



APK androide: Morfofisiología, propedéutica y examen Oftalmológico.

Android APK: Morphophysiology, Propedeutics and Ophthalmological Exam.

Manuel Alonso Montalván,¹ Tania Milagros Fernández Domínguez,² Rebeca García Pérez,³ Boris Carballo Hechabarría,⁴ Ana María Ballester Quesada.⁵

1. Especialista de primer grado en MGI y Oftalmología, Profesor Asistente.
2. Especialista de segundo grado en Oftalmología, MSc. en Educación médica, Profesor Auxiliar. Investigador Agregado.
3. Especialista de primer grado en MGI y de segundo grado en Oftalmología, MSc. en Educación médica, Profesor Asistente.
4. Especialista de segundo grado en Oftalmología, Profesor Auxiliar.
5. Especialista de primer grado en Oftalmología, Instructor.

Correspondencia: taniamila@infomed.sld.cu

RESUMEN

El presente trabajo hace un recuento de la historia de la docencia en la especialidad de Oftalmología en Cuba. Explica los propósitos del programa actual de la asignatura y la importancia de la comunicación en el proceso docente educativo con el imprescindible uso de las estrategias curriculares y las TIC. Teniendo como objetivo diseñar un Software educativo para el aprendizaje de la Morfofisiología, propedéutica y examen oftalmológico dirigido a los alumnos de Medicina y que así logren diagnosticar las enfermedades más frecuentes, utilizando el método clínico en la identificación e interpretación de los problemas de salud en APS. Empleando sistemas informáticos ventajosos: que permiten la aplicación de multiplataforma, que puede ser ejecutado de forma local o desde la web. ; con capacidad de ser empleado desde dispositivos móviles y de fácil actualización. Trabajando en la motivación de nuestros estudiantes a través del uso de la TICs, nos proponemos estimular sus deseos de aprender y llevar a la práctica los conocimientos adquiridos logrando su independencia cognitiva, y estimularlos a hacer de este recurso un hábito de estudio e investigación.

Palabras claves: Oftalmología, Estrategias curriculares, TICs, software

ABSTRACT

The present works make a story about Ophthalmology School in Cuba. It's explain the porpoises of the matter in nowadays University, in this time when communications are so important in the process of teach where are so important the use of curriculum strategies and communications

technologies also the use of computers. As subject we will construct software to teach the anatomy, physiology, the principal words and ophthalmology examination, and by this way learn to do the correct diagnosis, to identify the ill to the normal patient in primary attention of health. Using computers complex systems with many vantages as application of a multi platform system, with local or web use, can be use in move equipment, and is easy to keep on date the text and other components. Working in student motivation with the use of that technology we are looking for new wish to learn certainly the knowing and practice that as individual decision security to live as professional and a mature medicine student result, they can use to that recourses to investigate.

Keyword: Ophthalmology, informatics technologies, software, curricular strategy.

Objetivo:

Diseñar APK androide para el aprendizaje de la Morfofisiología, propedéutica y examen oftalmológico dirigido a los estudiantes de Medicina.

INTRODUCCIÓN

La oftalmología es la especialidad que trata de las enfermedades del ojo y sus anexos. El ojo es el principal órgano de los sentidos y especialmente su capa sensitiva, la retina, es parte del sistema nervioso central.

El examen de fondo de ojo permite ver estructuras anatómicas internas de forma directa, mediante la oftalmoscopia: como vasos y capas celulares, como en ninguna otra parte del organismo y determinar su afectación.

Por lo tanto al estudiar la oftalmología no solo se abordan las enfermedades que causan déficit visual por afectación ocular, si no que el examen oftalmológico y en especial del ojo sirve de ventana abierta para ver estructuras y presumir que sucede en similares tejidos, sobre todo del sistema nervioso central y en los vasos del organismo.

