

**USO DE LAS TIC PARA FORTALECER EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LA SEMIOLOGÍA EN UNA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

Edison Muñoz Delgado

Tutora: Caroline Walker Forero

Especialización en Docencia Universitaria

Unidad Académica en Ciencias de la Educación - UACE

Universidad Piloto de Colombia

Bogotá, abril del 2021

Nota del autor

La correspondencia relacionada con este proyecto debe ser dirigida a: Edison Ramiro
Muñoz Delgado, Especialización en Docencia Universitaria, Universidad Piloto de Colombia,
Bogotá.

Contacto: edison-munoz@upc.edu.co

Agradecimientos

A mi familia por el apoyo incondicional en todo momento y lugar.

A Nathalie por enseñarme a siempre seguir adelante y nunca rendirse con su amor y apoyo incondicional.

A mi tutora Caroline, que siempre con una sonrisa y una felicidad desbordante me demostró lo importante del aprendizaje y la docencia.

A la Universidad Piloto de Colombia, por darme la oportunidad de progresar profesionalmente en lo que me apasiona.

Tabla de contenido

Resumen	5
Palabras clave	6
Abstract	7
Key Words	8
Problema, situación y oportunidad	9
Pregunta y objetivos de investigación	9
Objetivo general	10
Objetivos específicos	10
Justificación	11
Contexto y sujetos de investigación	11
Estado de la cuestión	12
Marco histórico	13
Historia del pulso	18
Historia de la percusión	18
Historia de la auscultación	18
Marco conceptual	19
Marco legal	24
Ley 14 de 1962	24
Ley 100 de 1993	25
Ley 30 de 1992	25
Decreto 1210 de 1993	25
Decreto 2376 del 2010	25

USO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE LA SEMIOLOGÍA	4
Resolución 1872 de julio de 2019	25
Enfoque metodológico	26
Perspectiva epistemológica	26
Diseño metodológico	27
Método	27
Formulación de la propuesta de investigación	28
Técnicas de recolección de información	28
Instrumentos de recolección de información	28
Tratamiento de la información	29
Triangulación	29
Conclusiones	30
Referencias	32
Apéndices	37
Apéndice A	37
Apéndice B	38

Resumen

La Medicina es un campo del conocimiento humano en constante evolución y adaptación frente a las patologías conocidas y a las patologías emergentes que se configuran en permanentes desafíos que involucran en última instancia vidas humanas. La Medicina sienta sus bases en múltiples pináculos para su desarrollo, entre las cuales se destaca la Semiología Médica, pilar de la ejecución y la comprensión de la historia clínica y del examen físico, bases fundamentales para el resto del ejercicio médico, lo cual la hace un objeto de interés de constante mejoría en su enseñanza para los estudiantes de la carrera. Este proyecto de grado propone plantear el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la enseñanza del contenido teórico - práctico de la Semiología Médica desde el docente hacia el alumno buscando facilitar su respectiva asimilación del conocimiento. Hasta el momento no hay mención específica de la aplicación de tecnologías actuales como dispositivos móviles, tabletas y aplicaciones que ayuden a la integración de conocimientos teórico-prácticos por parte de los estudiantes en universidades públicas en el departamento de Nariño. **Materiales y métodos:** El presente trabajo se plantea aplicar en la facultad de Medicina en una universidad del departamento de Nariño, con estudiantes de la materia de Semiología de 3er año; con un método del diseño tipo grupo focal en sus rotaciones clínicas en escenarios hospitalarios, con un pequeño número de alumnos guiados por un moderador (entre 6 y 8, que coincide con el cómo se conforman los grupos de estudiantes en sus rotaciones de semiología) haciendo uso de instrumentos de recolección de datos como una encuesta corta y una entrevista semiestructurada. **Resultados:** Lamentablemente, por la pandemia del COVID 19 que cursamos a nivel mundial, se han afectado de forma importante las prácticas médicas de los estudiantes de semiología de las universidades privadas y pública en la ciudad de Pasto en Nariño al ser estas suspendidas por la seguridad de la población estudiantil, donde se pretendía la recolección de los datos para su posterior análisis, lo cual es entendible y razonable. Siendo así, no se descarta aplicar lo propuesto en esta tesis en un futuro próximo cuando las condiciones epidemiológicas y educativas lo permitan con total seguridad. **Implicaciones:** Su relevancia consta en la posible

evolución de la enseñanza medica no solo en la materia propuesta en el presente trabajo, sino también en otras materias de la carrera de igual importancia, al facilitar la adquisición y comprensión de conocimientos por parte de los alumnos se mejorará por ende la calidad de la educación y la calificación de una institución de educación superior.

Palabras clave

Semiología, examen físico, TIC, técnicas, docencia, signos, síntomas

Abstract

Medicine is a field of human knowledge in constant evolution and adaptation in the face of known pathologies and emerging pathologies that are configured in permanent challenges that ultimately involve human lives. Medicine lays its foundations on multiple pinnacles for its development, among which Medical Semiology stands out, a pillar of the execution and understanding of the clinical history and physical examination, fundamental bases for the rest of the medical exercise, which makes it an object of interest of constant improvement in its teaching for the students of the career. This degree project proposes to propose the use of information and communication technologies (ICT) for teaching the theoretical - practical content of Medical Semiology from the teacher to the student, seeking to facilitate their respective assimilation of knowledge. So far there is no specific mention of the application of current technologies such as mobile devices, tablets and applications that help the integration of theoretical-practical knowledge by students in public universities in the department of Nariño. **Materials and methods:** The present work proposes to apply in the Faculty of Medicine in a university of the department of Nariño, with students of the subject of Semiology of 3rd year; with a focus group design method in their clinical rotations in hospital settings, with a small number of students guided by a moderator (between 6 and 8, which coincides with how the student groups are formed in their semiology rotations) doing use of data collection instruments such as a short survey and a semi-structured interview. **Results:** Unfortunately, due to the COVID 19 pandemic that we are attending worldwide, the medical practices of semiology students from private and public universities in the city of Pasto in Nariño have been significantly affected by being suspended due to security of the student population, where the data collection was intended for subsequent analysis, which is understandable and reasonable. Thus, it is not ruled out to apply what is proposed in this thesis in the near future when epidemiological and educational conditions allow it with total safety. **Implications:** Its relevance consists in the possible evolution of medical teaching not only in the matter proposed in the present work, but also in other subjects of the degree of equal importance, by facilitating the acquisition and understanding of knowledge by the

students. will thereby improve the quality of education and the rating of a higher education institution

Key Words

Semiology, physical examination, ICT, techniques, teaching, signs, symptoms

Problema, situación y oportunidad

La docencia en Medicina presenta desafíos en cuanto a enseñar e ilustrar destrezas y habilidades en diferentes materias de esta, no solo de memorización de información, sino en cómo integrarla al ejercicio médico diario y a los diferentes recursos médicos para llegar a un adecuado diagnóstico, y no solo hasta este punto, sino también en el adecuado tratamiento y seguimiento de las diferentes patologías Médicas actualmente conocidas y las que se encuentran en investigación (Susacasa, 2014).

Con los recursos tecnológicos actuales hay un gran abanico de posibilidades de integrarlas a la educación superior como un complemento valioso para el aprendizaje y la enseñanza de un conocimiento y habilidades; de igual manera, con el acceso cada vez más fácil a las mismas se puede realizar un uso dinámico y eficaz en la docencia, facilitando el papel intermedio del docente entre conocimiento teórico práctico y el alumno (Hernández, 2014).

Por ende, se propone intentar dar un planteamiento de cómo hacer uso de las TIC en la enseñanza de la Semiología en una universidad, en este caso como ejemplo en una universidad del departamento de Nariño, disponiendo de las TIC actualmente disponibles.

Pregunta y objetivos de investigación

La pregunta de investigación de este proyecto de grado es: ¿cómo usar las TIC en la enseñanza de la Semiología?

