pero en su accionar, debe evitar iatrogenias que afecten a cualquier sistema del organismo y debe cuidar la salud del paciente de forma integral. Además, debe ser consciente de que la rehabilitación visual es una etapa importante, sin la cual sería incompleta la actuación profesional. La rehabilitación visual, atendiendo a la importancia del sentido de la vista, alcanza una repercusión trascendental.

El *método oftalmológico* debe convertirse además en contenido y método para la enseñanza y el aprendizaje de las habilidades profesionales en esta especialidad, convirtiéndose la lógica de la profesión en la lógica del proceso de formación habilidades profesionales. Su correcta utilización contribuye a la sistematización de acciones y operaciones que se integran en su ejecución y con ello a potenciar el modo de actuación preservar la visión (Tabla 1).

Tabla 1. Correspondencia entre las etapas del método oftalmológico y las habilidades profesionales en Oftalmología

Método oftalmológico	Habilidades profesionales en Oftalmología
Interrogatorio	Interrogar (buscar información, interpretar, valorar)
Examen oftalmológico (Exploración oftalmológica subjetiva y objetiva)	Explorar (observar, manejar los instrumentos y equipos para exploración subjetiva y objetiva, ejecutar técnicas de exploración oftalmológica)
Diagnóstico oftalmológico (sindrómico, presuntivo y definitivo)	Diagnosticar alteraciones del proceso de salud visual (interrogar, explorar, interpretar, identificar el síndrome y la enfermedad, comprobar el diagnóstico de ser necesario)
Indicación del tratamiento médico o quirúrgico si procede, o reiniciar el proceso	Tratar las alteraciones del proceso de salud visual (determinar tratamiento/ seleccionar técnica quirúrgica, explicar tratamiento médico/ proceder quirúrgico, pronosticar el resultado visual, <i>evolucionar</i> el ojo enfermo/operado)
Evolución del caso	Rehabilitar visualmente (identificar el remanente de visión, determinar y explicar el tratamiento, pronosticar los resultados visuales, evolucionar al paciente)
Rehabilitación visual	

La educación en el trabajo

La educación en el trabajo con carácter científico y académico, es asumida como forma fundamental para la enseñanza-aprendizaje en la especialidad de Oftalmología, ya que permite la interacción de los residentes con el objeto de la profesión en los escenarios reales donde transcurre el proceso de atención oftalmológica, y favorece el aprendizaje desarrollador y el dominio del modo de actuación *preservar la visión*.

En este sentido, la educación en el trabajo permite que el residente, bajo la tutela de un especialista, resuelva los problemas del proceso de salud visual, valiéndose de sus conocimientos teóricos, del método propio de la especialidad y de habilidades profesionales. Esta forma de enseñanza contribuye a que se establezcan las necesarias relaciones interáreas e intermodulares, con una dinámica y una singularidad, que imprimen al proceso de formación de habilidades profesionales un carácter sistémico y contextualizado desde lo general, lo particular y lo singular, lo que además le impregna un enfoque personalógico.

En las diferentes actividades de educación en el trabajo (consultas externas, salón de operaciones, guardia médica, pase de visita, entre otras) se ejecuta el proceso de atención oftalmológica; en ellas, el residente podrá formar y desarrollar habilidades profesionales. Lo anterior, implica el dominio de las formas de la actividad cognoscitiva, práctica y valorativa; por tanto, facilita un aprendizaje desarrollador, que además de su dimensión activación-regulación, se proyecta hacia lo motivacional y hacia la significatividad en lo conceptual, lo experiencial y lo afectivo.

Dadas las características espacio-temporales de la educación en el trabajo, esta permite el desarrollo por etapas del proceso de formación de habilidades profesionales y la formación gradual de las habilidades de la profesión, atendiendo a las características individuales de cada residente, tanto cognitivas como afectivas. Posibilita además, el tránsito a la independencia y la creatividad sobre bases científicas, lo cual involucra desde los contenidos y métodos de la Oftalmología como ciencia, hasta los fundamentos pedagógicos, didácticos, psicológicos y sociológicos elementales en cualquier proceso de formación.

