

## **IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC EN LA ASIGNATURA DE MEDICINA INTERNA**

MSc. Manuel Ramón Pérez Abreu<sup>1\*</sup> ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9642-426x>

Lic. Julieta Cruz Díaz<sup>2</sup> ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2432386x>

Jairo Jesús Gómez Tejeda<sup>3</sup> ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4767-7479>

1 Master en Educación Médica. Especialista de primer Grado en MGI y Medicina Interna. Profesor asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Hospital. Docente Dr Gustavo Aldereguía Lima. De Gibara. Servicio de medicina interna. Holguín, Cuba. [manuelrpa@nauta.cu](mailto:manuelrpa@nauta.cu)

2 Lic. Enfermería. Profesora Instructora. Docente Dr Gustavo Aldereguía Lima. De Gibara. Servicio de Pediatría. Holguín, Cuba. [julietasanta@nauta.cu](mailto:julietasanta@nauta.cu)

3 Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Facultad de Ciencias Médicas "Mariana Grajales Coello". Holguín, Cuba. [jairogtjd@nauta.cu](mailto:jairogtjd@nauta.cu)

### **RESUMEN**

Introducción: la informatización de la sociedad es una exigencia social que favorece la búsqueda de información y la actualización de contenidos mediante el trabajo colaborativo.

Objetivo: proponer una alternativa para la utilización de la tecnología de la informática y las comunicaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Medicina interna en la Sede Universitaria de Gibara

Métodos: se realizó un estudio cuasi-experimental de intervención educativa sobre el nivel de conocimiento acerca del uso de las TIC en la asignatura de Medicina Interna, en el Hospital General Docente "Gustavo Aldereguía Lima" del Municipio Gibara en el período de septiembre de 2018 a abril del 2019. Se utilizó una muestra de 29 estudiantes y ocho profesores, a los cuales se les aplicaron cuestionarios de entrada y salida.

Resultados: la aplicación de la alternativa para el uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de Medicina Interna permitió conocer su importancia para el Programa de formación del médico general básico, al reconocerlas como un recurso para el aprendizaje que facilita la adquisición de conocimientos.

Conclusiones: existe un comportamiento positivo de estudiantes y profesores acerca de la disponibilidad de medios, habilidades para el uso de las TIC y elementos básicos sobre seguridad informática.

DeCS: Tecnologías de la información y las comunicaciones, medicina interna, alternativa, proceso de enseñanza aprendizaje.

## **INTRODUCCION**

Un desafío de estos tiempos en la Educación Superior es la búsqueda de vías que permitan perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje, de manera que se propicien las condiciones para la formación integral del estudiante, comprometido con su aprendizaje, reflexivo, crítico, con sólidos valores de responsabilidad, honestidad, sinceridad, capaz de autorregularse y autoevaluar su aprendizaje.<sup>1</sup>

La educación Médica Superior basada en su concepción profundamente humanista se proyecta de manera particular hacia la consecución de estos objetivos y han sido varios los eventos que se han realizado para exigir las competencias que debe poseer un médico para enfrentar los cambios de la sociedad contemporánea por lo que se hace necesario una nueva concepción de la formación como profesional de la salud.<sup>2</sup>

La formación del Médico General, elemento esencial en el actual sistema de salud cubano, requiere un continuo perfeccionamiento en función de elevar los niveles de competencia y desempeño previstos en el diseño curricular, tanto el rol asistencial como en el de formador de recursos humanos en salud, por ser estas funciones simultáneas en su práctica médica y por el presupuesto educacional de que este proceso tiene lugar en los escenarios propios de la Atención Primaria de Salud para mejor formación del egresado.<sup>3</sup>

Es por lo anterior, que se han utilizado disímiles variantes para preparar a los profesores en la enseñanza de estrategias de aprendizaje. Con este propósito, se han incorporado dentro de los planes de estudio, contenidos que tributan al desarrollo de habilidades generales, las que se consideran premisa de la

asimilación de cualquier contenido específico. También se ha trabajado la formación de estas estrategias desde los contenidos propios del perfil profesional con resultados satisfactorios.<sup>3, 4</sup>

No obstante, esta experiencia de cómo tratar el desarrollo de estrategias de aprendizaje en los estudiantes para favorecer su aprendizaje independiente, debe insistir en el desarrollo y perfeccionamiento de los materiales didácticos que constituyen los instrumentos esenciales para su realización en un sistema de enseñanza a distancia o semipresencial, e incluirlos en un amplio repertorio de ayudas, para guiar a los estudiantes hacia el logro de los objetivos propuestos. Estas ayudas deberían ser seleccionadas, de acuerdo con la naturaleza de los contenidos a desarrollar y las necesidades de los estudiantes.<sup>1, 2</sup>

Se debe tener en cuenta que “Los medios y materiales didácticos son objetos físicos que almacenan, mediante determinadas formas y códigos de representación, el conocimiento escolar y permiten el desarrollo del trabajo académico en el ámbito del aula”.<sup>2, 5</sup>

