MORFOVIRTUAL 2022

VI Congreso Virtual de Ciencias Morfológicas

Sexta Jornada Científica de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal

**IMPORTANCIA DE LA HISTOLOGIA EN LA FORMACIÓN MÉDICA. ALGUNAS CONSIDERACIONES.**

Autores: Beatriz López Vega1, Nieves Eneida Garriga Alfonso2, Dianelis Inda Pichardo3, Rosa Marien Betancourt Sánchez4, Maylin Gutíerrez Martínez5

1 Especialista de 2do Grado en Histología. Departamento Ciencias Básicas Biomédicas. Universidad Ciencias Médicas.Matanzas.Cuba

2 Especialista de 2do Grado en Histología. Departamento Ciencias Básicas Biomédicas. Universidad Ciencias Médicas.Matanzas. Cuba

3 Especialista de 2do Grado en Histología. Departamento Ciencias Básicas Biomédicas. Universidad Ciencias Médicas.Matanzas. Cuba

4 Especialista de 1er Grado en Histología.Departamento Ciencias Básicas Biomédicas.Universidad Ciencias Médicas.Matanzas. Cuba

5 Residente de 4to año en Histología.Departamento Ciencias Básicas Biomédicas.Universidad Ciencias Médicas.Matanzas. Cuba

email:beatrizlv.mtz@infomed.sld.cu

**Introducción:** La formación de médicos en Cuba tiene un alto componente laboral que debe de fomentarse desde los primeros años de la carrera de medicina , para lo cual resulta indispensable la contribución de las diferentes asignaturas para tal propósito.**Objetivo:** realizar algunas consideraciones teóricas sobre la Histología y su importancia en la formación médica. **Métodos:** Se realizó unestudio descriptivo que parte del método revisión bibliográfica, la aplicación del análisis-síntesis, inducción-deducción para elaborar una artículo de revisión que evidenciara la importancia de la Histología en la formación médica **Resultados**: Con la revisión de la literatura se pudo realizar el análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Histología y su relevancia en la formación médica **Conclusiones:** La Histología es una de las ciencias básicas biomédicas incluída en la disciplina Bases Biológicas de la Medicina y el desarrollo de la habilidad identificar en la misma incide de manera significativa en el modo de actuación profesional del médico para la realización de actividades de promoción de salud

INTRODUCCION

Las universidades de ciencias médicas en Cuba tiene el reclamo de formar médicos altamente implcados en el mejoramiento de la salud humana, de ahí que en la formación deben de articularse los componentes docente, investigativo y asistencial, que permitan la vinculación del estudiante con los modos de actuación profesional (1, 2 ,3)

asi lo refiere Ilizastegui citado por Vidal,Fernandez y Miralles 2021 “la educación médica es un proceso de formación de los estudiantes con una integración progresiva de conocimientos, experiencias, habilidades, actitudes y valores, de manera que finalmente puedan ejercer la medicina”. (4)

El sistema de salud en Cuba sienta sus bases en la atención primaria de salud (APS), donde ocurre el primer contacto del usuario con el sistema de salud, y su estrategia principal es la promocion de salud (PS) la cual brinda a las personas las herramientas para mantener un control sobre su salud, **Por el papel protagonico de la PS en la atención medica, se le identifica como un eje fundamental en del proceso formativo, analizada por Bonal (2019) “…como, una ideología que atraviesa todos los niveles de prevención, no solo el primario…”(5)**

La Histología es una de las Ciencias Básicas Biomédicas y estudia la estructura microscópica del cuerpo humano. (6, 7, 8). Una de las habilidades lógico intelectuales que se desarrolla en la misma es la de identificar que permitirá en consecuencia el desarrollo de otras como comparar y describir, esto permite que el estudiante pueda diferenciar las estructuras histológicas y entender posteriormente sus modificaciones que se traducen en la aparición de enfermedades, habilidad importante, dado que todo accionar médico resulta de la identificación de situaciones anómalas en el proceso salud-enfermedad. El desarrollo de habilidades propicia la formación de un profesional capaz de buscar su propia información, analizarla, relacionarla, transformarla y utilizarla creativamente.(9)

La observación de imágenes histológicas ha ido evolucionando a lo largo de la historia y en la actualidad cobra vital importancia el uso del microscopio virtual para el desarrollo de las habilidades anteriormente enunciadas, que en su fin propician el desarrollo de las habilidades profesionales que necesita un médico para su labor.

El abordaje de las CBB en función de la práctica médica real o simulada contribuye a dar significado a las mismas en el aprendizaje, es fuente de motivación profesional e induce a la búsqueda de información que favorece posteriormente la investigación, lo anterior favorece al logro de la independencia cognoscitiva y el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores que se manifiestan en el ejercicio de la profesión.