A través de la visión se recibe el 80% de los estímulos que llegan al encéfalo, por lo que la pérdida visual bilateral, por daño a este órgano, incapacita de forma importante.¹

Este hecho explica que desde épocas muy remotas de la civilización humana, antes de nuestra era, hubo preocupación al respecto y personas que se especializaran en tratar enfermedades de los ojos

En Cuba, las primeras operaciones de catarata de que se tienen noticias están enmarcadas en los finales del siglo XVIII e inicios del XIX, por algunos oculistas que estuvieron de paso, aunque no fue hasta más entrado el siglo XIX que comenzó la práctica sistemática de la oftalmología. Entre los practicantes de la especialidad que se asentaron en Cuba estuvo el escocés Eduardo Finlay Wilson y el español José María González Morillas, quien en Cuba escribió el primer libro de la

especialidad en español y fundó la primera sala de ojos " Santa Lucía" en el Hospital San Ambrosio. ²

El oftalmoscopio fue introducido en Cuba por Luís de la Calle Serrano, en 1857, médico cubano que fue de los primeros en formarse en París y practicar en Cuba la oculística, contribuyendo al desarrollo de la práctica oftalmológica

mundial, con una extensa monografía sobre el oftalmoscopio y como se veían las enfermedades en el fondo de ojo. ²

Recientemente se ha comprobado y publicado, la novedosa técnica propuesta por Carlos J. Finlay para mejorar la extracción de la catarata con las técnicas que habían introducido Jacques Davel y por Albrecht von Graefe, las que se practicaban en el mundo con mayor acierto. Presentada por él a la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana en 1875. ²

Otros aportes posteriores fueron la descripción de enfermedades y sus signos oftalmológicos por famosos oftalmólogos cubanos, como fueron Santos Fernández, entre otros. ²

La cátedra de ojos de la Universidad habanera fue fundada oficialmente en 1906, en el hospital "Nuestra Señora de las Mercedes". Carlos Eduardo Finlay Shine ocupó la plaza como titular hasta su muerte. La cátedra de oftalmología se trasladó en 1936 para la sala de ojos Juan Santos Fernández del hospital General Calixto García Iñiguez, de la Escuela de medicina de la universidad habanera, única escuela que existió antes de 1959 en Cuba. ^{1, 2}

Tomás R Yáñez entre otros, se destacaron en la primera mitad del siglo XX; este último fue presidente del III Congreso Panamericano de Oftalmología que se celebró en Cuba en 1948 y fundador del patronato de la Liga Contra la Ceguera, organización no lucrativa de origen no gubernamental. En esa época en el país, la atención en hospitales era muy escasa y pobre y los oculistas con consultas privadas se concentraban en la capital. ^{1,2}

A partir de 1959, hubo un cambio político en Cuba de tipo socialista. Abandonaron por ello el país la mitad de los oftalmólogos y técnicos. ^{1,2}

El número de servicios de oftalmología que en 1959 tenían categoría, se habían limitado en la capital a unos 5 hospitales, y 6 clínicas mutualistas privadas, con cerca de 200 camas entre todos. En el interior del país, verdaderos servicios de la especialidad. ³

La Revolución programó planes docentes para preparar los médicos necesarios al país, y entre ellos los oftalmólogos. En 1962, se inició el programa de las residencias para estudiar las especialidades y entre ellas la de oftalmología. Y se comenzaron los diseños de planes de estudio de todas las carreras, hoy el país, con más de 11 millones de habitantes, cuenta con más de 900 oftalmólogos, que radican en los nuevos hospitales, policlínicos comunitarios, para brindar la asistencia oftalmológica que la población demanda. ³

La oftalmología en nuestro país ha sufrido cambios cualitativos y cuantitativos muy relacionados con los producidos a nivel mundial. En los años 60 el uso del oftalmoscopio, la cartilla de pruebas y el tonómetro, eran el arma principal del especialista. La oftalmología era rudimentaria pero no obstante se llevó hasta los más lejanos rincones en acciones casi primarias como la alfabetización a la cual se vinculó por la necesidad de espejuelos para el campesino adulto en aprendizaje.³

En los hospitales principales se contaba, además, con lámparas de hendidura y alguno que otro equipo como los perímetros de arco y pantallas tangentes de campimetría. La cirugía principal era la de las cataratas con métodos tradicionales (pinzas) o algo novedoso (crioextracción), otros realizaban cirugía del estrabismo, del glaucoma y en menor grado las vías lagrimales y retina.³

La docencia pregrado y posgrado eran un reflejo de los conocimientos que se aplicaban en la especialidad. El programa docente estaba sumido en un marco teórico estrecho que aunque abarcaba diferentes aspectos clínico-quirúrgicos, la profundización en los estudios y diagnósticos de las afecciones era limitada y a su vez la práctica de la cirugía sin magnificación era habitual en muchos centros.