Un objeto, aunque no haya sido creado específicamente con un fin educativo, puede ser considerado como un medio o material didáctico si es utilizado en un contexto educativo y con el fin de transmitir conocimiento.<sup>3</sup>

La Educación Superior cubana ha asumido con fuerza el reto de la introducción de las Tecnología de la informática y las comunicaciones (TIC) en la Universalización. Este programa constituye una expresión de los nuevos paradigmas de la Universidad Médica actual, que existe y se desarrolla en cada uno de los lugares donde se produce el proceso formativo. Su núcleo esencial es el aula multipropósito en la cual se dispone de los recursos para la ejecución adecuada del proceso docente y se relaciona estrechamente con todos los escenarios de la atención primaria de salud.<sup>3</sup>

En la actualidad, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) ocupan por su uso, un lugar importante en la educación superior, y dentro de esta, en el proceso de enseñanza-aprendizaje.<sup>5</sup>

Originalmente la tecnología nace ligada al uso educativo de los modernos medios audiovisuales, y así es recogido en la definición de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).<sup>2</sup>

La historia de la tecnología en la educación consta desde 1940, enfatizada en la radio y en la televisión y se pensaba en las computadoras como algo a largo plazo. Si esa descripción fuera escrita ahora con el desarrollo actual, primero se pensaría en las TIC, para el uso del internet como su eje central.<sup>6</sup>

La historia de las TIC se puede evidenciar a través de cinco etapas.

- Años 40-50 Utilización de medios audiovisuales en desarrollo.
- Años 50-60 tecnología educativa.
- Años 60-70 Medios de Psicología del aprendizaje, enseñanza programada.
- Años 70-80 Vídeo, EAO comunicación de masas (radio, televisión)
- Años 90 Nuevas tecnologías de la información e Informática y currículo comunicación y se inicia la época de las telecomunicaciones en la educación. La explosión tecnológica que ha ocurrido a partir del advenimiento de la microinformática, donde se obtiene como su principal producto las computadoras personales o PC y la creación de lo que se conoce como "nuevos ambientes de aprendizaje". (Reunión del Comité Intergubernamental del Proyecto Principal de Educación de ALC).<sup>2, 5, 6</sup>

Para el desarrollo del país se requiere emplear la informatización en la sociedad y se implementa desde los Lineamientos del Partido Comunista de Cuba, el cual tiene dentro de sus funciones avanzar en la informatización del sistema de educación; desarrollar, de forma racional, los servicios en el uso de la red telemática y la tecnología educativa, así como la generación de contenidos digitales y audiovisuales<sup>8, 9</sup>

A pesar de la política del Consejo de Estado y de Ministros de potenciar la informatización social, para lo cual ha invertido grandes sumas de dinero en tecnologías digitales, como rayos X en los hospitales, el acceso a las WiFi, los correos nauta al alcance de la mayoría, las computadoras para los médicos y que gran número de estudiantes tienen un teléfono inteligente, aún es insuficiente el empleo de las TIC en el proceso docente, y es necesario que se exploten más estos recursos por parte de los profesores para ganar en el proceso formativo del egresado, aunque existen docentes que no son conscientes de ello.

Además, se propone actualizar los programas de formación e investigación de las universidades en función de las necesidades del desarrollo, de las nuevas

tecnologías y de la actualización del Modelo Económico y Social.<sup>9</sup> Para ello, los proyectos institucionales de las universidades se rigen por la implementación de este proceso de desarrollo del país planteado por los máximos dirigentes, y en particular la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín que tiene su sitio web el cual incluye: Portales educativos, Plataformas de aulas virtuales y cursos virtuales, Materiales audiovisuales, Compendios de Memorias de Eventos, Multimedia de asignaturas y carreras.<sup>10,11</sup>

Estos proyectos posibilitan una mayor informatización en el desarrollo del país y un mejor rendimiento de conocimiento en los procesos de enseñanza aprendizaje, lo que les da la misión de liderar en la provincia el desarrollo de aplicaciones educativas, recursos de aprendizajes y sistemas para la gestión educacional, relacionados con las TIC como medio en el proceso de enseñanza-aprendizaje.<sup>10,11,12</sup>

La Revolución ha alcanzado un desarrollo en este sentido, a partir del pensamiento del Comandante en Jefe Fidel Castro de llevar las universidades a los municipios y emplear la tecnología en la formación de los estudiantes universitarios. Entre los proyectos importantes está la utilización del software educativo en la Web y la ejercitación del aprendizaje mediante computadoras, pues ello mejora el diseño y utilización de objetos de aprendizaje y el desarrollo de la Educación a Distancia al permitir que todos los alumnos tengan acceso a la información por igual con sistema de objetos de aprendizaje.<sup>13, 14</sup>

Asociado a ello está la virtualización de los sistemas que favorecen los implementos de la técnica de las comunicaciones TIC y, a su vez, realiza un sistema de indicadores para la evaluación del uso de recursos virtuales de aprendizaje y la calidad de los cursos virtuales.<sup>15, 16</sup>

En cuanto a la comunicación de conocimientos, habilidades y hábitos, son muchas y variadas las formas que puede adquirir esta transmisión de conocimientos e información como aporte a la preparación profesional.<sup>16</sup>