Idea 2: El proceso de formación de habilidades profesionales en la especialidad de Oftalmología transcurre a través de las etapas de diagnóstico, acondicionamiento, asimilación, sistematización y dominio

Para que el proceso de formación de habilidades profesionales en Oftalmología sea eficiente, debe ser planificado y llevado a cabo de forma gradual, transitar por etapas en el transcurso de las cuales las

acciones deben transformarse, asimilarse y generalizarse hasta que el residente alcance el dominio de las mismas. A partir de este análisis, se diseñan las siguientes etapas:

✓ **Diagnóstico:** en esta etapa se determina el nivel real de conocimientos y habilidades con que ingresan los residentes a la especialidad, lo cual es esencial para en función del mismo planificar un proceso de formación de habilidades profesionales personalizado, acorde con las características del postgrado. El diagnóstico no solo representa un aspecto esencial para el docente, sino que una vez realizado, el propio residente se autodiagnostica para a partir de su nivel actual emprender el complejo proceso de aprendizaje.

✓ **Acondicionamiento:** acondicionar el proceso de formación de habilidades profesionales en Oftalmología implica crear las condiciones suficientes y objetivamente necesarias para que el proceso sea eficiente. Como elemento esencial en esta etapa, se debe lograr que el residente se sienta motivado para aprender y para realizar la acción, ya que la eficacia y calidad del aprendizaje de las habilidades profesionales en esta especialidad están condicionadas por su vínculo con las necesidades, motivos e intereses del discente. Es decir, siguiendo los preceptos de la teoría de Doris Castellanos, en el proceso de formación de habilidades profesionales en Oftalmología, los procesos motivacionales serán los encargados de estimular, sostener y dar una dirección al aprendizaje, condicionando su expresión como actividad permanente de autoperfeccionamiento y autoeducación.

Además de lo anterior, el docente tiene que considerar y orientar a los residentes las peculiaridades del objetivo y del objeto de cada acción, carácter y orden de las operaciones, rasgos distintivos de los instrumentos a utilizar, el tiempo de que dispone para realizar para desarrollar cada acción, tiene que prever los métodos, medios y formas de organización de la enseñanza que favorezcan la formación de habilidades de la profesión, así como la forma en que controlará la acción y el encargado de esta actividad. Todo lo cual estará en función de propiciar el desarrollo de la actividad intelectual productivo-creadora y de lograr el establecimiento de relaciones significativas en el aprendizaje.

✓ **Asimilación:** La asimilación aparece ante nosotros como un proceso de transformación progresiva de las acciones y los conceptos, conformado por las siguientes etapas: formación de la base orientadora de la acción (BOA), acciones externas materiales o materializadas, acciones del lenguaje externo “para los demás”, acciones del lenguaje externo “para sí” y acciones mentales internas. La base orientadora de la acción constituye el sistema de condiciones en que realmente se apoya el residente para cumplir la actividad; es un elemento de dirección y control de la actividad de aprendizaje. Partiendo de lo anterior, cada acción debe pasar desde su forma material, hasta la mental interna, tránsito en el cual deberá ser desplegada en sus operaciones. El docente tiene que enseñar las operaciones de las habilidades profesionales y controlarlas para garantizar su asimilación en cada una de las formas y la posterior automatización y la solidez de la misma, lo que permite su ejecución aún pasado el tiempo después de ser formada.

✓ **Sistematización:** el docente propicia el enfrentamiento del residente a situaciones diferentes (problemas del proceso de salud visual diferentes y/o más complejos) para que este, con independencia, relacione nuevos y viejos contenidos y ejercite las acciones y operaciones para resolver los problemas profesionales más frecuentes. Una vez generalizadas, estará en condiciones de enfrentar incluso situaciones atípicas.

✓ **Dominio:** en esta etapa, los residentes deben ejecutar las operaciones de la acción con rapidez, efectividad y cierto grado de independencia, acorde al año que cursen, para resolver problemas similares a los que ya resolvió con la ayuda del docente, es decir, ejecuta una habilidad pero no necesariamente alcanza un nivel de maestría.

Idea 3: El proceso de formación de habilidades profesionales en la especialidad de Oftalmología, se estructura a través de componentes que lo tipifican como proceso y como resultado

Los componentes son elementos esenciales del proceso de formación de habilidades profesionales en la especialidad de Oftalmología, que al relacionarse entre sí e integrarse, conforman su estructura y contribuyen sustancialmente a su carácter sistémico.

- **Docente:** su función es guiar el aprendizaje y establecer relaciones recíprocas con el que aprende; debe emplear estrategias de enseñanza para lograr aprendizajes desarrolladores, que permitan el desarrollo de la creatividad de ambos y la formación de habilidades profesionales, para resolver los problemas del proceso de salud visual. Todo lo cual lleva a cabo considerando lo cognitivo y lo afectivo, así como los valores que debe fomentar.