La dirección de la Revolución, valorando las condiciones económico - sociales existentes en el país, las de nuestra organización de salud, incluida la Educación Médica Superior, los planes prospectivos de desarrollo en esta rama, y teniendo como objetivo elevar los niveles de salud del pueblo y la ayuda a otros pueblos hermanos en el campo de la medicina ha orientado tomar todas las medidas pertinentes para convertir a Cuba en una potencia médica mundial.

Entre estas medidas se encuentra perfeccionar la formación de los egresados en la especialidad de Medicina y, como consecuencia obligada, se impuso el perfeccionamiento del plan de estudios para estudiantes de Medicina.⁴

Este plan de estudio ha tenido diferentes cambios para su perfeccionamiento continuo de acuerdo a los requerimientos provenientes del sistema de salud, o en busca de un mejor desarrollo del proceso docente educativo, en respuesta a los avances científicos y las tendencias de la Educación Médica, fundamentalmente con la orientación a la Atención Primaria.⁵

Se propone que el egresado será un Médico General que funcionalmente actuará durante un período de tiempo como un médico a cargo de varias familias, la comunidad, los individuos y, por tanto, se le identifica como médico de familia. Los egresados brindarán también atención en comunidades rurales, en centros laborales, educacionales y recreativos.

El verdadero protagonismo de la oftalmología en Cuba en la Atención Primaria de Salud, comenzó con la epidemia de conjuntivitis hemorrágica, que puso en tensión a todos nuestros profesionales, siendo necesario volcar todos los esfuerzos, a la capacitación del personal, que tenía que atender y enfrentar esta casuística, háblese del médico general integral, liderado por los especialistas de oftalmología y 10 años después la de neuropatía óptica, que conllevó a un trabajo masivo de

carácter asistencial e investigativo, dirigido por las máximas autoridades del país, la defensa civil, el consejo de estado y todas las fuerzas científicas del país. ³

Otro evento trascendente a nivel mundial fue el trabajo iniciado por el profesor Orfilio Peláez Molina, concerniente una enfermedad que había sido poco estudiada en cuanto a su aspecto genético, caracterización, clínica y ensayos terapéuticos, lo cual él hizo, además de incluir una técnica quirúrgica para tratar la retinosis pigmentaria. ³

Estas epidemias y el trabajo de protocolo investigativo desarrollado en torno a ellas favoreció la presencia de múltiples publicaciones cubanas, y el reconocimiento e identificación de estas en el mundo entero. ³

Se tipificó su caracterización en Cuba, y mostró a los oftalmólogos la importancia de la epidemiología como pilar necesario para la medicina social y su valor científico. ³

En Pregrado, el programa de la asignatura oftalmología, tiene como objetivos Instructivos:

- Diagnosticar las enfermedades más frecuentes en oftalmología, utilizando el método clínico en la identificación e interpretación de los problemas de salud.
- Interpretar las investigaciones complementarias pertinentes que se indiquen, utilizadas en el estudio de las diferentes entidades oftalmológicas cuando corresponda a nivel de la Atención Primaria de Salud.
- Realizar acciones de promoción, prevención, curación y rehabilitación, encaminadas a lograr un incremento del estado de salud del individuo, la familia y la comunidad que contribuyan a la disminución y/o erradicación de las patologías del órgano de la visión.

Nuestro fin es crear en el Médico General Básico las habilidades propias de la especialidad que les permita manejar las afecciones oculares a nivel de la Atención Primaria de Salud y contribuir de esta forma a la promoción y prevención y rehabilitación de muchas de estas enfermedades, alguna de las cuales constituyen un serio problema de salud.

El actual Plan de estudios de la carrera de Medicina en Cuba es el producto de un proceso en el que se ha ido incrementando el fondo de tiempo destinado a los contenidos vinculados con la Atención Primaria de Salud, escenario en el que se desarrolla el profesional al que responde el perfil de la carrera y que cada vez se extiende a otros confines demostrando la funcionalidad de éste.

Constituye una preocupación constante de nuestra Cátedra de Oftalmología, el trabajo con la motivación de los estudiantes para lograr que aprendan y desarrollen todas las habilidades propuestas en el programa y así lograr los objetivos propuestos.