En el programa analítico de la asignatura Medicina Interna se establece como estrategia docente la interrelación entre la orientación del contenido, la consolidación de los conocimientos y habilidades, y la evaluación de los resultados del aprendizaje. (Programa analítico de la asignatura Medicina

Interna)<sup>10</sup>

Aunque es posible diseñar entornos para la enseñanza aprendizaje con las TIC que cumplan con principios en los aspectos técnicos, en determinados momentos se puede cometer el error de no aprovechar las posibilidades que estas brindan para que los alumnos reflexionen sobre su aprendizaje y aprendan a autoevaluarse.<sup>8</sup>

En el desarrollo de este programa formativo se utilizan como parte esencial de su estrategia educativa, los recursos propios de las tecnologías de la información y las comunicaciones como computadoras, DVD, CD de la asignatura, video didáctico, televisor y métodos didácticos innovadores, basados en la dedicación exclusiva, motivación y consagración en los escenarios de la profesión.<sup>5, 6</sup> Tanto profesores como estudiantes deben poseer una preparación básica en el uso de la tecnología para que el proceso de enseñanza-aprendizaje se logre de forma óptima.<sup>9</sup>

El papel de los profesores es actuar como facilitadores del aprendizaje, acompañar, asesorar, informar, elaborar estrategias para el trabajo individual y grupal de los alumnos y orientar sobre el uso y manejo de los materiales como software y demás técnica de las TIC. "su objetivo principal es lograr que el alumno se convierta en autogestor del aprendizaje.

El gran desafío para los orientadores es cuidarse de no fortalecer vínculos de dependencia y fomentar el aprendizaje autónomo; además, es importante encontrar nuevas maneras para acceder y representar los conocimientos, desarrollar estrategias eficaces para comunicarlos y consolidar habilidades complejas para lograr transferirlos de manera positiva en las prácticas.<sup>9</sup>

Se puede decir que la comunicación en muchos casos, se halla todavía restringida a esquemas tradicionales (normalmente jerárquicos y lineales), en detrimento de otras formas que ciertamente, se imponen en la actualidad.<sup>17</sup>

Por eso, dentro del enfoque relativo a la comunicación que se realiza entre el docente y el alumno para producir el fenómeno educativo, y por considerar que el mejoramiento de los canales de comunicación en la educación, contribuye a formar modos de interacción social novedosa y adaptada a las nuevas tecnologías, se ha elegido la alternativa, la cual puede ser un aporte para la

educación de las futuras generaciones, no sólo para el alumno de medicina interna, sino para estudiantes de todos los niveles.,<sup>18,19,20</sup>

El trabajo con las TIC constituye uno de los problemas educativos de carácter universal y por ende se encuentra dentro de las líneas priorizadas por el Ministerio de Educación Superior. Esta alternativa puede resultar de gran utilidad al egresado de la carrera de Medicina como medio de apoyo en el desarrollo de sus clases, para el trabajo independiente y a la vez desarrollar habilidades con las computadoras como medio de enseñanza, por lo que su implementación es una prioridad en el desarrollo individual y del país pues se debe ganar más en su uso y explotación para un mayor rendimiento.<sup>21, 22, 23</sup>

El desarrollo tecnológico actual se sitúa en un nuevo paradigma de enseñanza que da lugar a nuevas metodologías y roles docentes, configurar un enfoque de la profesionalidad docente más centrada ahora en el diseño y la gestión de actividades y entornos de aprendizaje, en la investigación sobre la práctica, en la creación y prescripción de recursos, en la orientación y el asesoramiento, en la dinamización de grupos, en la evaluación formativa y en la motivación de los estudiantes, que en la transmisión de información y la evaluación sumativa como se entendía antes.<sup>19,20,21</sup>

“Para aplicar las nuevas tecnologías en un centro universitario se necesita algo más que comprar ordenadores nuevos y crear un sitio Web. El éxito del uso de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje depende también de la capacidad de introducir cambios importantes en la cultura docente y organizativa.”<sup>22, 24</sup>

Para ello las personas deben:

- Aprender a conocer: las TIC como medio de información, de acceso al conocimiento y a la revisión (evaluación y selección) de fuentes diversas, como posibilidad de conocer el mundo global y como herramienta para construcción de nuevo conocimiento (colectivo).
- Aprender a ser: el uso ético de las TIC, como medio de expresión, de generación de la “propia palabra”, de protagonismo y participación enfatizar el respeto y la educación para la paz como enfoques básicos que guían los intercambios.
- Aprender a hacer: la contribución de las TIC en la construcción de

soluciones o resolución de problemas. Desarrollo de distintos tipos de producciones a través de las creaciones audiovisuales y otras; el aporte al desarrollo de la creatividad.