En todo este contexto es importante el fomento del trabajo independiente, el cual “… debe ser planificado y organizado por el profesor, con objetivos bien definidos y siempre respaldado por guías que contengan las tareas, así como otros medios de enseñanza–aprendizaje y orientaciones suficientes para su realización con autonomía.”(10)

Las situaciones problémicas han sido enunciadas como una vía para abordar lo anteriormente expuesto ya que a decir de Mera, Pérez y López (2018) “… rompen la pasividad del estudiante, (…) logrando su independencia cognoscitiva a partir de la búsqueda de solución a problemas planteados en un sistema de tareas docentes….” (11).

La tarea docente es conocida como la célula del proceso de enseñanza-aprendizaje, su vinculación con contenidos de las ciencias clínicas desde etapas tempranas de la carrera, permite un mejor desarrollo del razonamiento clínico, puesto que en solución acercan al estudiante a su futuro desempeño profesional .(12, 13). En nuestro contexto adquieren importancia la solución de tareas docentes desde los contenidos histológicos y su relación con los problemas de salud más frecuentes, que en su solución permitan el uso del microscopio virtual y el fomento del trabajo independiente, por lo que es objetivo de este trabajo realizar algunas consideraciones teóricas sobre la Histología y su importancia en la formación médica.

RESULTADOS

El proceso de formación médica debe de estar caracterizado por una creciente articulación entre instituciones de educación y servicios de salud, que permita, orientar la formación sobre la base de los problemas de salud en determinado contexto poblacional y que la continuidad del proceso educacional acontezca desde y en el trabajo y sea capaz de transformar el cuadro de salud de las comunidades y resolver sus principales problemas al respecto.(14,15)

En Cuba la relación universidad sociedad es un precepto inherente a la formación médica, de manera que todas las propuestas que en materia de educación médica surgan, se harán sobre esta base, lo que garantizará el mejoramiento acelerado y continuo de la salud ,y esto se hará evidente en los resultados esperados en las Políticas de salud trazadas por el Ministerio de Salud Pública y en la visión de la universidad como sitios de “cuyas estructuras emergen como respuestas funcionales a las diferentes necesidades sociales”.(1, 16)

Un concepto importante resulta el de Universidades Promotoras de la Salud (UPS) definidas como “entidades de Educación Superior que fomentan una cultura organizacional orientada por los valores y los principios asociados al movimiento global de la Promoción de la Salud (PS), y se constata a través de una política institucional para la mejora continua y sostenida de las acciones de promoción de salud...” (17)

Diferentes autores han abordado el concepto de PS a partir de la Carta de Otawa, Duncan y Maceiras(2001) publican la mencionada carta donde se expone que :” La promoción de la salud consiste en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma. Para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social un ¡individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, de satisfacer sus necesidades y de cambiar o adaptarse al medio ambiente”.(18)

La preparación en PS del médico deviene como necesidad desde el pregrado y para toda la vida, de manera que pueda apropiarse de las habilidades necesarias para el desempeño de un trabajo comunitario de calidad.(19)

Es importante entonces significar el papel del plan de estudios E de la carrera de medicina en este sentido, donde las cuestiones relacionadas con la PS quedan refeljadas en la disciplina Bases Biológicas de la Medicina de varias maneras :

1. Porque tienen la función de dar aportar las bases científicas para el razonamiento clínico
2. Como parte de sus objetivos generales
3. Porque en sus indicaciones metodologicas se señala el aporte de la misma a las actividades extensionistas en la comunidad
4. Porque esta presente en los objetivos de algunas de las asignaturas que la componen.(20)

La disciplina contribuye a la consecución del modelo del profesional, en cuanto a: las habilidades profesionales de autoeducación, las vinculadas a las operaciones y métodos del pensamiento, las lógico – intelectuales y lógico-dialécticas requeridas para el pensamiento científico, así como a la formación de los valores y principios éticos en los que se educan los estudiantes, que han de ser incorporados a su forma de actuación profesional. (21)

Conforman la citada disciplina un conjunto de asignaturas donde son impartidos los contenidos de las Ciencias Básicas Biomédicas (CBB) de las cuales Vidal y otros (2021) declaran que “En el caso de las Ciencias Básicas Biomédicas (CBB) es de interés la integración desde etapas tempranas, lo que garantiza las bases para una transferencia más efectiva y un mejor desarrollo del razonamiento clínico”. (4)”

En su trabajo Gari y Ledo (2020) apuntan hacia dos elementos importantes:

1. La importancia de las CBB en la discusion de casos ya que estas afloran desde situaciones reales, y esto permite que el estudiante utilice sus herramientas cognitivas y sociales para navegar a lo largo de una discusión que tiene por objetivo solucionar un problema de salud del individuo y/o de la población.

2- La importancia de las discusiones de casos en el ciclo básico radica en desarrollar el razonamiento hipotético-deductivo a partir de la relacion estructura función lo que permiten al estudiante llegar al diagnostico y plantean que “En estas discusiones el alumno también puede encontrarle sentido, desde la óptica básica-biomédica, a acciones prácticas, como los resultados del examen del paciente, los procederes terapéuticos y el análisis del entorno familiar y comunitario”. (22)

La Histologia es una de las CBB incluídas en el plan de estudios E de la carrera de medicina, y se encarga del estudio de las características microscópicas de células, tejidos y órganos en íntima relación con su función.