Se pretende determinar en qué grado las nuevas tecnologías disponibles en la actualidad, son útiles para el desarrollo de la materia de Semiología en los estudiantes de Medicina de universidades públicas y privadas las cuales interaccionan de una forma u otra en los escenarios de práctica Médica, en este caso nos centraremos en una universidad del departamento de Nariño, en grupos pequeños de rotación que son característicos de la materia. Se tendrán en cuenta tecnologías tales como uso de dispositivos móviles, tabletas, portátiles, aulas virtuales, laboratorios de simulación Médica, uso de aplicaciones tales como presentaciones, programas de anatomía aplicada etc.

La Semiología es una asignatura del campo médico que se encarga de las maniobras y técnicas de entrevista clínica y de un examen físico sistemático para llegar a una sospecha diagnóstica la cuál es usualmente enseñada con ejemplo en vivo y en directo del docente con un paciente real; con esta materia, los estudiantes se ven abordados por conceptos y técnicas de exploración Médica nuevas y muchas veces complejas, todo esto en un tiempo relativamente corto de aprendizaje, en donde deben ser capaces de integrar, entender y asimilar estos conocimientos teórico-prácticos de una forma correcta para el resto de su vida profesional, y aún más complejo se vuelve con la aparición de nuevas enfermedades en el mundo, como ejemplo claro la pandemia que cursamos en la actualidad de COVID 19, en la cual, cabe resaltar, cuenta con unos signos y síntomas específicos que hacen sospechar su presencia en el cuerpo humano (Pineda, García, et al, 2014).

También se debe tener en cuenta el nivel de asimilación de las nuevas tecnologías en la práctica académica por parte de los estudiantes, por qué tan ágil consideran que se vuelve el aprendizaje con estos recursos y que tan fácilmente es integrarlos en la práctica clínica según el escenario y el contexto social (por ejemplo, muestras de estudiantes que no usan las TIC vs los que si las usan, etc.), (Muñoz, et al, 2010).

Objetivo general

Dinamizar la enseñanza del contenido teórico práctico de la Semiología Médica del docente hacia el alumno haciendo uso de los recursos tecnológicos disponibles actualmente en el mundo.

Objetivos específicos

- Buscar formas de integrar las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito teórico práctico del examen físico
- Dinamizar la enseñanza de los conocimientos teórico-prácticos de la Semiología
- Brindar herramientas para que los estudiantes aprendan cómo integrar cuadros sintomáticos a la producción de diagnósticos sindromáticos iniciales

- Motivar el autoaprendizaje de la teoría de la Semiología en los alumnos

Justificación

El examen físico en Medicina es uno de los pilares fundamentales en conjunto con la enfermedad actual (relato del paciente de la cronológica y magnitud de síntomas y malestares) para llegar a un diagnóstico sindromático-topográfico-etiológico adecuado (maniobras de examen físico correctas, entrevista Médica guiada), y por ende, para el adecuado tratamiento de la enfermedad específica; por lo anterior, el aprendizaje de técnicas adecuadas y de cómo realizarlas para un estudiante de Medicina es vital no sólo para su conocimiento, sino para el bienestar de sus futuros pacientes, inclusive influye en cierta medida en el costo económico de los servicios de salud al delimitar más exactamente las ayudas diagnósticas (exámenes de sangre, imágenes diagnósticas, etc.) complementarias para realizar un diagnóstico eficaz así como su tratamiento, y en la medida de lo posible para el uso de estrategias de promoción y prevención de enfermedades potencialmente prevenibles (Fernández A, et al, 1995).

Contexto y sujetos de investigación

En la actualidad, la educación Médica presenta desafíos específicos que no se encuentra en otros programas de pregrado ajenos al ámbito de salud, se debe enfrentar a limitaciones como el número de sitios de práctica docente asistencial (hospitales y clínicas), la disponibilidad de docentes médicos con el perfil educativo adecuado para impartir la materia, el número de estudiantes por cada grupo de práctica a cargo de cada docente (entre más estudiantes por grupo es más difícil dar una enseñanza individualizada en técnicas de examen físico por ejemplo), el número de estudiantes por cada universidad en un mismo escenario de práctica (dificulta la disponibilidad de espacio y de ejercicio en pacientes de las técnicas de examen físico), y según el tipo de examen físico que se quiere impartir, encontrar el paciente con la patología adecuada para la enseñanza de la Semiología (Fernández & Cols, 2011).

Con todo lo anterior descrito, se entiende que el sujeto central de la enseñanza Médica, el estudiante, se enfrenta a estos desafíos a diario, limitando en gran medida su práctica y por lo tanto impactando sus destrezas y habilidades, en el caso que nos atañe, en el ejercicio de la aplicación de un correcto examen físico (definido ampliamente en los textos universales de Semiología) a pacientes reales con patologías reales, ya que debe entender la diferencia entre un examen físico normal y uno anormal e identificarlo adecuadamente, en la actualidad la disponibilidad de las tecnologías de la información y la comunicación puede ser de gran ayuda en esta coyuntura (Serra y Viera, 2014).

Estado de la cuestión

Actualmente, el problema planteado en el presente trabajo ya ha sido de importante consideración en las diferentes facultades de Medicina no solo de Colombia, sino también a nivel mundial, y han propuesto algunas soluciones para optimizar la enseñanza y el aprendizaje de la materia en su población estudiantil, sin embargo esto no quiere decir que no se puedan encontrar aún más opciones e integraciones para dinamizar y mejorar el aprendizaje y de optimizar su aplicación en escenarios y contextos específicos.

En el momento del desarrollo de este trabajo, son escasos los trabajos que existen específicamente acerca de la integración de las TIC en el ejercicio y enseñanza de la Semiología Médica, sobre todo en instituciones públicas de educación superior, algunos estudios lo mencionan de forma general (Gallego, 2014).

Se ha trabajado en mejorar la disponibilidad y cantidad de docentes calificados, en aumentar el número y horarios de los sitios de práctica docente asistencial, de mejorar la distribución de número de estudiantes y de temas divididos por el sistema humano a estudiar dentro de la Semiología; y lo más importante, ya se han tenido algunos avances en cuanto a la integración de algunas de las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza teórico-práctica con diferentes resultados y grados de éxito (aprovechando por ejemplo las plataformas blackboard, moddle, videos, esquemas, presentaciones en diapositivas, etc.), lo cual da a entender que es factible su aplicación en la educación

Médica y un recurso sumamente valioso que puede ayudar a sortear las dificultades de aprendizaje previamente expuestas (Santiago, et al, 2009).

Sin embargo, no hay mención específica de otras tecnologías actuales como dispositivos móviles, tabletas y aplicaciones que ayuden a la integración de conocimientos teórico-prácticos en su enseñanza por parte de los estudiantes en universidades públicas en el departamento de Nariño.

Muchas instituciones de educación superior en Colombia han hecho grandes esfuerzos por disponer de laboratorios de simulación en sus instalaciones para entrenamiento de sus estudiantes de Medicina en diversas áreas, desde reanimación cardiopulmonar hasta aplicación de medicamentos, y algunas facultades cuentan con simuladores de Semiología (Universidad Nacional de Colombia, Universidad Mariana de Pasto, Universidad del Valle, Universidad de Antioquia, Universidad Cooperativa de Colombia), sin embargo, se ven limitados por los signos y síntomas que pueden imitar de forma fidedigna a la realidad de un paciente con una patología real, por ejemplo, en el caso de un paciente con dolor abdominal difuso, mal localizado asociado a fiebre y síntomas urinarios irritativos bajos y altos.

Casi todas las universidades hacen especial énfasis a sus alumnos, antes de interactuar con pacientes reales, en el desarrollo de habilidades comunicacionales (para establecer una relación adecuada con el paciente), habilidades para realización de un examen físico eficaz, habilidades cognitivas y conocimientos sobre ética y ética Médica, además sobre la beneficencia y la no maleficencia de los actos a realizar y de los derechos y principios del paciente (González y Monteagudo, 2020).