- **Residente:** tiene que tener capacidad crítica y reflexiva para contribuir de forma creativa a la solución de los problemas del proceso de salud visual, ser partícipe activo en la búsqueda del conocimiento, autoexigente, sentir necesidad consciente y profunda de aprender a aprender, aprender a hacer, a ser y a convivir, transmitir sus experiencias o aprovechar las de otros.

- **Grupo:** integrado por todos los residentes (independientemente del año de formación), los especialistas de Oftalmología, los licenciados en Optometría y los enfermeros vinculados a la especialidad. En sentido general, sus miembros están unidos por tareas generales de la actividad asistencial o docente; entre ellos se establecen relaciones personales de respeto, responsabilidad y dependencia. Además de lo anterior pueden aparecer relaciones afectivas que propician su mejor funcionamiento. El grupo debe poseer como objetivo común: ejecutar un proceso de atención oftalmológica con calidad para preservar la visión, lo cual exige que sus miembros estén conscientes de esto y contribuyan con su esfuerzo personal.

- **Problema:** es el componente que expresa la situación de un objeto que al mismo tiempo genera una necesidad en el sujeto; lleva implícito el encargo social. En esta concepción pedagógica el problema está dado en la necesidad de que los residentes de Oftalmología durante su formación profesional sean capaces de ejecutar un proceso de atención oftalmológica que, mediante el empleo del *método oftalmológico*, resuelva los problemas del proceso de salud visual de forma creativa y autorregulada, contribuyendo a *preservar la visión*.

- **Objeto:** atención oftalmológica

- **Objetivo:** resolver los problemas del proceso de salud visual desde la ejecución de un proceso de atención oftalmológica, con la utilización del *método oftalmológico*, en el marco de la educación en el trabajo, potenciando la creatividad, la profesionalidad y el sentido de responsabilidad del oftalmólogo en su actividad generalizada: *preservar la visión*.

- **Contenido**

- **Sistema de conocimientos:** Fundamentos epistemológicos de la Oftalmología. El proceso de salud visual como objeto de la profesión. Promoción y prevención. El método oftalmológico. Dimensiones. Correspondencia de sus etapas con las habilidades de la profesión. Morfología del aparato de la visión. Fisiología de la visión. Exploración oftalmológica: subjetiva (Agudeza visual, Visión de colores, Sensibilidad al contraste, Campo visual, Perimetría automatizada) y objetiva (maniobras, tests diagnósticos, técnicas de exploración). Radiología en oftalmología (Imágenes del OCT y otros equipos). Síntomas y signos más comunes en las enfermedades oftalmológicas. Cefalalgia. Disminución lenta y progresiva de la visión. Disminución brusca de la visión. Ojo rojo. Lagrimeo. Dolor ocular. Fotopsias y Flotadores. Enfermedades oculares (segmento anterior y posterior): etiología, cuadro clínico, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación visual). Manifestaciones oculares de enfermedades sistémicas.

- **Sistema de habilidades:** Las habilidades a formar en este proceso deben estar orientadas hacia el logro de la ejecución de un proceso de atención oftalmológica con calidad, que permita resolver los problemas del proceso de salud visual y con ello, el dominio del modo de actuación

preservar la visión. A partir del análisis efectuado anteriormente se proponen las siguientes: promover salud visual, prevenir alteraciones del proceso de salud visual, diagnosticar alteraciones o la normalidad del proceso visual, tratar enfermedades oculares y rehabilitar visualmente a los pacientes con pérdida de capacidades visuales.

- Sistema de valores: Ética médica: se debe promover el amor a la profesión y lo que ella implica desde el punto de vista social, por ser parte directa en la atención de la salud visual del hombre. El residente debe ser respetuoso, discreto, desinteresado y modesto. Debe además respetar las decisiones del paciente, acatar cabalmente los principios de: no maleficencia, justicia, autonomía y beneficencia. Colectivismo: se debe lograr en el residente la disposición para trabajar en equipo, esfuerzo para alcanzar los objetivos del grupo, la relación subordinación- independencia y de aporte personal a la experiencia colectiva y mostrar dominio de la concepción científica del mundo. Humanismo: el profesor debe desarrollar este importante valor inculcando al alumno respeto hacia sí mismo y hacia los demás, es una cualidad esencial como ser humano cuyo objeto de trabajo es el sistema visual del hombre. Responsabilidad: aspecto imprescindible para el oftalmólogo, es importante durante el proceso de formación y para toda la vida profesional, garantiza el compromiso con la profesión y es fundamental para lograr la calidad de la asistencia.