- Aprender a vivir juntos: las TIC como medio de comunicación, nuevamente el uso ético, las redes sociales, el trabajo cooperativo, las producciones colectivas, espacios de participación social, desarrollo de ciudadanía, entre otros, todo lo cual aporta a la cultura de la paz. En este sentido, el uso en la educación no implicaría sólo promover el intercambio e interacción, sino que debe contribuir a visibilizar y valorar la diversidad cultural desde un enfoque de derechos humanos.<sup>25,26,27</sup>

A partir del año 2005 en la Sede Universitaria de Ciencias Médicas “Frank País García” del municipio Gibara, provincia Holguín, se comenzó a formar profesionales en la carrera de Medicina y con ello inició el empleo de las tecnologías de la informática y la comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Sin embargo, a partir de exploraciones efectuadas en la sede, a través de entrevistas, revisión de documentos de trabajo metodológico como los controles a clases y las demandas de perfeccionamiento continuo de la educación, entre otros, se identificaron dificultades en la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por profesores de la carrera de Medicina en el Proceso Docente Educativo, tales como:

- Insuficiente explotación de las posibilidades que les pueden ofrecer dichas tecnologías, como medios didácticos, en lo relativo al uso y desarrollo de materiales para la docencia que resulten amenos, motivadores e instructivos para sus estudiantes.
- Insuficiente utilización de las redes informáticas, en cuanto a la búsqueda de información novedosa acerca de la profesión, para su preparación personal, así como para la actualización de los contenidos de sus asignaturas, que les permita desarrollar entre todos un trabajo colaborativo.

Esto denota que en el desarrollo de la docencia, la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, tiene insuficiencias, ya que en la mayoría de los casos, los profesores las usan como un medio más, con el empleo de métodos



y formas tradicionales, por lo que no se logran las transformaciones deseadas en dicho proceso. También la búsqueda bibliográfica efectuada por el autor, y la experiencia en el trabajo sistemático, coinciden con ese criterio.

Por todo lo anterior argumentado se plantea el siguiente **problema científico**:  
¿Cómo contribuir a la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de Medicina Interna de la carrera de Medicina?

## **OBJETIVOS**

### **General.**

Proponer una alternativa para la utilización de la tecnología de la informática y las comunicaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Medicina Interna en la Sede Universitaria de Gibara

### **Específicos.**

1. Diagnosticar el estado actual de la preparación de los docentes y alumnos de Medicina Interna en la utilización de las tecnologías de la informática y las comunicaciones en la Sede Universitaria de Gibara.
2. Diseñar la alternativa para a la utilización tecnología de la informática y las comunicaciones.
3. Aplicar la alternativa para a la utilización tecnología de la informática y las comunicaciones.
4. Evaluar la efectividad de la alternativa para la utilización de las tecnologías de la informática y las comunicaciones.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio cuasi-experimental de intervención educativa sobre la utilización de las TIC en la asignatura de Medicina Interna, en el Hospital General Docente Dr. "Gustavo Aldereguía Lima" de la Sede Universitaria del Municipio Gibara en el período de septiembre de 2018 a junio del 2019.

El objeto de estudio lo constituyó el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Medicina Interna en la carrera de Medicina.

El campo de acción fue la utilización de las Tecnologías de la información y las comunicaciones en la asignatura de Medicina Interna.

### **Población y muestra**

La población estudiada estuvo representada por 29 estudiantes; 14 de tercer año y 13 del sexto año de la carrera de Medicina que se encuentran como matrícula activa, ocho profesores de la Sede Universitaria del municipio Gibara que imparten Medicina Interna y siete especialistas para la valoración de la alternativa propuesta

La muestra se conformó mediante un muestreo intencionado cuasi experimental al total de la población, pues cumplieron los criterios de inclusión y salida.

### **Criterios de inclusión.**

- Los estudiantes que en su programa reciben la asignatura de Medicina interna en el presente curso escolar.
- Los profesores que imparten la asignatura de Medicina interna.
- Brindar su consentimiento informado para participar en la investigación. (Anexo I).

### **Criterios de salida.**

- No desear continuar en la investigación.
- No participar en los encuentros que se planifiquen.

En la investigación, se utilizaron variables: una dependiente y otra independiente. Como variable dependiente está definida la Utilización de las TIC para contribuir al mejoramiento de la asignatura Medicina Interna, En el caso de la variable independiente, se determinó el Desarrollo de la alternativa para el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de Medicina Interna.

Las dimensiones e indicadores para el trabajo con estas variables aparecen

descritas

en el (Anexo 2).

Los métodos empleados fueron:

#### Métodos teóricos.

Histórico-lógico: encaminado al análisis de los antecedentes teóricos de la investigación y su desarrollo.

Análisis y Síntesis: permitieron interiorizar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje y arribar a conclusiones en este sentido.

Inducción y Deducción: permitieron conocer las características generales del conocimiento, el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso de enseñanza - aprendizaje y llegar a conclusiones.

Sistémico – estructural - funcional: permitió establecer los vínculos sistémicos entre los fundamentos teóricos y la alternativa propuesta, a su vez explicar las relaciones de sistema establecidas en él y las funciones de los componentes, con vista a ofrecer un adecuado tratamiento al componente educativo.