Marco histórico

La Semiología Médica existe desde que se conocieron las enfermedades y se comenzaron a estudiar, desde tiempos tan antiguos como las de las culturas babilónicas, egipcias y griegos, donde el conocimiento médico se consideraba de origen sagrado, y

donde se consideraba que el origen de las enfermedades eran fuerzas sobrenaturales como castigos divinos y karmicos (Taha, 2007).

Desde sus inicios, pasando por la Medicina adivinatoria en Babilonia, se utilizaba el interrogatorio acerca de los síntomas del enfermo para poder hacer un acercamiento al mal que lo aquejaba y definir el tratamiento (ritos, exorcismos, plantas Medicinales, baños, cirugías, etcétera); ya en el antiguo Egipto había una mezcla de magia, observación de síntomas y conocimiento empírico de las enfermedades, inclusive registraron signos y síntomas en papiros donde describen ganglios, fístulas, hemorroides, tumores y demás lesiones visibles; hacían uso de herramientas diagnósticas como interrogatorio al enfermo, a sus familiares, buscaban antecedentes familiares de enfermedad y realizaban una inspección minuciosa de cuerpo del enfermo (Guzmán y Carrillo, 2009).

Ya en la Grecia clásica además de los componentes mágicos y empíricos, creían en una fuerte influencia de los dioses, inclusive tenían a su propio dios de la Medicina, Asclepio, con su posterior evolución a Medicina más clínica, donde ya se consideraba un ejercicio artesanal y ya existían escuelas de Medicina, se enseñaban nociones de anatomía, Semiología, cirugía y farmacología. Se hizo énfasis en el diagnóstico de la enfermedad a través del concepto de síntomas (Pormann y Savage, 2007).

Con la llegada de Hipócrates, se desarrolló un sistema de interpretación de los mecanismos de producción de enfermedades a partir de mezclas de los cuatro humores orgánicos (sangre, flema, bilis amarilla y bilis negra), este sistema abordaba las enfermedades por la observación clínica del paciente, este sistema se considera el antecesor de la Medicina actual y la Semiología moderna. Los médicos hipocráticos se caracterizaban por realizar una historia cuidadosa del paciente (edad, sexo, raza, costumbres, ocupación y procedencia), con la elevación a arte médico de la exploración física con sus principales componentes que aun hoy son el pilar fundamental de la Semiología: inspección, percusión, palpación, auscultación. Realizaron descripciones de signos clínicos que aún se usan en nuestros días como fácales hipocrática, dedos hipocráticos, sucusión hipocrática, derrame plural, apoplejía y migraña, (Gargantilla 2011).

La Medicina clínica tiene su origen en las escuelas griegas de Medicina, como eje fundamental la observación del enfermo, con escritos de la época que recopilan descripciones de las enfermedades y de su pronóstico, siendo referentes de conocimiento durante siglos. Para ser considerado médico hipocrático se debía hacer una representación de la enfermedad que aquejaba al paciente en un curso temporal (prognosis), interrogando los comienzos de su afección (anamnesis), y el diagnóstico haciendo uso de lo anterior más los signos y síntomas referidos (Semiología) (Kvitko, 2010).

Las enfermedades se dividían en internas y externas, en estas últimas, los signos y las causas del padecimiento aparecen frente a los sentidos de los médicos, lo cual se denominaron “signos”; este reconocimiento y conceptualización dio origen a la Semiología Médica, la cual estudia todo dato de observación capaz de dar una indicación diagnóstica, pronóstica y terapéutica, y al integrarse con la experiencia y la reflexión convierte los “signos” en “signos probatorios”.

La palabra galeno se suele usar para hacer referencia a un médico. La definición real es “persona autorizada para ejercer la Medicina” (diccionario real de la lengua española), pero su origen está en la ciudad griega de Pérgamo. Allí nació en el año 129 Galeno de Pérgamo (Claudius Galenus) en una ciudad entonces griega bajo la influencia romana (en la actualidad se ubica en Turquía). Fue el médico más importante de la antigüedad y cuyo legado fue base para los estudios de Medicina de las culturas posteriores. Pero tal fue su intelectualidad que además de abarcar casi todas las ramas de la Medicina, también escribió tratados de filosofía y filología. Para él la Medicina era la mayor actividad intelectual que el hombre podría hacer. Uno de sus mayores logros fue crear una terminología Médica universalmente comprendida, más allá del lenguaje científico no comprensible por la mayoría de las personas (Lain, et al, 1978).

En la escuela galénica, se definieron tres elementos centrales del ejercicio médico para la forma de diagnosticar: el orden intelectual, en el cual el médico basa su juicio diagnóstico en el entendimiento más que en la percepción sensorial; el orden social, donde se consideraba la importancia de realizar diagnósticos certeros para ganar la admiración y

el reconocimiento de los enfermos y de la sociedad; y por último, el orden técnico profesional, donde la elección y la eficacia del tratamiento depende en gran medida en el diagnóstico correcto (Pormann y Savage, 2007).

Posterior a la muerte de Galeno en el siglo II después de Cristo, los avances en Medicina fueron escasos, en donde la Medicina árabe se convirtió en un punto de unión entre la sabiduría del mundo clásico y la Medicina del renacimiento, se dedicaron a traducir escritos de saberes de la antigua Grecia, aunque contaron con grandes figuras Médicas como Rhazes (865-925 d.C) y Avicena (980-1037 d.C) cuyas obras escritas fueron difundidas por casi un siglo. En la Medicina china, se enfocó la producción de los conocimientos más en la clasificación y usos de las plantas Medicinales y diferentes elementos de la naturaleza, incluso se creía que el mercurio a dosis determinadas podía curar múltiples enfermedades, dándole propiedades místicas y espirituales (Mendoza, 2003).

Ya en la era medieval, la Medicina estaba controlada preponderantemente por la iglesia católica, la cual redujo a un oficio menor el ejercicio médico donde el eje principal era considerar al cuerpo solo una vasija para el alma, y los males de la “vasija” eran secundarios a las afecciones espirituales, la educación Médica en su gran mayoría se trasladó a monasterios, donde se cultivaban plantas Medicinales y de transcribían textos antiguos de ciencias Médicas, además de la realización de algunos hospitales rudimentarios (Jiménez, 2006).

Los avances médicos se vieron fuertemente reducidos, principalmente por los preceptos religiosos, donde, por ejemplo, las disecciones de cuerpos humanos se consideró aberrante, las enseñanzas antiguas de Galeno se conservaron por su “compatibilidad” con el monoteísmo, y se dio a la población una lista de santos encargados de los diferentes padecimientos humanos a los cuales orarles para alivio de los distintos males, por ejemplo: San Blas curaba los males de garganta, San Bernardino curaba los males del pecho, San Apolonia curaba los males de los dientes, San Lorenzo curaba los males de la espalda, San

Erasmus curaba los males del abdomen, Santa Lucía curaba los males de los ojos, San Vito protegía de la danza manía (Monteverde, 2015).

La Medicina precolombina y nativa del continente americano se enfocó más en el tratamiento desde el punto de vista místico y ritualístico, principalmente transmitida por tradición oral de las cuales algunos tratamientos perduran hasta nuestros días por medio de la tradición oral, sin embargo, no hay registro de que se haya hecho muchos avances en la Semiología en este ámbito cultural (Rodríguez y Pulido, 2007).

Ya en el renacimiento, las condiciones sociales, económicas y políticas de Europa sufren un gran cambio que ayuda a la investigación y a la generación de nuevos conocimientos, estimulo el desarrollo del individuo y fomentó a la creación de nuevos pensamientos frente a la naturaleza y su conformación. Específicamente en cuanto al desarrollo de la Medicina, hubo factores contribuyentes a su avance como la separación de la hegemonía religiosa y secular de la iglesia, el desarrollo de las universidades como centros de conocimientos, los nuevos conocimientos de anatomía (anatomía de Vesalio), el descubrimiento y caracterización de la circulación sanguínea (Harvey), la invención de la imprenta y de producción de textos en masa junto al desarrollo del comercio e intercambio con el nuevo mundo (Cañedo y Karell, 2004).