En el estudio de la Histología el medio de enseñanza fundamental que se utiliza es el microscopio que permite la observación de imágenes para su identificación y posterior descripción, comparación y analísis.

El uso del microscopio evolucionó en el tiempo según los avances científicos de cada época. El lente conocido más antiguo data del 2500 Ac. En 1590 Hans Janssen y su hijo Zacharias construyeron un aparato con lentes de aumento para observar pequeños objetos, en 1665 Robert Hooke establecio el concepto de célula, tiempo despues Leeuwenhoek perfeccionó el microscopio simple y observó diversas celulas como protozoos y espermatozoides. En 1812 Chevalier introduce los objetivos compuestos.El desarrollo de otras ciencias como la física hizo que se fueran perfeccionando los microscopios que utilizaban fuente de luz visible y así surgen los de polarización, de contraste de fase, de interferencia, de campo oscuro y de luz utravioleta.En 1932 surge el microscopio electrónico que permitió observar la ultraestructura de las células y el diagnóstico de múltiples lesiones y transformaciones en ellas, el cual tambien se ha ido prefeccionando apareciendo variedades como el de barrido, o el de centelleo. (23, 24,25, 26, 27, 28, 29, 30, 31)

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la llegada de internet han abierto nuevos horizantes en la observación de las imágenes histológicas a partir de nuevas herramientas, dentro de ellas el uso del microscopio virtual (MV) se ha ido extendiendo y se entiende el mismo como un tipo de soporte digital, que refleja las características y funcionalidades principales de un microscopio convencional y que según González Cámpora, citado por Martorelli (2016) ofrece varias ventajas:

1.Es posible que varios alumnos vean simultáneamente la misma imagen que muestra un profesor. 2. El aprendizaje de los alumnos puede llegar a ser más uniforme con iguales oportunidades para todos de acceder a los preparados. 3. Es posible realizar un número ilimitado de accesos simultáneos a la misma imagen. 4. No hay limitaciones de tiempo o espacio físico para la visualización. 5. Existe la posibilidad de creación de bases de imágenes específicas para cierto curso. 6. El profesor puede realizar anotaciones y comparaciones en tiempo real. 7. Está permitido realizar comparaciones y análisis de imágenes al mismo tiempo.(32)

Para Moreno (2020) “…la incorporación del MV en el proceso enseñanza-aprendizaje de la Histología se ha constituido en un importante recurso para estimular al estudiante a la observación constante y repetida de imágenes digitales de las preparaciones histológicas sin limitaciones de espacio (laboratorio de histología), equipos (Microscopios), materiales (preparaciones histológicas), horarios establecidos como las clases magistrales y prácticas independientes, y acompañamiento permanente del profesor. (33)

El estudio de los contenidos histológicos es fundamentalmente visual, se valen constantemente de la imagen como fuente de información, su método de estudio es la observación; el trabajo frente a una imagen comprende primero la observación, luego la descripción y por último la interpretación. (34, 35)

La observación de imágenes es el método de estudio que permite el desarrollo de habilidades y la adquisición de competencias durante el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) de la HistologÍa y dentro de las cuales están identificar, describir , comparar entre otras.

Una habilidad intelectual supone que la persona tiene los conocimientos y el saber del uso de las herramientas de ejecución para llevar a cabo determinada tarea y el fomento de las mismas cumple una función mediadora en la determinación de las potencialidades del ser humano.(36), para Adines, citada por Perdomo y otros “La habilidad es el sistema de acciones (psíquicas y prácticas) que permiten una regulación racional de la actividad con ayuda de los conocimientos y hábitos que el sujeto posee. Las mismas resultan de la sistematización de las acciones subordinadas a un fin consciente e implican “saber hacer”.(37)

El desarrolllo de habilidades interesan para la formación de las competencias profesionales. En el estudio de la HistologÍa y su comprensión son varias las habilidades lógico-intelectuales que se deben de desarrollar, es de interés para las autoras del trabajo con la habilidad identificar.

Identificar es el procedimiento que permite establecer la identidad de un objeto sobre la base de sus rasgos característicos. Es reconocer la correspondencia entre las características de un objeto, fenómeno hecho o proceso y su concepto. Por esta razón contribuye a sistematizar la habilidad de definir, clasificar y las otras que le anteceden.(38)

Para Rivera, Pernas y Nogueira identificar es: Precisar que dos o más objetos aparezcan y se consideren como uno mismo. Reconocer si el objeto es el que se busca como perteneciente al concepto de referencia. La identificación se establece a partir de la constatación de los rasgos, características, propiedades o cualidades esenciales de los objetos, lo que permite su inclusión en la categoría o concepto dado y se operacionaliza a traves de: Destacar el concepto de refererencia, establecer el sistema de características necesarias y suficientes y verificar si el objeto de estudio posee todas las características necesarias y suficientes. (39)