Enfoque de sistema: permitió el análisis de los contenidos y su posible presentación a través de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso de enseñanza - aprendizaje, así como su relación con el medio social y estructura lógica que proporciona la información.

Revisión documental: este método permitió analizar en los programas de la asignatura Medicina Interna el tratamiento didáctico metodológico para la utilización y tratamiento de las nuevas tecnologías en las clases.

#### Métodos empíricos.

- La encuesta en modalidad de cuestionario: Fueron aplicados un cuestionario inicial (Anexo 3) el cual conto con cuatro preguntas acerca de la utilización de las TIC en la actividad docente , sobre la búsqueda y procesamiento de la información, seguridad informática y uso del idioma ingles y un cuestionario final (Anexo 4) el que se conformó con cuatro preguntas sobre búsqueda y procesamiento de la información, seguridad informática, uso del idioma ingles y como consideraron la alternativa.

Ambos cuestionarios se aplicaron a los 29 estudiantes y ocho profesores respectivamente, que permitieron obtener la información necesaria para dar respuesta a los objetivos propuestos, y en la encuesta final se añadió una pregunta de valoración de la alternativa.

Los cuestionarios fueron aplicados por el propio autor en el curso 2018 - 2019 y precedidos de un texto explicativo que caracterizó el consentimiento informado, el anonimato de la información brindada y el cumplimiento de los requerimientos éticos en la realización de este trabajo.

- La encuesta en la modalidad de cuestionario (Anexo 6). Para la evaluación por criterio de especialista, se realizó en un local previamente preparado, que cumplía con todos los requerimientos objetivos y subjetivos para su realización, en un ambiente propicio para la misma, tomándose el aula del Hospital. La información fue recogida de forma escrita y resguardada por el propio autor de la investigación.

Se seleccionaron los especialistas con el objetivo de obtener su valoración sobre la propuesta. Debían cumplir con los siguientes requisitos:

Profesionales de más de 20 años de experiencia en la educación médica y educación y con categoría docente igual o mayor a la de auxiliar y que se desempeñan dentro de la atención de estudiantes en el proceso enseñanza aprendizaje. Se consideraron siete profesores que se ajustaron a los requisitos antes mencionados.

- La observación: Se aplicó guía de observación a los 29 estudiantes y ocho profesores de la asignaturas medicina interna la cual permitió observar la utilización de las TIC en las actividades docentes. Se dividió la muestra por grupo de estudiante del tercer y sexto año de la carrera y los profesores y se aplican siete ítems de la guía de observación por el propio autor descrito en el (Anexo 5), que nos permitió llegar a una generalización por inducción de toda la población en estudio.

Con la guía de observación se exploró las tareas docentes más usadas por los profesores y estudiantes en el proceso docente educativo, las habilidades en el uso de las TIC, así como el nivel de conocimiento práctico de la asignatura.

Se Identificó en el personal docente el nivel de conocimiento práctico de los aspectos evaluado que norma el uso de la información y elementos básicos sobre el uso de las TIC. A partir de la observación antes descrita se establecieron los criterios de; Muy frecuente, frecuente y no lo uso.

El instrumento fue aplicado por el propio autor en pase de visitas dos veces semanal, conferencias y seminario una vez semanal siempre en el horario de la mañana en el curso 2018-2019, precedido del consentimiento informado, el anonimato de la información y el cumplimiento de los requerimientos éticos.

Con las temáticas identificadas en el cuestionario a especialistas se les entregó personalmente, de forma individual y con tiempo suficiente, para que realizaran las sugerencias necesarias. El conjunto de opiniones que se obtienen de la consulta es sometido a un procesamiento estadístico. Los resultados que se obtienen se les da a conocer a cada uno de ellos con el objetivo de que puedan modificar, si así lo estiman, las opiniones anteriormente dadas, a partir de conocer el criterio de sus colegas especialistas.

A partir de aquí se diseñó el taller de actualización a profesores de la asignatura medicina interna la carrera de Medicina sobre los elementos esenciales de utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los materiales que se propusieron utilizar se elaboraron en formato digital.

La contribución, radica en la propuesta de una alternativa orientada al perfeccionamiento del proceso formativo de los estudiantes de la carrera de Medicina, para enriquecerlo y que se desarrolle, desde la interrelación sistémica del contexto social, cultural y familiar que rodea al estudiante y las potencialidades educativas que ofrecen los bloques y contenidos de la preparación y los valores sociales, grupales; para lograr instrumentar un trabajo educativo con los alumnos, lo cual constituye una herramienta valiosa para la labor formativa y de los profesores.

Procedimientos estadísticos.

Se utilizaron números absolutos y porcentajes para resumir la información, así como cuadros para su presentación. Los datos obtenidos a través de los métodos

teóricos y empíricos se integraron como expresión de la triangulación metodológica utilizada para el análisis de los resultados. Los datos obtenidos en la aplicación de los cuestionarios, antes y después de la realización de la preparación, fueron almacenados en una base de datos confeccionada a tales aspectos, y procesados estadísticamente mediante métodos estadísticos descriptivos, con ayuda de una computadora Pentium IV, utilizar el programa Microsoft Office Word y Excel 2003.