En esta época, hay que destacar al médico inglés Thomas Sydenham (1624-1689), quien destacó la importancia de la retoma de la observación clínica a la cabecera del enfermo, con un cambio radical en la conducta Médica frente al enfermo reclasificando las enfermedades basándose en la estructura y construcción de las historias clínicas. Con Hermann Boerhaave (1668-1738) se introdujo la enseñanza de la práctica Médica a la cabecera del enfermo por lo cual es considerado el educador más importante de la historia de la Medicina, dado que atrajo un nuevo orden en la relación entre la práctica y la elaboración de las ideas abstractas en el ámbito clínico (Mendoza, 2003).

Para poner en mejor contexto y comprensión la importancia de la Semiología Médica, se destacarán algunos datos históricos de los principales signos y maniobras del examen físico:

Historia del pulso: en la antigüedad el médico chino palpaba el pulso del paciente y lo comparaba con el suyo mismo, la contabilización del pulso se hizo por primera vez por parte de Herófilo de Alejandría, las descripciones de los tipos de pulsos (rápidos-lentos, fuerte-débil, duro-blando, dícroto, bigeminado, parvus, rarus) los hizo Rufo de Efeso en el siglo II adC y Pablo de Egina en el siglo VII dC (de hecho, estos conceptos y descripciones aún son de uso actual en la Semiología Médica) (Reyes, 2008).

Historia de la percusión: fue descrita por primera vez por el médico vienés Johann Leopold Auenbrugge, usándolo en el tórax como ayuda diagnóstica, se basó en el principio de golpear toneles de vino para definir el nivel de contenido de líquido de estos, definió el método de percusión como una técnica para detectar enfermedades escondidas dentro del tórax humano con su obra “*Inventum novum ex percussione thoracis humani, ut signo abstrusos interni pectoris morbos detegendi*” (Auenbrugger, 1761).

Historia de la auscultación (escuchar): se conoce el uso de esta técnica desde los antiguos egipcios (Papiro de Ebers - redactado en el antiguo Egipto, cerca del año 1500 adC), en textos de Medicina hindú y en textos de Hipócrates, teniendo su mayor desarrollo y descripción con el médico francés René Laennec (1781-1826), inventor de estetoscopio (stethos: tórax, scope: Observar), quien en 1816, debido al pudor que el médico sentía al acercar su oído al pecho de las pacientes y también a la dificultad para percibir ruidos en pacientes con sobrepeso, creó un cilindro de 30 cm de largo como medio de auscultación indirecta, origen del instrumento médico actual.

Como él mismo describiría en una de sus obras: “Me consultó una mujer joven que presentaba síntomas de enfermedad del corazón y en quien la aplicación de la mano y la percusión daban pocos resultados debido a su gordura. La edad y el sexo de la paciente me impedían aplicar la oreja a la región precordial. Recordaba un principio acústico: si colocamos la oreja en el extremo de una viga es posible percibir la caída de un alfiler en el otro extremo. Tomé un cuaderno, lo enrollé fuertemente apretado, apliqué un extremo a la región precordial de la paciente, coloqué mi oreja en el otro extremo y quedé sorprendido y satisfecho al

escuchar los latidos del corazón de la forma más clara y precisa que jamás lo había hecho con la aplicación directa de la oreja al pecho” (Laënnec, pg. 659, 1819).

En su obra “De l'auscultation médiante ou traité de diagnostic des maladies des poumons et du coeur fondé principalement sur ce nouveau moyen d'exploration”, describe y clasifica los diferentes sonidos del tórax humano sano y enfermo contrastándolos con las autopsias de enfermedades de este segmento corporal, creando una nueva Semiología, describiendo la tuberculosis, bronquitis, bronquiectasias, estertores, etc. Esta descripción de sus hallazgos por sus propias palabras: “De l'auscultation médiante: El estertor crepitante húmedo es un ruido que se produce en el tejido pulmonar. Se le puede comparar al de la sal que se hace crepitar a un calor suave en un vaso, al que da una vejiga seca que se insufla, es solamente un poco más fuerte que este último y, además de la crepitación, lleva consigo una sensación de humedad bien marcada” (Laënnec, pg. 9-14, 1819).

Con la posterior invención del esfigmomanómetro, se usó la auscultación para definir los valores de la presión sanguínea de una forma indirecta por medio del estetoscopio relacionando las fases cardíacas de sístole y diástole, una técnica de exploración Médica fundamental en la actualidad, además de que se llevó la auscultación posteriormente a otros sistemas corporales como la cavidad abdominal y cuello caracterizando sonidos normales y específicos de ciertas enfermedades de estas áreas del cuerpo humano (Booth, 1977).

Marco conceptual

Como se vio en el marco histórico, la Semiología es uno de los ejes fundamentales de toda la práctica clínica de un médico, la cual ha sufrido múltiples cambios a lo largo de su historia hasta ser la Semiología de nuestros días, por lo cual se considera es fundamental su adecuado aprendizaje, asimilación y comprensión por parte de los alumnos, dado que como se expuso, los signos clínicos al examen físico son la puerta de entrada para un diagnóstico certero y por ende de un adecuado tratamiento y mejoría del mal que aqueja al paciente.

La Semiología no solo se compone del examen físico, al inicio se debe enseñar a los alumnos de que se compone y como se construye una historia clínica y como realizar una entrevista al paciente acerca de los males que lo aquejan, esto comprende datos de identificación, edad, sexo, procedencia y lugar donde vive (no es lo mismo vivir en tierras volcánicas como Nariño donde por los nitratos y nitritos abundantes en la tierra a causa de los volcanes que aumentan el riesgo de cáncer gástrico, que a vivir en zonas tropicales donde hay alto riesgo de sufrir enfermedades como malaria y dengue) (Duque y Rubio, 2010).

Después de los datos iniciales se compone de la enfermedad actual, el cual no es más que un relato del paciente en orden cronológico del mal o los males que lo aquejan incluyendo los síntomas que ha presentado, así como de la evolución de estos (si mejora o empeora en ciertas condiciones, si desaparece, etc.), se dice que este componente correctamente realizado ya puede contribuir al 70 a 80% del diagnóstico final. Posterior a esto continúa un componente que se denomina revisión por sistemas, que no es más que una extensión de la enfermedad actual donde se interrogan por síntomas que no se hayan manifestado en la dolencia principal, y como su nombre lo indica, se interroga por sistemas orgánicos y funcionales (cabeza y cuello, tórax, abdomen, piel, sistema nervioso, etc.) (Olivero y Barraez, 2011).

Y como elemento para tener en cuenta en la historia clínica, se debe de interrogar por antecedentes tales como enfermedades previas, cirugías previas, medicamentos que se le hayan prescrito y esté o haya tomado, enfermedades familiares, exposiciones laborales, ambientales, exposiciones tóxicas como tabaquismo o alcoholismo y demás antecedentes que pueden influir en el curso de la dolencia actual y que pueden modificar su tratamiento posterior (Argente y Álvarez, 2008).

Hasta este punto, se denota que la Semiología no solo se compone de maniobras de examen físico, es más, este componente en muchas ocasiones contribuye a un relativamente bajo porcentaje de enfoque para un diagnóstico certero, sin embargo es una de las etapas que más conocimientos requiere y más dificultades le presenta a los

estudiantes, dado que es una gran cantidad de información con conceptos complejos, signos y maniobras patognomónicas (esto es, específico de una enfermedad) que los alumnos deben dominar al final de la asignatura. A pesar de todo lo anterior, se debe tener en cuenta que a lo largo de la carrera de pregrado de Medicina en las escuelas colombianas, se sigue aprendiendo la Semiología específica de cada especialidad, por ejemplo; en pediatría en los recién nacidos se debe aprender a realizar maniobras muy específicas para determinar si el menor sufre de luxación congénita de cadera y sus subtipos (Barlow, maniobra de telescopio y Ortolani) (Ávila, et al, 2019).