En contraste la globalización constituye el rasgo más genuino del sistema capitalista actual. Se ha extendido a todos los continentes con la fuerza y el dinamismo de los avances tecnológicos y de los cambios sociales ocurridos en los finales del milenio. Su influencia se manifiesta en todas las

esferas de la sociedad: en la economía, la política, las leyes, la vida espiritual en general. Su soporte económico son las grandes corporaciones transnacionales que gozan de libertad para imponer sus leyes y dominan los medios de comunicación, las riquezas naturales, las economías nacionales, e influyen poderosamente en la vida del ciudadano común, imponiendo patrones de consumo, normas, costumbres, "ideales". Se desplazan valores humanos universales como solidaridad y colectivismo.⁶

Constituye una preocupación para el profesor de la Universidad de Ciencias Médicas la poca motivación que identificamos en algunos estudiantes de la carrera de medicina. Es en este momento constituye una necesidad histórica modificar esta característica a través del trabajo metodológico, de las estrategias curriculares y las TIC. Es necesario establecer una sintonía constante entre los contenidos que queremos impartir y la manera en que es recibida e interpretada por el estudiante, así que escogimos la vía del uso de un Software educativo que mejorará la comprensión, adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades en los estudiantes de medicina durante su rotación por Oftalmología.

Es la globalización tecnológica, de la que nuestro país por suerte no esta exento, la accesibilidad del estudiante de medicina de nuestros tiempos a todas estas TICs y muchas veces el que este acceso no respondan a los intereses de nuestros programas lo que nos hace pensar en diseñar un Software que motive el uso de las tecnologías y a la vez motive al incremento de los conocimientos en nuestra especialidad durante la rotación del alumno de medicina.

DESARROLLO

En la política educacional de nuestro país está claramente definida la proyección de trabajar hacia la educación de profesionales motivados y capaces, tarea que no es nueva, pero que no siempre se ha desarrollado con el suficiente dominio de las concepciones pedagógicas, psicológicas y filosóficas por parte del personal docente.⁷

En el proceso de formación del futuro profesional de la salud un lugar preponderante lo ocupa el trabajo formativo dirigido al fortalecimiento de los valores humanos esenciales de esta profesión. Las instituciones encargadas del desarrollo de la docencia médica, tanto las del área básica como las del área clínica, constituyen escenarios con un rol protagónico en la formación de profesionales de la salud que respondan a los encargos que le hace la sociedad en cada momento de su desarrollo.⁷

Los índices de deserción en la carrera de medicina aún no son alarmantes como en otras Universidades pero si constituye una preocupación mantener la calidad del egresado tanto teórica como humana.

La formación de los profesionales de nivel superior es el proceso que, de modo consciente y sobre bases científicas, se desarrolla en las instituciones de educación superior para garantizar la preparación integral de los estudiantes universitarios, que se concreta en una sólida formación científico técnica, humanística y de altos valores ideológicos, políticos, éticos y estéticos, con el fin de lograr profesionales revolucionarios, cultos, competentes, independientes y creadores, para que puedan desempeñarse exitosamente en los diversos sectores de la economía y de la sociedad en general.

En el marco estructural del Sistema Nacional de Salud (SNS) y de la educación superior en Cuba, se elaboraron las bases conceptuales del nuevo plan de estudio de medicina, orientado a la formación de un médico general capaz de resolver, como médico, los diferentes problemas de salud. El currículo se diseñó a partir de las funciones, tareas y actividades propias del médico general y un inventario de problemas que se deben atender y resolver en los diferentes niveles de atención.

El profesional de perfil amplio es aquel que posee una profunda formación básica que le permite resolver, con independencia y creatividad, los problemas más generales y frecuentes que se presentan en su objeto de trabajo. ⁸

El trabajo docente o enseñanza es la actividad de dirección del aprendizaje de los estudiantes que realizan los docentes en el desarrollo del proceso docente educativo en general y en el de enseñanza aprendizaje en particular, constituyendo toda actividad docente el momento idóneo para influir en estos acápites de formación. ⁸

La interacción que se produce en el proceso de construcción del conocimiento es solo uno de los diversos momentos que tiene la interacción profesor-alumno en el aula. No siempre el resultado de un proceso interactivo se puede apreciar en el ámbito actual de la relación en que este se produce. Con frecuencia el momento interactivo produce emociones, interrogantes y reflexiones, que permiten al sujeto una continuidad activa y reflexiva sobre un momento pasado, a lo largo de la cual, y gracias al papel activo que el sujeto asume en la continuación de una interacción que le resultó fructífera, se produce un momento activo de construcción o reconstrucción del conocimiento.