Erróneamente en la práctica docente, en ocasiones se le muestra al estudiante lo que debe identificar y no como hacerlo, de manera que no se activan los procesos lógicos del pensamiento, ni las operaciones mentales que permiten el logro de la mencionada habilidad, lo que solo favorece el aprendizaje de manera reproductiva, así lo refleja Pomares en su trabajo Identificar ¿? . (40)

Identificar las relaciones morfofuncionales del tejido u órgano que se observa, tiene especial relevancia para el médico en la aplicación de los métodos clínicos y epidemiológicos, en la realización del examen físico para llegar a un diagnóstico, en la propuesta de diagnósticos diferenciales, así lo plantea en su trabajo Penissi (2018) (41), además en la interpretación de exámenes complementarios, en la identificación de factores de riesgo, en la identificación de estilos de vida no saludables, y de problemas medio ambientales, entre otros.

En tal sentido, al identificar un objeto, fenómeno o proceso por sus características se crean las condiciones para un diagnóstico adecuado. La autora asume lo expresado por Pomares al reconocer que “El diagnóstico es un proceso elemental en la práctica médica. (…) La identificación del problema de salud implica el reconocimiento de aquellas características que lo diferencian de otros posibles” (40), en este sentido para Vicedo y Miralles (2022) “… la identificación de la enfermedad que aqueja a un paciente es determinante en el plan de tratamiento que se le debe imponer, y en la evolución y el pronóstico de su situación de salud …” (42)

La Histología desde el desarrollo de la habilidad identificar, contribuye a la formación de las habilidades profesionales del médico, definidas por Fuentes y citada por Cruz (2003) como “ acciones que ejecuta el sujeto para transformar el objeto de la profesión, razón por la cual las considera la esencia de la actuación profesional, ya que son las que posibilitan dar solución a los problemas profesionales que se manifiestan en las esferas de actuación del trabajador” (43) , pero su mayor pertinencia en este sentido la alcanzaría si en se el PEA de la misma se articulara con el componente laboral del médico en formación, razones que hacen que las autoras adhieran al criterio de Mera y otros (2018), cuando expresan que para romper la distancia entre la histologia y la profesion una via puede ser “ a través de incorporar casos profesionales al estudio de la histología, casos que pueden ser reales o simulados, (…), que le permitan al nobel estudiante motivarse a la investigación del caso, debidamente orientado por su profesor (…) y determinar los cambios histológicos fundamentales que justifican los síntomas y/o signos clínicos planteados ...” (44)

El desarrolllo de la habilidad identificar es medular para la APS, dado que la mayoría de las intervenciones que se realizan en ese nivel de atención parten de la identificación de factores de riesgo, de necesidades de aprendizaje, de nivel de conocimiento sobre determinada patología, entre otras actividades, ejemplo de esto lo constituyen la intervención educativa sobre cáncer de próstata realizada por Pérez y otros (2018), donde el primer elemento de la misma fue: identificar las necesidades de aprendizaje sobre esta patología, la intervencion educativa sobre Covid-19 realizada por Galano y otros (2021), donde se identificaron las necesidades de aprendizaje relacionadas con la COVID 19, el programa de formación de promotores comunitarios de salud, elaborado por Alvarez Sintes (2019) donde su diseño partió de identificar necesidades de aprendizaje sobre los problemas que más incidían en el cuadro de salud de la población , la intervención educativa sobre cáncer de mama realizada por Riveron y otros (2021) donde el diagnóstico se basó entre otras cuestiones en la identificación del concimiento sobre los factores de riesgo del cáncer de mama, o la intervención educativa sobre factores de riesgo del cáncer cervicouterino en mujeres en edad fértil realizada por Gonzalez y Concepcion (2018), donde el diagnóstico inicial tuvo en cuenta la identificación del nivel de concimiento sobre esta entidad(45, 46, 47, 48, 49)

En el contexto actual y para una formación médica pertinente es importante el fomento del trabajo independiente, las autoras asumen el concepto expuesto por Addine Hernández F (2001) quien define:” la actividad independiente se refiere a la medida en que las acciones planificadas por el maestro para ser realizadas por el estudiante promueven en este último el desarrollo de las habilidades, los conocimientos, actitudes y cualidades para aprender y actuar con autonomía y que las tareas sean para solución de problemas”(50),en tal sentido Pérez(2009) señala el trabajo independiente “ presupone: la existencia de un problema profesional, (…)cuya solución se convierta en una necesidad interiorizada, una plataforma teórico-práctica en el estudiante que le permita comprender el problema planteado y encaminarse a la solución, (…),de modo que la realización del problema lo conduzca a un nivel superior de conocimiento, la existencia de condiciones materiales mínimas, para la ejecución de la tarea planteada, (…) y el predominio del carácter productivo de las tareas que desarrolle sus habilidades, hábitos y capacidades, que lo incite a la reflexión, que despierte intereses y actitudes favorables para crear”(51),de lo expuesto anteriormente se evidencian dos elementos claves para el proceso enseñanza-aprendizaje de la medicina:en primer lugar que el trabajo independiente despliega capacidades en los estudiantes para la autosuperación, para la independencia cognoscitiva, la comunicación y el trabajo colaborativo (52, 53, 54) condiciones sustentadas por la educación ene el trabajo como principio rector de la Educación Médica y en segundo lugar la importancia de la tarea docente en ese empeño, basadas en la solución de un problema que presenta el profesor y el alumno debe resolver bajo su guía.