Cabe tener en cuenta una dificultad que si bien no es grande, si asusta y constriñe a muchos alumnos; hay muchas maniobras y signos clínicos que se nombran por epónimos (el nombre de una persona o lugar usado para nombrar algún elemento o concepto en forma de homenaje, en Medicina se le da el nombre del inventor o descubridor de la maniobra o signo clínico), y se ha visto que este simple nombramiento aumenta la complejidad de la memorización de signos y maniobras, muchas veces por la complejidad de los nombres (la gran mayoría extranjeros y europeos) (Rodríguez, Donado y Salcedo, 2014).

Hay tantas maniobras y técnicas de examen físico, así como signos y síntomas que se deben tener en cuenta para realizar un enfoque diagnóstico inicialmente sindromático (conjunto de signos y síntomas que caracterizan a un grupo específico de enfermedades), diagnóstico topográfico (determinación de los sistemas o áreas corporales afectadas), diagnóstico nosológico (determinar la enfermedad específica causa de la afección), diagnóstico etiológico (determinar la causa específica de la enfermedad). Con lo descrito hasta ahora, se puede comprender en primera instancia la complejidad teórico-práctica a la cual se enfrentan los alumnos de Medicina además de enfrentarse a un ámbito hospitalario nuevo para ellos ante pacientes reales y complejidades sociales reales (Moreno, 2001).

Por todo lo anterior, se pretende determinar formas y técnicas por medio de las TIC que dinamicen de alguna forma el aprendizaje del arte de la Semiología Médica en el ámbito universitario en el aula y en el ámbito hospitalario, así como motivar el constante

aprendizaje a lo largo de la carrera y de la vida profesional de nuevo conocimiento y nuevas actualizaciones en esta rama del conocimiento humano que constantemente está en cambio (Mercurio, 2015).

No se puede negar que ha habido algunos avances en la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación Médica, en específico en el Área de Semiología, muchas universidades colombianas cuentan con laboratorios de simulación donde hacen uso de maniqués que simulan algunos signos a la auscultación y percusión del tórax (simulación de ruidos normales y ruidos patológicos diversos), y según la tecnología de la que dispongan o pueden simular signos a nivel de extremidades y órganos de los sentidos.

Si bien estos maniqués cubren algunos sistemas orgánicos para la asimilación de signos normales y patológicos, no pueden abarcar toda la Semiología, por ejemplo, hasta este día que se tenga conocimiento, no hay un simulador físico lo suficientemente eficiente de enfermedades a nivel abdominal o a nivel del sistema nervioso central por ejemplo, por lo cual aún se hace necesario recurrir a pacientes reales con patologías reales en ámbitos hospitalarios reales para suplir estos subtemas de la Semiología, con las limitantes que esto acarrea en el desarrollo de la materia.

Algunas de estas falencias se pueden paliar parcialmente con uso de otras tecnologías actuales, los más útiles se consideran los videos explicativos, el acceso a archivos PDF con información y teoría de la materia en dispositivos móviles, lo cual facilita el acceso en cualquier momento a esta, el acceso a internet por medio de los mismos dispositivos móviles, para realizar consultas de forma rápida, especialmente útil en cuanto a la realización específica de maniobras de examen físico de difícil memorización por su complejidad (por ejemplo la maniobra de Dix-Hallpike para síndromes vertiginosos), cabe destacar la cada vez mayor disponibilidad de dispositivos tecnológicos y de acceso a internet en la población estudiantil en la actualidad (Camacho, 2012).

No hay que dejar de lado las presentaciones en diapositivas haciendo uso de los diversos programas que se han creado para este fin, son ventajosas en cuanto a su

facilidad de realización, a su flexibilidad, a su facilidad de exposición a un grupo grande de personas y a su fácil gestión por parte del creador, en este caso el docente, en su uso en clases magistrales, además de que permite la participación de los alumnos en la socialización de actividades académicas relacionadas con la materia, por ejemplo la exposición y explicación de la Semiología de determinada enfermedad.

Aunque aún no se ha encontrado al momento de realización de este trabajo una aplicación en las tiendas digitales para dispositivos móviles que integre todos los conceptos básicos de la Semiología Médica, no significa que esta no se pueda desarrollar como ayuda para los alumnos y los docentes, en este ámbito hay una gran oportunidad de desarrollo académico, integrando gráficas, sonidos y esquemas mentales para interpretación de los diferentes hallazgos clínicos, pero sí hay algunas aplicaciones de información Médica para galenos con información acerca de enfermedades, anatomía en 3D y con información de tratamientos médicos (por ejemplo los vademécum – información de mecanismos de acción, usos, efectos adversos y contraindicaciones de todos los medicamentos existentes a nivel mundial).

Por último, en esta sección, es de mencionar que muchas veces los estudiantes y hasta los mismos docentes se encuentran con dificultades al momento de realizar las “prácticas clínicas” donde se enseña a los alumnos con pacientes reales los signos y los síntomas de determinadas enfermedades, de estas dificultades se destacan las siguientes (Escobar y Gonzales, 2013):

Aversión de algunos pacientes hacia los “practicantes”: muchas veces los estudiantes de Semiología entran a un ámbito extraño para ellos como lo es el hospitalario, adicionalmente se encuentran con algunos pacientes que los menosprecian por el simple hecho de estar aprendiendo y no se muestran colaboradores a ser examinados.

Gran número de estudiantes de Semiología: muchas veces es difícil organizar grupos de rotación por las diferentes especialidades de Semiología en diferentes instituciones de prestación de salud, tanto por la cantidad de alumnos por semestre, por la disponibilidad de docentes tutores y por la disponibilidad de cupos para práctica en los escenarios clínicos.

Cabe recordar que en Colombia existen hasta el momento 58 facultades de Medicina muchas de ellas con semestres de más de 100 estudiantes, y todas estas universidades luchan constantemente por encontrar nuevos escenarios de prácticas clínicas. No es raro encontrar que un paciente ha sido examinado por varios estudiantes de diferentes instituciones educativas dado por lo anteriormente descrito.

Pocos pacientes con patologías específicas: en este caso, hay algunas patologías en Medicina que no son tan comunes o no se pueden encontrar a tiempo por parte de los docentes y los alumnos, pero que son importantes de conocer por parte de los alumnos por su importancia en la Medicina, sobre todo en la Medicina de urgencias, por ejemplo, encontrar un paciente con un cuadro de apendicitis aguda, dado que este cuadro por lo general al ser sospechado inmediatamente se lleva a cirugía y no se da la oportunidad de ser estudiado por los alumnos, otro ejemplo es la dermatopolimiositis (enfermedad autoinmune de la piel) la cual es relativamente escasa en el medio

Limitación de algunas instituciones prestadoras de salud en cuanto a la participación de los estudiantes: algunas de estas instituciones limitan a los alumnos de Semiología en cuanto a poder examinar pacientes y de realizar algunos procedimientos básicos, no es lo común, pero lamentablemente a veces se presenta.

Marco legal

El ejercicio de la docencia en Medicina en Colombia se encuentra regulado por leyes y decretos que determinan cómo está se ejecuta y se dinamiza, las cuales se mencionan a continuación:

Ley 14 de 1962: por medio de la cual se dictan normas relativas al ejercicio de la Medicina y la cirugía, modificada por la ley 52 de 1964, que dicta la aplicación de medios y conocimientos para el examen, diagnóstico, prevención, tratamiento y curación de las enfermedades, así como para la rehabilitación de las ciencias o defectos ya sean físicos, mentales o de otro orden que afecten a las personas o que se desarrollen con su desarrollo y bienestar (Ley de ejercicio de la Medicina y cirugía, Ley 14 de 1962).