- Métodos: se determina como método principal el *método oftalmológico*, ya que contribuye a la sistematización de las acciones y operaciones que se integran en la ejecución de este. Además de poder emplearse otros métodos problémicos (conversación heurística, búsqueda parcial, método investigativo).

- Medios: textos en soporte digital e impresos, equipos para la exploración oftalmológica, laboratorios de simulación, pacientes con enfermedades del sistema visual, personas sanas, historias clínicas.

- Formas: educación en el trabajo, prácticas de laboratorio, conferencias, seminarios, talleres.

- Evaluación: persigue comprobar el logro del objetivo. En la ejecución del proceso de atención oftalmológica es fundamental la evaluación sistemática, a través de la observación al desempeño constante del residente, la cual debe considerar el resultado final de la atención oftalmológica (resolver el problema del proceso de salud visual), teniendo en cuenta el uso correcto del *método oftalmológico* y la ejecución de las acciones y operaciones en correspondencia con el mismo, elementos de obligatoria consideración en esta evaluación.

- Puede realizarse en las diferentes actividades de educación en el trabajo, como consultas, discusiones caso, pase de visita, entre otras, donde el docente puede además realizar preguntas orales en la medida que el residente realiza operaciones dentro de una acción, o varias acciones dentro de una habilidad, todo esto teniendo en cuenta que la realización de acciones sirve de base del conocimiento y, a la vez, es su resultado.

- Evaluación parcial: dirigida a comprobar el logro de objetivos particulares, en este caso la solución de los problemas del proceso de salud visual al culminar un módulo o área de formación, donde el residente para ejecutar la atención oftalmológica tiene que integrar conocimientos, lo cual eleva la calidad de la misma.

- Evaluación final: es la realizada al culminar cada año de residencia; en este caso, para ejecutar la atención oftalmológica, tiene que emplear conocimientos y habilidades de varias áreas de formación; esto lleva implícito la integración de contenidos y el perfeccionamiento de esta atención, lo cual se mide a través de la rapidez con que se ejecuta el proceso y de su eficiencia, que radica en resolver los problemas de salud visual con alto nivel de profesionalidad.

CONCLUSIONES

Se diseñó una concepción pedagógica del proceso de formación de habilidades profesionales en la especialidad de Oftalmología conformada por un sistema de ideas científicas orientadas por los principios del carácter secuenciado y del carácter contextualizado, que fundamentan el proceso de formación de habilidades profesionales en la especialidad de Oftalmología, en aras de que sea sistémico, secuenciado y contextualizado; lo cual posibilita la adquisición de habilidades profesionales y potencia el dominio del modo de actuación del oftalmólogo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez de Zayas C. El diseño curricular en la Educación Superior Cubana. La Habana: Educación Superior y Sociedad; 1996. p. 10.
2. Macías Llanes ME, Figaredo Curiel F, Núñez Jover J, del Huerto Marimón ME. Los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en la Facultad Cubana de Oftalmología. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2008 Sep [citado 2018 Mar 12]; 34 (3): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662008000300010&lng=es
3. Encino MC. Interdisciplinariedad en las escuelas de ingeniería. *Rev Cubana Educ Super* 1993; 13(3).
4. Ministerio de Salud Pública. Reglamento de la Educación de Postgrado de la República de Cuba. Propuesta de Resolución No. 132/2004. [Internet]. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2012. Disponible en: <http://instituciones.sld.cu/ucmh/files/2012/01/RM-132-04-Reglamento-de-la-Educ-de-Posgrado.pdf>
5. Sixto Fuentes S, Márquez Marrero JL. Tendencias históricas del proceso de formación de habilidades profesionales en Oftalmología. *Rev Ciencias Méd* [Internet]. 2014 [citado 2018 Feb 23]; 18(6): 1080-9. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942014000600014&lng=es.
6. González Maura V, Castellanos Simons D, Córdova Llorca MD, Rebollar Sánchez M, Martínez Angulo M, Fernández González AM. *Psicología para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1995.
7. Castellanos Simons D, Castellanos Simons B, Llivina Lavigne M, Silveiro Gómez M. *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador*. La Habana: Proyectos; 2001.
8. Addine Fernández F. El modo de actuación profesional pedagógico: apuntes para una sistematización. [Folleto]. En la compilación *Modo de actuación profesional pedagógico. De la teoría a la práctica*. La Habana; 2006. pp. 1-4.
9. Sixto Fuentes S. *Concepción didáctica del proceso de formación de habilidades profesionales en la especialidad de Oftalmología. Estrategia para su implementación en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. [Tesis para optar por el título académico de Máster en Ciencias de la Educación]. Pinar del Río: Universidad Hermanos Saíz Montes de Oca; 2014.
10. Comisión Nacional de Carreras. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. *Plan de Estudios "D". Modelo del Profesional para la Formación de Médicos*; 2015.