La motivación que el estudiante llega a formar en sus interacciones con el profesor, así como la seguridad y el bienestar que experimenta en actividades docentes, constituyen la piedra angular para el trabajo independiente del alumno, momento esencial donde con frecuencia se producen importantes avances en la construcción del conocimiento.

En el plan de estudio vigente para la carrera de Medicina se propone como modelo del profesional al Médico General, el cual comprende tres perfiles: Político-ideológico, Profesional y Ocupacional.

El programa de la asignatura de Oftalmología, en la carrera de medicina, se imparte en el 5to año académico. Semestre 9no y 10mo. Con un total de 90 horas, durante tres semanas. Con los siguientes objetivos generales:

Objetivo Educativo:

- Aplicar los principios de la ética médica y la bioética en su desempeño profesional, manteniendo la actitud internacionalista, humanismo y disciplina laboral que deben caracterizar a los profesionales de la salud de nuestra sociedad.

Objetivos Instructivos:

1. Diagnosticar las enfermedades más frecuentes en oftalmología, utilizando el método clínico en la identificación e interpretación de los problemas de salud.
2. Interpretar las investigaciones complementarias pertinentes que se indiquen, utilizadas en el estudio de las diferentes entidades oftalmológicas cuando corresponda a nivel de la Atención Primaria de Salud.
3. Realizar acciones de promoción, prevención, curación y rehabilitación, encaminadas a lograr un incremento del estado de salud del individuo, la familia y la comunidad que contribuyan a la disminución y/o erradicación de las patologías del órgano de la visión.

Planteándose desarrollar las siguientes habilidades:

Generales:

1. Aplicar la técnica de la entrevista.
2. Identificar factores de riesgo.
3. Confeccionar la historia clínica oftalmológica.
4. Realizar acciones de promoción de salud y prevención de enfermedades oftalmológicas.
5. Diagnosticar oportunamente las enfermedades oculares teniendo en cuenta los signos y síntomas de cada patología.
6. Orientar la conducta a seguir en cada caso a nivel de la APS y su remisión oportuna al especialista de oftalmología.

Específicas:

- 1- Determinar la agudeza visual.
- 2- Exploración de los anexos oculares. Inspección con iluminación simple.
Eversión del párpado superior.
- 3- Exploración del segmento anterior a través de la iluminación oblicua.
Exploración de los reflejos pupilares.
- 4- Exploración de la motilidad ocular extrínseca.
- 5- Exploración de la tensión ocular digital.
- 6- Exploración de los medios por oftalmoscopia a distancia.

- 7- Exploración de las imágenes de Purkinje.
- 8- Exploración del fondo de ojo normal. Oftalmoscopia directa.
- 10-Exploración del fondo de ojo patológico.
- 11-Técnica de tinción con Fluoresceína.
- 12-Técnica del campo visual por confrontación.

Los temas a tratar son:

1. Morfofisiología de la visión. Exploración del paciente oftalmológico.
2. Inflamaciones e infecciones oculares.
3. Disminución lenta y progresiva de la visión
4. Disminución brusca de la visión
5. Traumatología Ocular
6. Alteraciones de la posición de los globos oculares
7. Enfermedades Exóticas

El programa establece un total de 90 horas, distribuidos de la siguiente forma:

1. Morfofisiología de la visión. Exploración del paciente oftalmológico. Con 10 horas que representan el 11 % del fondo de tiempo de la asignatura.
2. Inflamaciones e infecciones oculares. Con 11 horas, que representan el 12,2% del fondo de tiempo.
3. Disminución lenta y progresiva de la visión. Con 14 horas, lo que representa un 15,5% del fondo de tiempo.
4. Disminución brusca de la visión. Con 17 horas, lo que representa 18,8% del fondo de tiempo.
5. Traumatología ocular. Con 14 horas, lo que representa el 15,5% del fondo de tiempo.
6. Alteración de la posición de los globos oculares. Con 12 horas, lo que representa el 13,3% del fondo de tiempo.
7. Enfermedades exóticas. Con 8 horas, lo que representa el 8,8% del fondo de tiempo.
8. El examen final, con 4 horas de duración, representando el 4,4% del fondo de tiempo de la asignatura.