Ley 100 de 1993: por medio de la cual se decretó y se organizó el actual sistema general de seguridad social en salud, la cual afectó el cómo se atendían los pacientes y afectó el acceso de estos al sistema de salud colombiano (Ley de sistema de seguridad social integral, Ley 100 de 1993).

Ley 30 de 1992: por medio de la cual se organiza el servicio público de la educación superior en el territorio colombiano (Ley de servicio público de la Educación Superior, Ley 30 de 1992).

Decreto 1210 de 1993: por medio del cual se crea el sistema de acreditación que permite la garantía de la calidad de la educación de los programas universitarios en Colombia (Decreto Universidad Nacional de Colombia, Decreto 1210 de 1993).

Decreto 2376 del 2010: por medio del cual se reglamenta el convenio docencia servicio para la educación Médica en Colombia definiéndose como: “vínculo funcional que se establece entre instituciones educativas y otras organizaciones, con el propósito de formar talento humano en salud o entre instituciones educativas cuando por lo menos una de ellas disponga de escenarios de práctica en salud. Este vínculo se funda en un proceso de planificación académica, administrativa e investigativa de largo plazo, concertado entre las partes de la relación docencia servicio”. Este decreto también define los escenarios donde los estudiantes fortalecerán sus destrezas Médicas prácticas con un tutor (docente médico) con beneficio mutuo para la universidad y la institución prestadora de salud (Decreto relación docencia – servicio, página 1, capítulo 1, artículo 2, Decreto 2376 de 2010).

Resolución 1872 de julio de 2019, la cual modifica la ley 1917 de 2018: por medio de la cual se reglamenta el sistema de residencias Médicas en Colombia (especializaciones), su mecanismo de financiación y se dictan otras disposiciones (Reglamenta el sistema de residencias Médicas, Resolución 1872 de 2019).

Como se puede observar, no hay muchas leyes que regulen directamente el ejercicio de la docencia en Medicina, y de las pocas existentes se debe destacar el decreto 2376 del 2010 que regula el convenio docencia servicio, el cual es el principal escenario de educación Médica en Colombia, y es el principal determinante de cómo se ejerce la

educación en ámbitos hospitalarios reales con pacientes reales; cabe anotar que según la relación entre la universidad y determinada institución prestadora de salud (Clínicas, hospitales, etc.) se pueden ver limitaciones para los estudiantes de Medicina e inclusive para los mismos docentes en cuanto a su ejercicio académico.

Enfoque metodológico

Para el enfoque metodológico, se considera que la mejor opción para este tipo de planteamiento es el enfoque cualitativo, dado que este método permite una mayor riqueza de información y de interpretación con un grupo reducido de muestra poblacional, así como en su agilidad de obtención de datos y de estrategias pedagógicas, aún más con la intención de integrar las tecnologías de la información y la comunicación a este ámbito de enseñanza teórico práctico.

Este método posee un enfoque multimetódico en el que se incluye un acercamiento interpretativo y naturalista al sujeto de estudio en cuestión, lo cual significa que el investigador cualitativo estudia las cosas en sus ambientes naturales, pretendiendo darle sentido o interpretar los fenómenos con base en los significados que las personas les otorgan y con base en lo que estas desarrollan en este medio (Rojas, 2015).

Perspectiva epistemológica

El constructivismo, aquel elemento de la investigación que parte de la presunción de que el conocimiento, sin importar como se defina, está en la mente de las personas y que el sujeto cognoscente no tiene otra alternativa que construir lo que conoce sobre la base de su experiencia a medida que este va aprendiendo y modificando al mismo tiempo sus métodos de aprendizaje, encaja más en la forma como se enseña y aprende Semiología que otras perspectivas; además, con esta perspectiva, se entiende como se brinda las herramientas al alumno para que sea capaz de construir su propio conocimiento, como resultado de las experiencias anteriores obtenidas en el medio que le rodea, en el caso de este trabajo, se enfoca a cómo los estudiantes construyen conocimiento teórico práctico a partir de la teoría

y de la guía del docente de Semiología, intentando la integración dinámica y progresiva de las tecnologías de la información y la comunicación a este apartado (Ortiz, 2015).

Con respecto al alcance de la investigación en esta perspectiva, considero que un estudio o enfoque exploratorio y descriptivo es la mejor forma de interpretar los datos que se vayan recolectando a medida que avance la investigación cualitativa, descubriendo nuevas ideas y nuevo conocimiento en conjunto con las características del escenario y sujeto que se están evaluando así como su desempeño en una situación dada en el ámbito del aprendizaje médico, en un campo poco descrito y estudiado como el propuesto en el presente trabajo, brindando así, una cosmovisión más amplia del problema planteado y sus posibles estrategias de solución a corto y a mediano plazo; así, posteriormente, se pueden plantear alcances correlacionales de lo anteriormente aplicado.

Diseño metodológico

En este apartado, considero que un diseño tipo investigación – acción es el más adecuado de aplicar, dado que este tipo de diseño permite propiciar reformas o cambios sustanciales en realidades concretas, como lo es en este caso la enseñanza de la Semiología Médica y el intento de la integración de las TIC al ejercicio docente, así, pudiendo ofrecer soluciones a los problemas o fenómenos investigados relacionados con las actividades específicas de la enseñanza Médica, como por ejemplo, un adecuado proceso de interpretación y comprensión de los hallazgos clínicos en un paciente para obtener un acercamiento diagnóstico correcto (Colmenares, Piñero, 2008).

Método

Para el objetivo de este trabajo se propone que el método del diseño se decante por el del grupo focal en estudiantes de sexto semestre de Medicina en la materia de Semiología en sus rotaciones clínicas en escenarios hospitalarios reales, ya que es una técnica de exploración donde se reúne un pequeño número de personas guiadas por un moderador (entre 6 y 8, que coincide con el cómo se conforman los grupos de estudiantes

en sus rotaciones de Semiología), en este caso el docente, facilitando las discusiones acerca de los problemas de un adecuado aprendizaje, además permite un manejo más sencillo de la información y de las técnicas de pedagogía, y así se conforma como una forma de escuchar lo que dice la población de estudio y aprender a partir del análisis de lo que dijeron y aplicarlo en la medida que transcurre el ejercicio docente.

Este método permite la identificación de problemas, el planteamiento de posibles soluciones a estos problemas, la implementación de estas soluciones con el grupo y el monitoreo de los resultados de estas posibles soluciones en el grupo, permitiendo ajustes constantes para tratar de conseguir el mejor resultado para el investigador (Sampieri, 2014).

Formulación de la propuesta de investigación

Técnicas de recolección de información

En este apartado, teniendo en cuenta que el método de grupo focal permite la conformación de grupos pequeños y de relativo fácil manejo, se propone hacer uso de técnicas de recolección de datos tales como la entrevista grupal e individual, el diálogo con los participantes durante el ejercicio de aprendizaje y de enseñanza, y realizar la observación en cuanto al desempeño de los estudiantes con diferentes técnicas de enseñanza en Semiología y que tanto estas son flexibles en cuanto a la integración de las TIC, integrándose con el método de investigación bidireccionalmente. También se puede aplicar las encuestas con interrogantes que destaquen las facilidades y dificultades del aprendizaje de los estudiantes y su percepción de su entorno educativo (Herrera, López y Horta, 2010).

Instrumentos de recolección de información

Por lo anterior, se diseñó una encuesta/entrevista con el fin de obtener datos cualitativos acerca de la percepción de los estudiantes de la materia con respecto a su aprendizaje y dificultades, para aplicar en un escenario controlado como un aula de clases sin distractores ni presiones por parte del docente encuestador, lo cual brindará información

valiosa al docente acerca de cómo puede usar las TIC en sus estrategias pedagógicas, se adjunta al apéndice A y apéndice B.