Son varios los autores que han definido la tarea docente, las autoras se adhieren al concepto de Álvarez de Zayas C (1999) cuando expone que “… es la acción del profesor y los estudiantes dentro del proceso que se realiza en cierta circunstancia pedagógica con el fin de alcanzar un objetivo de carácter elemental: resolver problemas planteados por el profesor”. (55)

La tarea docente contribuye a la formación del estudiante , ya que en su solución este tiene el control de su avance en la adquisición del contenido, sientan las bases para el desarrollo de la actividad independiente, el fomento del trabajo en equipo tan necesario cuando se trata de resolver un problema de salud y permiten en su solución que el estudiante adquiera habilidades y comportamientos propios de la profesión de médico, garantizando el desarrollo armónico de su personalidad , de ahí la necesidad que desde los colectivos de asignatura se gesten propuestas de tareas docentes que en su solución vinculen al estudiante con la labor profesional.

La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), es posiblemente el elemento más estudiado del enfoque histórico cultural de Vygotsky, citado por **Orrú (2012)** y definido como:"La distancia entre el nivel de desarrollo real, que es determinado a través de la resolución independiente de problemas, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de problemas bajo la orientación de un adulto o con la colaboración de compañeros más capacitados”.(56).Green y Piel describen siete tipos de actividades para estimular la ZDP por los profesores dentro de la que está: Diseñar tareas estructuradas (57), en contraste con la anterior Gonzalez y otros (2011) plantean que “Para ampliar la ZDP las tareas deben ser cada vez más complejas (…), para potenciar el desarrollo de las funciones psicológicas que están madurando. De esta manera se activa el aprendizaje, puesto que se le exige al estudiante movilizar sus recursos personales para cumplir con las tareas propuestas por el profesor. Así, se agudiza la relación entre el nivel de exigencia de la situación de aprendizaje y el nivel de desarrollo alcanzado por el estudiante”. (58)

Para las autoras el diseño de las tareas docentes desarrolladoras por parte de los profesores y que tengan como núcleo los contenidos histológicos para la realización de actividades de PS hacen que el estudiante, conozca la utilidad de lo que estudia, el significado social que tiene, lo cual servirá en la formación de motivos para que desarrolle la actividad con éxito, y movilice las esferas cognitivas, afectivas y volitivas del mismo, coincidiendo con lo planteado por Prado y otros (2014) **“**La creatividad del trabajo pedagógico exige una motivación con la concepción de tareas y problemas que no solo se detengan en aspectos puramente instruccionales, sino que se pongan estos al servicio de lo más perdurable y trascendente en la personalidad en formación.(59)