Es la Morfofisiología de la visión, la exploración del paciente oftalmológico y la propeuéutica el tema que escogimos. Con 10 horas que representan el 11 % del fondo de tiempo de la asignatura. Es la base de todos los conocimientos posteriores en la rotación, aprender a diferenciar lo patológico de lo normal, para ulteriormente diagnosticar enfermedades constituye la base de la semiología y el semidiagnóstico en toda la carrera de medicina.

La morfofisiología incluye un resumen general de la embriología, la anatomía y la fisiología oculares, con la finalidad de hacer más didáctica la enseñanza de estas importantes materias, que son básicas para el estudio de la oftalmología.

La exploración del paciente oftalmológico es de gran importancia, pues en él se plasman los aspectos fundamentales del examen oftalmológico, que un médico general debe conocer e incluso, en determinados casos, saber emplear algún tipo de procedimiento que defina aún más las posibilidades de poder diagnosticar en un medio no especializado, como lo es el médico que trabaja en la atención primaria de salud.

La propedéutica oftalmológica donde describen los principales síntomas y signos que provocan las enfermedades que afectan el órgano de la visión, con la finalidad de que el médico general básico pueda orientarse y adoptar una conducta consecuente con su posición desde la atención primaria de salud.

La plataforma Moodle es un recurso inagotable para el aprendizaje y la motivación de nuestros estudiantes, hacia la investigación y profundización de los contenidos y todo lo que les pueda interesar del mundo profesional. Es importante en la actualidad que todos los profesores la manejen y usen adecuadamente para que la información valiosa que contiene sea usada en toda su amplitud. Nuestra asignatura esta presente y desarrollada en la plataforma, aun no nos conformamos. Nos empeñamos en lograr un mayor dominio y uso de las TICs como recursos del aprendizaje y por ello se incursionó en este nuevo campo de los software educativos, en el que nuestra universidad ya tiene historia y creamos anteriormente el software educativo Morfofisiología, propedéutica y examen Oftalmológico para estudiantes de medicina hace cuatro años y que aun se encuentra en el proceso de registro de propiedad.

Para la elaboración del software educativo se han empleado los siguientes sistemas informáticos:

- Adobe Photoshop CC6. Para la realización de diseños gráficos y el tratamiento de imágenes.
- Adobe Audition 3.0. Para la edición de sonidos.
- Sony Vegas 10. Para la edición de video.
- Crheasoft 3.3.3. Para el desarrollo informático del software educativo.

Atributos técnicos del software realizado que constituyen **fortalezas**:

- Aplicación multiplataforma. Significa que funciona con indiferencia del sistema operativo que se esté empleando o sea, que puede ser empleado sobre GNU/Linux, Windows, OS X Unix, Solaris, FreeBSD, OpenBSD, Google Chrome OS, Debian, etc...
- Puede ser ejecutado de forma local o desde la web. Lo que representa un alto potencial en cuanto a las posibilidades de generalización.

- Capacidad de ser empleado desde dispositivos móviles. Lo cual amplía su espectro de uso y lo hace más atractivo.
- Fácil actualización. Permite, de manera práctica, que una vez publicada la primera versión pueda ser enriquecida.

Pero continuamos motivados por el tema y con la ayuda del departamento de software de la Universidad de ciencias médicas de Holguín decidimos buscar la manera de llevar el software anterior al móvil a través de una aplicación, APK androide para estar aún más cerca de los estudiantes. Usaron además el programa Androi estudio para esta nueva producción.

Para que se produzca un aprendizaje activo y creativo es necesario el desarrollo de una elevada motivación personal hacia este proceso, en la cual tienen un papel primordial las relaciones de comunicación que se establezcan para el desempeño de la actividad, esperamos que se logre nuestro objetivo.