Tratamiento de la información

La información que se va a recolectar durante la investigación, se organizará y clasificará por categorías según las propuestas de soluciones que se vayan planteando durante la aplicación del método de investigación, por ejemplo, las entrevistas individuales acerca de las dificultades personales en cuanto al aprendizaje, al correlacionar y encontrar problemas en común entre los diferentes relatos; registrando el comportamiento y desempeño de los estudiantes en cuanto a la aplicación de técnicas de examen físico con diferentes herramientas tecnológicas, unificando los resultados de respuestas cerradas y abiertas de las encuestas aplicadas a la población de estudio, etc.

Así, se podrá tener un consolidado más homogéneo acerca de los datos cualitativos obtenidos del grupo, facilitando su análisis y así permitiendo interpretar mejor nuevas propuestas de mejoramiento de los métodos pedagógicos en el grupo control.

Finalmente, ya con los datos recolectados se buscaría optimizar las técnicas pedagógicas para la enseñanza de la Semiología en los estudiantes encuestados, según sus propias dificultades y expectativas, y así, con este nuevo escenario contrastar la evolución del desempeño estudiantil con grupos focales en los cuales no se haya aplicado esta estrategia.

Triangulación

Considero que, en este apartado, la triangulación metodológica es la más útil en cuanto permite complementar y aclarar de una forma más eficiente los resultados cualitativos de las herramientas de recolección de datos previamente propuestos, buscando el porqué de los posibles contrastes entre los datos recolectados, enriqueciendo y facilitando la comprensión de las conclusiones para aplicar de forma inmediata en la práctica docente y aumentando los puntos de vista tanto del cuerpo docente como de los alumnos (Benavides, Mayumi y Gómez, 2005).

Posteriormente, se podrán desarrollar más herramientas de recolección de datos como lo son las netamente cuantitativas, las cuales con este método de triangulación se pueden interpretar con los datos cualitativos previamente recolectados.

Lamentablemente, por la pandemia del COVID 19 que cursamos a nivel mundial, se han afectado de forma importante las prácticas Médicas de los estudiantes de Semiología de las universidades privadas y pública en la ciudad de Pasto en Nariño al ser estas suspendidas por la seguridad de la población estudiantil, donde se pretendía la recolección de los datos para su posterior análisis, lo cual es entendible y razonable. Siendo así, no se descarta aplicar lo propuesto en esta tesis en un futuro próximo cuando las condiciones epidemiológicas y educativas lo permitan con total seguridad.

Conclusiones

La Medicina es una ciencia inexacta en constante cambio y evolución, con muchos engranajes teóricos y prácticos sincronizados entre sí para llegar a un único objetivo: diagnosticar y tratar las afecciones humanas de una forma correcta; entre todos los elementos que la componen, la Semiología Médica es un punto de inflexión donde se encuentran las bases teóricas con el componente práctico en la vida de un médico, por lo cual es muy importante dominarla en un alto grado (Gonzáles, 2008).

Así, la enseñanza de la Semiología es un proceso complejo no exento de dificultades y obstáculos propios de los docentes, de los alumnos y sus contextos, que afectan su comprensión e integración a su vida profesional, en este punto, el docente tiene un papel vital en cuanto a facilitar en la medida de lo posible la adquisición de este conocimiento de la forma más dinámica y eficiente posible, sin dejar de lado las múltiples facetas de la vida de sus alumnos así como las preocupaciones que los aquejan.

Con la vertiginosa aceleración en la evolución de la tecnología con innovaciones constantes, la educación superior se ha visto enfrentada a evolucionar y adaptarse como nunca lo había hecho para responder adecuadamente a las demandas de un mundo altamente digitalizado y en constante cambio, haciendo uso de formas completamente

nuevas de las TIC en su estructura educativa y en sus estrategias pedagógicas, con impacto directo en los docentes y en los estudiantes (Garcés, Garcés y Fajardo, 2016).

Las TIC ofrecen un enorme abanico de posibilidades y futuros no tan distantes en la docencia y educación del futuro, haciendo lo que antes se imaginaba imposible como lo es la educación a distancia con altos estándares de calidad, con este concepto en mente, no es descabellado pensar que las TIC también se puedan integrar de una forma paulatina y dinámica en la enseñanza de la Semiología Médica en las universidades colombianas, con la limitante de los recursos de las IES y de los alumnos, que afortunadamente, cada vez se pueden sortear más fácilmente.

Referencias

- Argente, H., Álvarez, M. (2008). *Semiología médica. Fisiopatología, semiotecnia y propedéutica. Enseñanza basada en el paciente*, Parte 3. Editorial Médica Panamericana. Argentina. Ávila, Albert, et al. (2019). *Cediel Semiología Médica*. Editorial Médica Celsus.
- Ávila, L; et al. (2019). *Cediel Semiología Médica*. Bogotá: Celsus.
- Auenbrugger, L. (1761), *Inventum novum ex percussione thoracis humani, ut signo abstrusos interni pectoris morbos detegendi*.
- Benavides, M; & Gómez, C. (2005). *Métodos en investigación cualitativa: triangulación*. Revista Colombiana de Psiquiatría, 34(1), 118-124.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000100008&lng=en&tlng=es.
- Booth J. (1977). *A short history of blood pressure measurement*. Proceedings of the Royal Society of Medicine, 70(11), 793–799.
- Camacho, H. (2012). *La simulación clínica: nueva herramienta para enseñar Medicina*. Revista Medicina. Vol. 34 No. 3, Págs. 242-246. Recuperado de:
[https://lopezgalvezasesores.com/descargas/aha/simulacion en Medicina.pdf](https://lopezgalvezasesores.com/descargas/aha/simulacion%20en%20Medicina.pdf)
- Cañedo, R; Karell M. (2004). *Apuntes para una historia universal*. ACIMED, 12(1).
Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000100003&lng=es&tlng=es.
- Colmenares, A; Piñero M. (2008). *LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socioeducativas*. Laurus, vol. 14, núm. 27, mayo-agosto, 2008, pp. 96-114.
- Congreso de la República de Colombia. Ley 14 de 1962. *Por la cual se dictan normas relativas al ejercicio de la Medicina y cirugía*. 28 de abril de 1962. D.O. No. 30.785.
Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-103807_archivo_pdf.pdf.

Congreso de la República de Colombia. Ley 30 de 1992. *Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior*. 28 de diciembre de 1992. D.O. No. 40.700.

Recuperado de: http://www.legal.unal.edu.co/rlunal/home/doc.jsp?d_i=34632.

Congreso de la República de Colombia. Ley 100 de 1993. *Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones*. 23 de diciembre de 1993.

D.O. No. 41.148. Recuperado de:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-100-de-1993.pdf>.

Diario oficial (28 de junio de 1993). *Decreto 1210 de 1993: Por el cual se reestructura el régimen orgánico especial de la Universidad Nacional de Colombia*. D.O. No. 40.928.

Recuperado de: http://www.legal.unal.edu.co/rlunal/home/doc.jsp?d_i=34144.

Diario oficial (01 de julio de 2010). *Decreto 2376 de 2010: Por medio del cual se regula la relación docencia - servicio para los programas de formación de talento humano del área de la salud*. D.O. No. 47.757. Recuperado de:

http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/138d592c-92db-4394-bd5b-c8b7563a95e9/Decreto_2376_de_Julio_01_de_2010.pdf?MOD=AJPERES.

Duque, L; Rubio H. (2006). *Semiología Médica Integral*. Editorial Universidad de Antioquia.

Escobar, M; González E. (2013). *Emociones y sentimientos durante las prácticas clínicas en el área de cuidado, de los estudiantes del programa de Enfermería de la Universidad*

Pontificia Bolivariana. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas.

Universidad de Manizales. Manizales, Colombia. Recuperado de:

<https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/1162>.