Para evaluar la efectividad de la alternativa se aplicó, la prueba de McNemar, con el empleo del programa SPSS 17.0, teniendo en cuenta los valores de cambios observados en la medición con cambios de adecuados a inadecuados y de inadecuados a adecuados en el cuadro dos, tres y cuatro.

Se consideró que la alternativa resultó eficaz en esos parámetros siempre que el resultado de la prueba de McNemar al compararla con los valores críticos de la distribución de  $X^2$ , cuando  $X^2 \text{ calc.} \geq X^2 \text{ tab. } (1 - \alpha, 1)$ , partiendo que  $X^2 \text{ tab.} = 3,84$  y se corresponda con una probabilidad  $p \leq 0,05$ , con un nivel de confianza  $(Nc) = 95\%$  y  $gl = 1$ .

Los resultados alcanzados fueron colocados en cuadros estadísticos, aplicándoles el método porcentual para facilitar su análisis y discusión. Para la recolección de los datos obtenidos de la aplicación piloto de la encuesta y su procesamiento estadístico.

Aspectos éticos:

(Anexo 7 y 8) el consentimiento informado y el Aval del Comité de Ética de la Investigación: A nivel institucional del Hospital General de Gibara y a nivel municipal en la Sede Universitaria Municipal).

Principios éticos

Se informará a los participantes sobre los objetivos y procedimientos para el estudio. Su participación en el mismo será totalmente voluntaria y con carácter anónimo. El estudio se realizó acorde con los principios de la ética médica y de la Declaración de Helsinki, lo cual quedará plasmado en el consentimiento informado. (Anexo 1).

## RESULTADOS

Se conoce que las TIC constituyen herramientas útiles en una educación continuada y de aprendizaje de por vida en los profesionales de la salud; estas permiten acceder a información actualizada, de los conocimientos médicos, las investigaciones científicas, así como de métodos de enseñanza y aprendizaje, por lo anterior, se decidió realizar un análisis de la disponibilidad de los medios personales para el uso de las TIC que tienen los estudiantes y profesores incluidos en el estudio, el acceso a la internet y la frecuencia de su uso, lo que se refleja en el cuadro siguiente:

**Cuadro 1. Disponibilidad de los medios personales para el uso de las TIC, acceso el internet y la frecuencia de su uso en actividades docentes en la asignatura de Medicina Interna. Hospital General Docente “Gustavo Aldereguía Lima” del Municipio Gibara en el período de septiembre de 2018 a junio del 2019.**

| Disponibilidad            | Frecuencia de utilización |      |           |      |           |      | Total | %    |
|---------------------------|---------------------------|------|-----------|------|-----------|------|-------|------|
|                           | Muy frecuente             | %    | Frecuente | %    | No la uso | %    |       |      |
| <b>PC de Escritorio</b>   | 9                         | 24,3 | 5         | 13,5 | 2         | 5,4  | 16    | 43,2 |
| <b>Laptop</b>             | 16                        | 43,2 | 7         | 18,9 | 1         | 2,7  | 24    | 64,9 |
| <b>Smartphone</b>         | 26                        | 70,2 | 7         | 18,9 | 4         | 10,8 | 37    | 100  |
| <b>Internet en casa</b>   | 3                         | 8,1  | 2         | 5,4  | 5         | 13,5 | 10    | 27,0 |
| <b>Internet (Infomed)</b> | 1                         | 2,7  | 2         | 5,4  | 2         | 5,4  | 5     | 13,5 |

En este cuadro se observó que el medio más frecuentemente utilizado fue el Smartphone para un 100%, en segundo lugar las Laptops con 24 medios para un 64,9%. Solo 15 individuos tenían acceso al internet, y accedían a ella con más



frecuencia desde la casa que por el servicio de Infomed.

Las aplicaciones de los Smartphone y las Laptops, pueden estar relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje, como un elemento de apoyo y forma parte del gran abanico de usos que puede darse a estos elementos.

Según la experiencia del autor, que el total de la muestra contaron con los libros básicos de la especialidad de Medicina Interna, que eran los que más usaban, pues, aunque poseían acceso a internet, muy pocos lo utilizaban como medio de estudio y lo hacían con un número limitado de horas, debido a que aprovechaban más el tiempo de máquina para la comunicación que para el estudio y la investigación.

Esto coincide con los resultados hallados por Goretti<sup>7</sup> en un estudio realizado a profesores de la Facultad Nuevo Milenio en Brasil, que evidenció insuficiencias de conocimientos y habilidades relacionadas con la aplicación de la informática en la gestión docente del área de salud.

En la actualidad, como parte de las estrategias formativas, se ha trabajado en el sentido de eliminar estas dificultades, con la preparación profesoral y científico-técnica sistemática. Por otra parte, según lo expresado por los profesores, el tiempo era un factor en contra debido al número de tareas que realizaban diariamente en el cumplimiento del proceso docente y asistencial.