CONCUSIONES

La Histología es una de as Ciencias Básicas Biomédicas, que se estudia en la disciplina Bases Biológicas de la Medicina, una de las habilidades fundamentales que se desarrollla en la misma es la de identificar, que conduce al desarrollo de habilidades profesionales importantes, desde la solución de tareas docentes que utilicen la misma para la realización por el estudiante de actividades de promoción de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Concepción -Obregón T. El proceso docente educativo en la universidad médica por la calidad en la formación. Rev Ciencias Médicas  [Internet]. 2020 [citado 08/10/2022] ; 24(2): 165-165. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1561-31942020000200165&lng=es.
2. Martínez-Guerra A , Castellanos- Martínez B. Papel de la Universidad en el desarrollo de la investigación estudiantil en el proceso de formación Medisur [Internet]. 2018 [citado 08/11/2022]; 16 (3).Disponible en :http://medisur.sdld.cu/index.php/medisur/article/view/4023
3. Gort-Hernández M, García-Parodi MM, Mesa-Trujillo D, Espinosa-Ferro Y, Verona- Izquierdo AI. Vinculación universidad-comunidad en la calidad de vida del adulto mayor Revista Ciencias Médicas Pinar del Río [Internet]. 2019 [citado 08/11/2022]; 23 (4).Disponible en : http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php//publicaciones/article/view/4014/ 3906.
4. Vidal-Ledo M, Fernández-Oliva B, Miralles-Aguilera E. Didácticas especiales en las ciencias de la salud. **Edu Méd Sup**. [Internet]. 2021 [citado 14/11/22]; 35 (4).Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3063>
5. **Bonal-Ruiz R. Modelos sobre promoción de salud en medicina familiar internacional e implicaciones en medicina general integral. EDUMECENTRO** [Internet].**2019** [citado 15/11/22];**11(2):175-19.** Disponible en: http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1331
6. Leslie P Gartner, James L Hiatt.Histologia texto y atlas.McGraw-Hill Interamericana.Mexico 1997
7. Finn Geneser.Histologia sobre bases biomolecukares 3ª edicion. Editorial medica panamericana.Argentina .2000
8. Luiz C. Junqueira José Carneiro. 6ta edición MASSON, S.A. España .2005.
9. Castro Z, Pérez M, Rodríguez A. Las habilidades intelectuales en la formación de profesionales de la sociedad del conocimiento. Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo [Internet]. 2019 [citado 15/05/22]. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/07/habilidades-intelectuales.html>
10. González-Zambrano JA, Iglesias-León M. Concepción de una propuesta curricular interdisciplinaria: Una visión desde la asignatura de Bioquímica en el ciclo básico de la carrera de medicina en la universidad de Guayaquil-Ecuador. Universidad y Sociedad, Cienfuegos [Internet]. 2016 [acceso 23/11/19]; 8(1): 7-12. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\_abstract&pid=S2218-36202016000100002%20
11. Mera-Chóez, O, Pérez-Gonzales,J, López -Rodríguez del Rey M M. Vínculo ciencias básicas biomédicas y clínicas en la formación del médico en Ecuador. Revista Conrado [Internet] 2018 [acceso 23/11/22]; 14(64): 80-84. Disponible en: http://conrado. ucf.edu.cu/index.php/conrado
12. Álvarez, C. La Escuela en la Vida. La Habana: Pueblo y Educación. (1999).
13. Guerra-Jiménez L, Acosta-Elizastigui T, Pérez -Carrasco D, Ancheta- Niebla O. Tareas docentes con vinculación básico-clínica para el tema Ontogenia humana. Rev Panorama. Cuba y Salud [Internet]. 2019 [citado 22/10/22]; 14(2): 53-60. Disponible en: http://www.revpanorama. sld.cu/index.php/panorama/article/view/1070
14. Moreno-Gómez MM, Hernández-Rincón EH, Ayala –Escudero A,Correal-Muñoz CA. Enseñanza y aprendizaje de los determinantes sociales en salud en la región de las Américas . Educ Méd Super. [Internet]. 2021 [acceso 23/11/22];35(3):e2730.Disponible en: http://www.ems. sld.cu/index.php/ems/article/view/2730
15. Espín-Falcón JC, Taureaux-Díaz N, Gasca-Hernández E, Pérez-Martín Y, Ceruto- Machado MC. Actualización sobre los contenidos de actuación y responsabilidad médico-legal en atención primaria de salud. Educ Med Super  [Internet]. 2020  Mar [citado  28/09/2022 ] ;  34( 1 ): e2181. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0864-21412020000100003&lng=es.
16. Torres-Guerra A. El papel de la universidad cubana actual y su influencia en el desarrollo social. ccm  [Internet]. 2019  [citado  21/11/2022] ;  23( 2 ): 330-333. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1560-43812019000200330&lng=es.
17. Rincón-Méndez AY, Mantilla-Uribe BP. Universidades Promotoras de la Salud: Reflexión para su implementación desde los determinantes sociales de la salud. Univ. Salud. [Internet]. 2020  [citado  22/07/2022] ; 23( 2 ): 330-333. Disponible en http:// DOI: https://doi.org/10.22267/rus.202201.171
18. Duncan K, Maceiras L.Carta de Otawa para la Promoción de Salud .Salud Publica Educ Salud. [Internet]. 2001  [citado  21/11/2022]; 1(1).Disponible en http:// www.studocu.com
19. Cruz Xiomara Peraza de Aparicio, Yanetzi Loimig Arteaga Yánez, Tania Fonseca Borges. Necesidades educativas en promoción de salud en estudiantes de la Universidad Metropolitana de Ecuador. Medisur . [Internet]. 2020  [citado  21/09/2022]; 18(2) .Disponible en :// medisur. sld.cu/index.php/medisur/article/view/4556
20. Colectivo de autores.Plan de estudio e carrera medicina2019.Disciplina Principal Integradora
21. MES.Informe Ejecutivo.Plan de estudios E,Carrera de medicna.2019.
22. Gari Calzada M, Vidal Ledo M J.Discusión de casos en equipos como estrategia para ejercitar el razonamiento clínico desde el ciclo básico . EduMéd Super. [Internet ]2020 [citado 14/09/22]; 34 (4).Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3063>
23. Duarte AJ. Historia de la Histología. Rev Med Hondur.[Internet ] 2015 [citado 24/08/22];83(1,2).Disponible en :// lamjol.info/index.php/RMH/article/view/12792
24. Mejía-Verdial DA, Paredes-Moreno FA, Licona- RiveraTS, Salinas-Gómez LR. Histología: desde su origen hasta la actualidad. Rev. Cient. Esc. Univ. Cienc. Salud. [Internet] 2016 [citado 24/03/22]; 3( 1): 47-57. Disponible en :// doi.org/10.5377/receucs.v3i1.7025
25. Gómez- de Ferraris ME. Reseña histórica sobre la Histología y Embriología en Odontología y de la Cátedra “B” desde su creación a la actualidad, en la facultad de Odontología Universidad Nacional de Córdoba. Rev Fac Odont .[Internet ] 2017[citado 24/08/22]; 27(3).Disponible en :// http://revistas.unc.edu.ar/index.php/RevFacOdonto/article/view/17794
26. Parraga A, Fernandez R. Una mirada retrospectiva sobre la evolucion historica de las formas del microscopio . Cuad. Hosp. Clín .[Internet ] 1994 [citado 24/08/22]; 40(1): 59-65.