Fernández A, et al. (1995). *Análisis de los problemas en la enseñanza de la Semiología Médica en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras*. REVISTA MEDICA HONDUREÑA - VOL. 63 - No. 2.

FERNÁNDEZ, A; & COLS. (2011). *ANÁLISIS DE LA OFERTA DE PROGRAMAS DE PREGRADO EN MEDICINA EN COLOMBIA*. REVISTA COLOMBIANA DE REUMATOLOGÍA Vol. 18 Núm. 2, junio 2011, pp. 109-120.

- Gallego, I. (2014). *Experiencias de aprendizaje mediadas por TIC en estudiantes de Medicina*. Universidad CES. Medellín. Colombia.
- Gargantilla, P. (2011). *Breve historia de la Medicina*. España: Nowtilus.
- González, Y; Monteagudo R. (2020). *La formación de la competencia comunicativa en estudiantes de Medicina*, Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (marzo 2020). Recuperado de:
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/03/formacion-competencia-comunicativa>.
- Guzmán, L; Carrillo, J. (2009). *Historia y evolución de la medicina*. Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V. México. ISBN: 978-607-448-027-6.
- Hernández, E. (2014). *El B-learning como estrategia metodológica para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de inglés de la modalidad semipresencial del departamento especializado de idiomas de la Universidad Técnica de Ambato*. Tesis de doctorado. Facultad de Educación. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España. Recuperado de:
<https://eprints.ucm.es/id/eprint/29610/1/T35913.pdf>.
- Herrera, M; López; G, & Horta, D. (2010). *Desarrollo de habilidades investigativas en el proceso formativo de los estudiantes de Medicina*. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río, 14(1), 351-358. Recuperado en 27 de mayo de 2021, de
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942010000100034&lng=es&tlng=pt.
- Jiménez, P. (2006). *La medicina en la Historia Medieval cristiana*. Espéculo: Revista de estudios literarios. ISSN-e 1139-3637, N°. 32, España.
- Kvitko, L. (2010). *La Relación Médico Paciente Hipocrática*. Revista Medicina Legal de Costa Rica, 27(1), 07-14. Disponible en:
http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152010000100002&lng=en&tlng=es.
- Laënnec, R. (1819). *De l'auscultation médiate ou traité de diagnostic des maladies des poumons et du coeur fondé principalement sur ce nouveau moyen d'exploration*.

LAÍN, P; et al. (1978). *Historia de la Medicina*. Barcelona: Salvat.

MENDOZA, J. (2003) *Lecciones de historia de la Medicina*. Bogotá: Universidad del Rosario.

Mercurio (2015). *Las herramientas tecnológicas llegaron para quedarse en las carreras del área de la Salud, U de Chile*. Santiago de Chile.

Monteverde, E. (2015). *Historias Épicas de la Medicina*. Barcelona: Crítica.

Moreno, M. (2001). *El arte y la ciencia del diagnóstico médico*. La Habana.

Edit. Científico-Técnica, 47-166.

Olivero, R; & Barraez, C. (2011). *Importancia de la semiología médica en la adquisición de las competencias de un médico*. *Salus*, 15(3), 31-36. Disponible en:
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-71382011000300009&lng=es&tlng=pt.

Ortiz, D. (2015). *El constructivismo como teoría y método de enseñanza*. Sophia: colección de Filosofía de la Educación, 19 (2), pp. 93-110.

Pormann, P; & Savage, E. *On the dominance of the Greek humoral theory, which was the basis for the practice of bloodletting, in medieval Islamic medicine see*. Georgetown University, Washington DC, 2007 p. 10, 43-45.

Pineda, C; García, H; Tehelen, J; Ruiz, O; & Yandi, J. (2014). *Formación en Semiología Médica: una caracterización desde la práctica*. *Educación y Educadores*, 17(1), 71-90. <https://dx.doi.org/10.5294/edu.2014.17.1.4>.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Galeno*. Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.4 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [Recuperado en 11 de junio de 2021].

Resolución 1872 de 2019 [Ministerio de Salud y Protección Social]. Por la cual se reglamenta la Ley 1917 de 2018 que creó el Sistema de Residencias Médicas en Colombia, 12 de Julio de 2019.

Reyes, A. (2008). *Evolución Histórica de la Medicina Tradicional China*. Comunidad y Salud, 6(2), 42-49. Disponible en:

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932008000200005&lng=es&tlng=es.

Rodríguez, Á; Donado, A; Salcedo, M. (2014). *Reflexiones en torno a los epónimos en Medicina: presente, pasado y futuro*. Revista de la Facultad de Medicina [en línea]. 2014, 62(2), 305-317. ISSN: 2357-3848. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=576363529018>.

Rodríguez, J; Pulido, F; & Saavedra, M. (2007). *La depresión en la medicina mesoamericana precolombina*. Revista de neurología, 44(6), 375-380.

Rojas, M. (2015). *Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación*. REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, vol. 16, núm. 1, 2015, pp. 1-14.

Santiago, L; Shiratori, K; Lyra da Silva, C; y Lyra da Silva, R. (2009). *MULTIMEDIA INTERACTIVA COMO RECURSO DE ENSEÑANZA DE SEMIOLOGÍA EN ENFERMERÍA*. Enfermería Global. 8, 2 (jun. 2009). DOI: <https://doi.org/10.6018/eglobal.8.2.66231>.

Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. ISBN: 978-1-4562-2396-0.

Serra, M; & Viera, M. (2014). *Consideraciones sobre la enseñanza de la Semiología, la Propedéutica y el proceso diagnóstico en la práctica clínica*. Educación Médica Superior, 28(1), 163-174. Recuperado en 05 de junio de 2020, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412014000100017&lng=es&tlng=es.

Susacasa, S. (2014). *Pedagogía Médica: soporte de la formación docente específica para la enseñanza de las Ciencias de la Salud*. Tesis de doctorado, Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de La Plata. Buenos Aires. Argentina. Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/37527>.

Taha, L. (2007). *El legado Histórico de la Medicina Griega*. Revista Chilena de Neurocirugía, vol. 28.

Apéndices

Apéndice A: Modelo de entrevista de percepción del aprendizaje de la Semiología

Médica:

Género

Edad

1. ¿Trabajas? Sí es así, ¿cuál es tu actividad laboral?
2. ¿Has repetido alguna vez la materia de Semiología?
3. ¿Cómo te sientes con la enseñanza actual de la Semiología en tu universidad?
4. ¿Se te dificulta la realización de la entrevista médica con un paciente real?
5. ¿Has encontrado dificultades en los hospitales donde realizas tus prácticas?
¿Cuales?
6. ¿Cómo practicas las maniobras de examen físico?
7. ¿Cómo crees que tu experiencia de aprendizaje de la Semiología puede mejorar?
8. ¿Qué te gustaría que tu docente de Semiología aplique en su enseñanza para facilitar la comprensión de la teoría?
9. ¿Cuentas con acceso fácil a recursos tecnológicos para tu aprendizaje?
10. ¿Qué es lo más difícil que consideras en el aprendizaje de la Semiología?
 - a. La teoría
 - b. La práctica
 - c. La integración teórico-práctica
 - d. La falta de tiempo de estudio
11. ¿Qué técnicas de estudio usas para tu aprendizaje en la Semiología?
 - a. Memorización
 - b. Esquemas
 - c. Práctica en casa
 - d. Elaboración de preguntas

12. De los siguientes recursos tecnológicos, cuál o cuáles usarías para tu aprendizaje:

- a. Smartphone
- b. Tablet
- c. Computadores (de mesa, portátiles)
- d. Videos en línea

Apéndice B: Formato de confidencialidad de la información.

Yo _____ investigador del proyecto de grado titulado **“Uso de las TIC para fortalecer el proceso de enseñanza de la Semiología en una universidad de Nariño”**, me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, contratos, convenios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a mi cargo, o en el cual participo como co-investigador/a, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en la ejecución del mismo.

A t e n t a m e n t e

(firma y nombre del Investigador/a)