En lo técnico, los profesores deben poseer habilidades mínimas de carácter general, relacionadas con el uso de la tecnología, los computadores y las redes. Además, necesitarán de habilidades técnicas para intervenir en el sistema de conferencia. En lo administrativo, utilizar las herramientas que permitan crear y gestionar la conferencia, hacer un seguimiento a la participación individual de alumno y general del grupo, y administrar los equipos de trabajo

Después de analizar los dispositivos con que se acede a la utilización de las TIC se valoraron las habilidades de las mismas antes de la aplicación de la alternativa pues en el cuadro 2 se observa el predominio de un nivel de las habilidades relacionadas con el uso de las TIC

**Cuadro 2. Estudiantes y profesores según conocimientos sobre búsqueda, gestión y procesamiento de la información.**

| Antes | Después |
|-------|---------|
|-------|---------|

|             | Nº | %         | Nº | %         |
|-------------|----|-----------|----|-----------|
| Adecuados   | 11 | 29,7<br>3 | 35 | 94,5<br>9 |
| Inadecuados | 26 | 70,2<br>7 | 2  | 5,41      |
| TOTAL       | 37 | 100       | 37 | 100       |

Fuente: Cuestionario  $X^2M=23,04$   $23.04>3,84$

En este cuadro se observó el predominio de un nivel de conocimientos inadecuados en relación con la búsqueda, gestión y procesamiento de la información, con 70.27 %, y después de la alternativa se evidenció que el 94,59% tenían conocimientos adecuados. Al calcular el Test Mc Nemar se constató que la alternativa resultó eficaz, con un valor de 23,04, mayor que el valor tabulado de 3,84.

El procesamiento y gestión de la información forma parte de la asignatura Metodología de la Investigación, la cual está en el currículo de la carrera, pero los estudiantes refirieron que no recordaban lo impartido en la misma, a pesar de que se ha intencionado el uso de las TIC como parte de la formación del médico integral.

Es opinión del autor que esto ocurre por la no sistematización y la aplicación individual por los estudiantes de las habilidades, luego de impartidas, por lo que sugiere la creación de talleres y grupos donde se reiteren estas y se brinden actualizaciones sobre las nuevas tecnologías y formas de procesamiento de la información.

El autor considera además que lo anterior se debe primero a la falta de motivación por la investigación y preparación, lo que lleva a no tener interés por una correcta búsqueda de la información y por no haber un adecuado flujo de información por parte del estudiante, para que tenga de manera rápida y sencilla la información necesaria, pues los pocos que tenían dominio sobre esta habilidad refirieron que la adquirirían por interés propio.

Es criterio del autor que los encuestados necesitan contar con una serie de habilidades y cualidades que les permitan cumplir su rol, de acuerdo con su posición docente.

“Se necesitan unas habilidades especiales para preparar y presentar un programa de estudios interactivo y participativo de verdad, así como para facilitar y gestionar la participación. La formación del profesorado como docente en los espacios virtuales Estas se presentan en los cuatro ámbitos antes descritos: pedagógico, social, técnico y administrativo”. (Moore) <sup>47</sup>

Estos resultados permitieron confrontar lo expresado por García Vega<sup>21</sup> cuando plantea que el uso de las TIC no requiere de una preparación superespecializada, pero sí requiere de una capacitación.

Luego de la alternativa aumentó el nivel de conocimiento de las Habilidades relacionadas con el uso de las TIC, lo que evidencia la efectividad del programa y que, con una adecuada preparación y guía, las TIC permiten lograr un mayor aprendizaje, adquisición de conocimientos y desarrollo de la investigación.

Es criterio del autor de la investigación que se logró una mayor aceptación de las TIC como medidor para su desarrollo profesional, a partir de la búsqueda de las diferentes formas de información, desde patologías clínicas hasta las descargas de software para desarrollar el aprendizaje del estudiante de Medicina

Este resultado coincide con los de García <sup>9</sup> cuando fundamenta en su teoría: que “...la computadora por sí sola no genera aprendizaje, pero dadas sus características y potencial, representa una enorme oportunidad en el ámbito educativo, en particular en lo que se refiere a nuevas formas de aprender y trabajar el conocimiento...”

### **Cuadro 3. Estudiantes y profesores según conocimientos sobre seguridad informática antes de la alternativa.**

|            | Nivel de conocimiento |       |            |       | Total | %     |
|------------|-----------------------|-------|------------|-------|-------|-------|
|            | Adecuado              | %     | Inadecuado | %     |       |       |
| 3er año    | 9                     | 24,32 | 5          | 13,51 | 14    | 37,84 |
| 6to año    | 1                     | 2,70  | 14         | 37,84 | 15    | 40,54 |
| Profesores | 1                     | 2,70  | 7          | 18,92 | 8     | 21,62 |
| Total      | 11                    | 29,72 | 26         | 70,27 | 37    | 100   |

En el cuadro 3 se mostró el predominio de un nivel de conocimiento sobre seguridad informática inadecuado para los estudiantes de 6to año y los

profesores para un 56,76%. Mientras que nueve de los estudiantes de 3er año tienen un nivel de conocimiento adecuado para un 24,32%.