27. . Masters BR. History of the optical microscope in cell biology and medicine. In: Encyclopedia of Life Sciences (ELS). [Internet].2008 [citado 29/05/2018]. Disponible en: <http://physics.bilkent.edu.tr/~physics/news/masters/ELS_LM.pdf>
28. Herrera Batista AJ, Ruiz –Candina HJ, Borroto-Leiseca A, Puldón- Segui. G. Historia de la histología en el ICBP Victoria de Girón. Revisión bibliográfica. Invest. Medicoquir .[Internet ] 2020 [citado 16/02/22];12(3).Disponible en :// revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/647
29. Sánchez- Lera RM, Oliva-García NR. Historia del microscopio y su repercusión en la Microbiología. Humanidades Médicas. .[Internet ] 2015 [citado 16/07/22];15(2).Disponible en :// www.humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/647
30. Reyes –Gasga J. Breve reseña histórica de la microscopía electrónica en México y el mundo. Mundo Nano [Internet] 2020 [citado 23/10/21];13(25), 79-100.Disponible en://https://doi.org/10.22201/ceiich.24485691e.2020.25.69610
31. Cortés-Cortés ME, Vigil-Portales P . Aportes a la biomedicina y la enseñanza a noventa años del desarrollo de la microscopía electrónica. Educ Méd Super. [Internet] 2022 [citado 23/11/22];36(2):e3346.Disponible en :http:// ww.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3346
32. Martorelli SL. Microscopios Virtuales: Estudio y Comparación . Trabajo Final presentado para obtener el grado de Especialista en “Tecnología Informática Aplicada en Educación” . [Internet] 2016. [citado 23/11/22].Disponible en :http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/52695
33. Moreno-Gómez, F. Estrategias pedagógicas virtuales para la enseñanza de la histología durante la pandemia COVID-19: El caso de la asignatura sistema cardiorespiratorio. Salutem Scientia Spiritus [Internet] 2020 [citado 21/05/2022];6(1):194-206.Disponible en: http://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/salutemscientiaspiritus/article/view/2399/2883.
34. Álvarez-Vázquez MP. Aprender histología a través de casos clínicos:opinión de los estudiantes.In INNOVAGOGÍA. 2016. III Congreso Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa. Libro de Actas. 28, 29 y 30 de noviembre de 2016 (online). AFOE Formación, Sevilla, pp. 495-502. ISBN 978-84-608-8348-7 Disponible en: <https://rio.upo.es/xmlui/handle/10433/4014>.
35. Anselmino CE. La imagen como recurso didáctico para el aprendizaje comprensivo de contenidos de histología y embriología en la Facultad de Odontología [tesis]. [Internet] 2017. [citado 23/11/22].Disponible en :http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/63005
36. Arango A, Grajales Y.A, Palacios N, Ríos L.D. La secuencia didáctica como estrategia para el desarrollo de habilidades investigativas identificar, indagar y explicar a partir de las relaciones de los seres vivos con el medio. Bio-grafía, [Internet] 2019 [citado  21/05/2022 ]: 644-652, 2019. Disponível en: <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/10962>
37. Perdomo-González E, ATorres-Torres A, Casasnova-Medina M. Reflexiones sobre el trabajo con las habilidades en el plan de estudio y las asignaturas del curso de preparatorio para Ciencias Médicas. Resultados de su revisión. Panorama Cuba y Salud . [Internet] 2018 [citado  21/06/2022 ];13 (Especial): 171-173. Disponible en: http://www.revpanorama. sld.cu/index.php/panorama/article/view/937
38. González N. Acciones didácticas para favorecer el desarrollo de la habilidad identificar, desde la biología, en estudiantes de la secundaria obrero campesina.[Internet]. 2009.Biblioteca virtual de derecho economia ciencias sociales y tesis doctorales. Instituto latinoamericano y caribeño maestría en ciencias de la educación mención en la educación de adultos:30-42.Disponible en: http www.eumed.net/libros-gratis/2011a/index.htmln
39. Rivera- Michelena NM, Pernas- Gómez M, Nogueiras- Sotolongo M. Un sistema de habilidades para la carrera de Medicina, su relación con las competencias profesionales. Una mirada actualizada. Educación Médica Superior [Internet]. 2017 [citado 14/10/2021];31(1). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/856>
40. PomaresEJ **.Identificar *¿?*** .[Internet] 2008 Mar.Disponible en [www.sld.cu/sitios/histología/temas.pho?idv=19378](http://www.sld.cu/sitios/histolog%C3%ADa/temas.pho?idv=19378)
41. Penissi AB. Enseñanza y aprendizaje de la histología médica.¿Presencialidad o virtualidad?. Rev Arg de Anat Clin. .[Internet] 2018 [citado  11/05/2022 ];10(1):9-10. Disponible en ;http://10.31051/1852.8023.v10.n1.19808
42. Vicedo Tomey A, Miralles Aguilera E. Sobre la naturaleza del conocimiento médico y su enseñanza (Parte I). **Educ Méd Super.** .[Internet] 2022.[citado 23/09.22]; 36 (1) Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3294>
43. Cruz Cabezas MA. Metodología para mejorar el nivel de formación de las habilidades profesionales que se requieren para un desempeño profesional competente en la especialidad construcción civil. Tesis presentada en opción al grado científico de doctor en ciencias pedagógicas.2003
44. Mera-Chóez O, Pérez-González JC,López-Rodríguez del Rey MM.Conocimientos de Histología con relevancia en la práctica del médico en Ecuador. Conrado [Internet] 2018 [citado  25/05/2022 ];14(63);20-24.Disponible en :http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1990-86442018000300020&lng=es&tlng=es.
45. Pérez K, Ronquillo B, Coronel C, Abreu C. Intervención educativa sobre cáncer de próstata en población masculina entre 40 a 60 años. AMC  [Internet]. 2018  Feb [citado  2022  Mayo  11] ;  22( 1 ): 9-16. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1025-02552018000100004&lng=es.
46. Galano-Machado L, Matos-Laffita D, Ochoa-Rodríguez Y, Santana-Suárez I, Yacqueline-Nicle-Estévez Y. Intervención educativa sobre la COVID-19 en trabajadores de la Filial de Ciencias Médicas de Baracoa. Rev Cubana Med Gen Integr  [Internet]. 2021 [citado 24/11/2022]; 37 Disponible en: <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1757>
47. Álvarez Sintes R. Formación de promotores comunitarios de salud en el contexto de Barrio Adentro, Venezuela. MediCiego [Internet]. 2019 [citado 24 Nov 2022];25(2). Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1446>
48. Riverón-Carralero WJ, Rodríguez-Escobar K, Ramírez-Carralero M, Góngora-Gómez O, Molina-Tamayo LE. Intervención educativa sobre cáncer de mama. Rev Cubana Med Gen Integr  [Internet]. 2021  [citado  22/03/2022] ;  37( 1 ): e1354. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0864-21252021000100011&lng=es.