11. Machado Ramírez EF, Montes de Oca Recio N. La formación y desarrollo de habilidades en el proceso docente-educativo. Universidad de Camagüey. [Internet]. 2004; [citado 2018 Feb 23]; Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/habilidades-docentes/habilidades-docentes.shtml>

12. Rodríguez Masías N. Concepción didáctica del proceso de formación de habilidades para la investigación en la disciplina de Marxismo-Leninismo e Historia. Estrategia para su implementación en el Curso Regular Atleta de la carrera de licenciatura en Cultura Física en Pinar del Río. [Tesis para optar por el título académico de máster en Ciencias de la Educación]. Pinar del Río: Universidad Hermanos Saíz Montes de Oca; 2011.

13. Montes de Oca N, Machado EF. El desarrollo de habilidades investigativas en la Educación Superior: un acercamiento para su desarrollo. Rev Hum Med [Internet]. 2009 [citado 2018 Mar 22]; 9(1): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202009000100003&lng=es

14. Herrera Miranda GL. Concepción pedagógica del proceso de formación de habilidades investigativas relacionadas con los modos de actuación profesional en estudiantes de la carrera de medicina. Estrategia para su implementación en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. [Tesis para optar por el grado de doctor en Ciencias Pedagógicas]. Pinar del Río: Universidad Hermanos Saíz Montes de Oca; 2013.

15. Salas Perea R, Salas Mainegra A. Los modos de actuación profesional y su papel en la formación del médico. Rev EDUMECENTRO [Internet]. 2014 [citado 22 Oct 2016]; 6(2): [Aprox. 15 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000200002

16. Hamui Sutton A, Lavalle Montalvo C, Díaz Villanueva A, Gómez Lamont DS, Carrasco Rojas JA, Vilar Puig P. Las actividades académicas en contextos clínicos por especialidades: percepción de los estudiantes. Rev Inv Ed Med 2013; 2(5): 25-36.

17. Silvestre Oramas M, Zilberstein Toruncha J. Enseñanza y aprendizaje desarrollador. Ediciones CEIDE; 2000. pp. 73-4.

18. Fernández Sacasas JA. El principio rector de la Educación Médica cubana. Un reconocimiento a la doctrina pedagógica planteada por el profesor Fidel Ilizástigui. Medisur [Internet]. 2013 Jun [citado 2015 Oct 25]; 27(2): 239-48. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412013000200011&script=sci_arttext.

19. Ilizástigui Dupuy F, Rodríguez Rivera L. El método clínico. Medisur [Internet]. 2010 [citado 23 Dic 2013]; 8(5): Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1311/346>

CONFLICTO DE INTERESES

No existen.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Sahely Sixto Fuentes, Juan Lázaro Márquez Marrero, Leydelys Castillo Valdés.

Curación de datos: Sahely Sixto Fuentes, Juan Lázaro Márquez Marrero, Leydelys Castillo Valdés.

Análisis formal: Sahely Sixto Fuentes, Juan Lázaro Márquez Marrero, Leydelys Castillo Valdés.

Investigación: Sahely Sixto Fuentes, Juan Lázaro Márquez Marrero, Leydelys Castillo Valdés.

Metodología: Sahely Sixto Fuentes, Juan Lázaro Márquez Marrero, Leydelys Castillo Valdés.

Administración del proyecto: Sahely Sixto Fuentes, Juan Lázaro Márquez Marrero, Leydelys Castillo Valdés.

Supervisión: Sahely Sixto Fuentes, Juan Lázaro Márquez Marrero, Leydelys Castillo Valdés.

Validación: Sahely Sixto Fuentes, Juan Lázaro Márquez Marrero, Leydelys Castillo Valdés.

Visualización: Sahely Sixto Fuentes, Juan Lázaro Márquez Marrero, Leydelys Castillo Valdés.

Redacción - borrador original: Sahely Sixto Fuentes, Juan Lázaro Márquez Marrero, Leydelys Castillo Valdés.

Redacción - revisión y edición: Sahely Sixto Fuentes, Juan Lázaro Márquez Marrero, Leydelys Castillo Valdés.