CONCLUSIONES

Trabajando en la motivación de nuestros estudiantes a través del uso de la TICs, nos proponemos estimular sus deseos de estudiar, aprender y llevar a la práctica los conocimientos aprendidos logrando su independencia cognitiva, y estimularlos a hacer de este recurso un hábito de estudio e investigación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Villar Valdés RJ, Macías LLanes ME. Salud visual y sociedad: basamento para los cambios en la formación del especialista en Oftalmología. Rev Hum Med [serie en internet] 2007 [citado 23 Abr 2016];7(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202007000100002&lng=es
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 [serie en Internet]. 2008 [citado 26 Abr 2016];34(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662008000300010&lng=es
3. Alemañy Martorell J. Villar Valdés R. Oftalmología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005. P 1-8
4. Libro del colectivo de autores del CEPES. Currículo y formación profesional. La Habana. 2003
5. Añorga MJ. Currículo y diseño curricular. En: Aproximaciones metodológicas al diseño curricular. ISPEJV. La Habana. 1997
6. Prieto Ramírez DM. Valores. E.Mail: dpm@finlay.cmw.sld.cu

7. Bujardón Mendoza A. La educación en valores humanos: fundamento de las estrategias educativas. e-mail : abm@finlay.cmw.sld.cu
8. Resolución ministerial No. 15/88, Republica de Cuba. Ministerio de salud pública.
9. Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico. Resolución 210; 2007. Ministerio de Educación Superior. La Habana: Gaceta Oficial de República de Cuba; 2007.
10. González Rey F. El aprendizaje como proceso de comunicación. Comunicación personalidad y desarrollo. Editorial pueblo y educación, C. Habana 1995.
11. Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y Acción. Conferencia mundial sobre la Educación Superior.UNESCO, París 5-9 de octubre de 1998.
12. Delors J, Al Mufti I, Amagi I, Carneiro R, Chung F, Geremek B, Gorham W, Kornhauser A, Manley M, Padrón Quero M, Savané MA, Singh K, Stavenhagen R, Won Sujr M, Nanzao, Z. La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. COMPENDIO
13. Manzo Rodríguez Lidia, Rivera Michelena C. Natacha, Rodríguez Orozco Alain R. La educación de posgrado y su repercusión en la formación del profesional iberoamericano. Educ Med Super [Internet]. Sep [citado 2016 Mayo 29] ; 20(3): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412006000300009 &lng=es.
14. Vidal Ledo María, Fernández Sacasas José A.. Investigación educativa. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2009 Dic [citado 2016 Feb 17] ; 23(4): 261-271. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412009_000400013&lng=es.
15. Veitía Rovirosa ZA, Pérez Candelaria E de la C, Méndez Duque de Estrada AM, Bauza Fortunato Y, Vidal Castillo M, et al. Una mirada a la integración interdisciplinaria de la Oftalmología en Cuba. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba. [Vol. 28, Núm. 3 \(2015\)](#) [citado 2016 Feb 17] Disponible en: http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/406/html_175
16. Machado Héctor E, García Granda J. Apuntes para la historia de la enseñanza de la Oftalmología en Cienfuegos: 1961-2011. Medisur. [revista en Internet]. 2013 [citado 2016 Nov 5]; 11(4): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1687>
17. Arredondo Torres E L, Landín Sorí M, González Rodríguez N T. Finlay y la oftalmología. Rev Hum Med [revista en la Internet]. 2012 Abr [citado 2016 Feb 11] ; 12(1): 137-144. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202012000100011&lng=es.

18. Martínez Ribalta JL. Grandes giros: la otra Oftalmología. Rev Cubana Oftalmol 2003;16(2). [citado 2016 Feb 11] Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol16_2_03/oft01203.htm
19. Santiesteban Freixas Rosaralis. Historia de la neurooftalmología. Rev Cubana Oftalmol [revista en la Internet]. 2005 Dic [citado 2016 Feb 11] ; 18(2): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421762005000200007&lng=es.
20. De la Vega Pazitková T, Pérez Martínez VT, Castillo Iriarte L, Fabré Ortiz D. Necesidades de aprendizaje sobre el asma bronquial de los especialistas de Medicina General Integral. Educación Médica Superior [revista en Internet]. 2014 [citado 2016 Sept 24];29(4):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/549>
21. Kanski JJ, Menon J. Oftalmología Clínica .5ta ED. España: Editorial Elseiver. España; 2005:165-94,448-65,698-700.