49- González Vásquez H, Concepción Royero M. Intervención educativa sobre factores de riesgo del cáncer cervicouterino en mujeres en edad fértil. **Panorama. Cuba y Salud**.2018 [Acceso 14/11/22]; 13(1 Especial)Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/959>

1. Addine Hernández F. Didáctica General. La Habana: Pueblo y Educación.2001
2. Pérez-Licea A, Lora-Quesada CA. El trabajo independiente en el proceso de enseñanza aprendizaje universitario.Revista Electrónica de Portales Médicos [Internet]. 2009 [citado 25/01/2022];(13):2-3. Disponible en: http://www.portalesmedicos.com/revista/vol04\_n13.htm.
3. Enríquez-Clavero JO. El trabajo independiente, ¿forma o método?. EDUMECENTRO [Internet] .2020 [ citado 2022 Mayo 14] ;12(1) :238-242.Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S2077-28742020000100238&lng=es.
4. Bujardón-Mendoza A. Requerimientos didácticos y organizativos del trabajo comunitario integrado en la formación del estudiante de Medicina. Humanidades Médicas [Internet]. 2018 [citado 21/04/2022 ];18(3). Disponible en: http://www.humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/1255
5. Moraes M, Rodrigues Da Silva G, Rodrigues De Oliveira H, Chagas E. Educação ambiental por meio das tématicas: qualidade e tratamento da água utilizando os três momentos pedagógicos.REFCaLE. [Internet]. 2020 [citado 21/04/2022 ];8(1).Disponible en: <http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3185>
6. Álvarez, C. La Escuela en la Vida. La Habana: Pueblo y Educación. (1999).
7. Orrú ES. Bases conceptuales del enfoque histórico-cultural para la comprensión del lenguaje. Revista de Estudios Pedagógicos. [Internet] 2012 [citado 21/09/2022 ]; 38 (29): 5-10.Disponible en :http:// www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0718-0705201200020002&lng=es.
8. Green M, Piel JA. Theories of human development. A comparative approach. Boston: Ally & Bacon; 2002.
9. González –López AD, Rodríguez Matos AA, Hernández- García D . El concepto zona de desarrollo próximo y su manifestación en la educación médica superior cubana. Educ Méd Super . [Internet] 2011. [citado 21/09/2022 ];25(4):531-539. Disponible en :http:// scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0864-21412011000400013&lng=es.
10. Prado, V. L., Piñeiro, M., & Romero, V. Inteligencia y motivación como aspectos fundamentales en la formación de estudiantes en la carrera de Medicina. Educ Méd Super . [Internet] 2014. [citado 21/11/2022 ];28(3): 416-423. Disponible en :http:// www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0864-21412014000300003&lng=es.