En cuanto a los grupos en estudio, es significativo el hecho de que el grupo con menor conocimiento se correspondió con el de 6to Año de la carrera y los profesores.

El autor considera necesario reforzar la percepción de los estudiantes y profesores en cuanto a la seguridad informática y que crean que son capaces en esta área, porque resulta una gran puerta al conocimiento que puede enseñar ámbitos de acción para la mejora de la enseñanza.

El colectivo de autores Romero, Guitert, Bullen y Morgan<sup>54</sup> basado en estudios rigurosos por Bennett, Maton y Kervin, Pedró, Brown y Czerniewicz, Corrin, Lockyer y Bennett, Helsper y Eynon, Kennedy, Judd, Dalgarno y Waycott, Bullen, Morgan y Qayyum concluyeron que la existencia de una generación de jóvenes – quienes nacieron entre 1980 y 1994– caracterizada por su familiaridad y confianza con respecto a las tecnologías digitales, con distintos estilos de aprendizaje y características de comportamiento, ha sido cuestionada mundialmente, de hecho, algunos de estos estudios sugieren una gran variación en el uso de la tecnología entre los estudiantes de la misma edad.

Los docentes deben dar valor significativo al uso de las TIC en el proceso docente educativo y reconocerlas como un recurso del aprendizaje que facilita la comprensión de los contenidos.

#### **Cuadro 4. Estudiantes y profesores según conocimientos sobre seguridad informática después de la alternativa.**

|                               | Nivel de conocimiento |            |                                 |      | Total     | %     |
|-------------------------------|-----------------------|------------|---------------------------------|------|-----------|-------|
|                               | Adecuado              | %          | Inadecuado                      | %    |           |       |
| 3er año                       | 14                    | 37,84      | -                               | -    | 14        | 37,84 |
| 6to año                       | 13                    | 35,13      | 2                               | 5,41 | 15        | 40,54 |
| Profesores                    | 8                     | 21,62      | -                               | -    | 8         | 21,62 |
| Total                         | 35                    | 94,59      | 2                               | 5,41 | 37        | 100   |
| X <sup>2</sup> M6to año=10,08 |                       | 10,08>3,84 | X <sup>2</sup> Mprofesores=9,14 |      | 9,14>3,84 |       |

Después de aplicada la alternativa se evidenció (cuadro 4) un aumento de los

conocimientos en cuanto al tema de seguridad informática, donde los ocho profesores tuvieron conocimiento adecuado. Al calcular el Test de McNemar para el grupo de 6to año y sus profesores, se constató la efectividad de la alternativa en cuanto a este parámetro al obtener 10,08 y 9,14 respectivamente, mayores que el valor tabulado de 3,84.

La actual sociedad del conocimiento demanda un profesional que sepa trabajar con las tecnologías de la información y la comunicación, pues el nuevo horizonte que se dibuja en las instituciones permite incrementar la calidad del proceso.

Estos resultados son similares a los encontrados por Ramírez Fajardo y Rivera Michelena, <sup>35</sup> en la implementación del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la asignatura Morfofisiología Humana I, donde el nivel de conocimientos fue adecuado.

Luego de aplicar la alternativa para el uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de Medicina Interna, se comprobó que fue efectiva.

**Cuadro 5. Estudiantes y profesores según dificultad que representa el idioma ingles en la utilización de la tecnología de la informática y las comunicaciones antes de la aplicación de la alternativa.**

|             | Dificultad |      |         |      |      |      |         |      | Total | %   |
|-------------|------------|------|---------|------|------|------|---------|------|-------|-----|
|             | Mucha      | %    | Regular | %    | Poca | %    | Ninguna | %    |       |     |
| Estudiantes | 16         | 55,2 | 7       | 24,1 | 4    | 13,8 | 2       | 6,9  | 29    | 100 |
| Profesores  | 0          | 0    | 0       | 0    | 2    | 25,0 | 6       | 75,0 | 8     | 100 |
| Total       | 16         | 43,2 | 7       | 19   | 6    | 16,2 | 8       | 21,6 | 37    | 100 |

En este cuadro se observó el predominio de la alta dificultad que representa el idioma inglés en la utilización de las TIC para los estudiantes, para un 55.20%, seguido de una dificultad regular para un 24,1%. En cuanto a los profesores, el 75% de estos no presentó dificultad ninguna en el uso del inglés para la utilización de las TIC.

Existe poca utilización de las TIC en la asignatura de Medicina Interna, a pesar de ser muy rica en bibliografía en formato digital, sobre todo en idioma inglés, pues

se observó que los profesores a pesar de tener conocimientos, no están motivados para utilizarlas y explotar esta herramienta, lo que se revierte en la no realización de talleres donde la bibliografía sea en inglés.

Para que la comprensión resulte efectiva, es necesario tener en cuenta, entre otras: las características de los estudiantes tanto desde el punto de vista cognitivo como afectivo-motivacional, las condiciones objetivas en que se produce el acto comunicativo y las peculiaridades lingüístico-culturales del audiotexto, porque los estudiantes encuentran más cómodo y práctico los artículos en español pues no tienen que traducir ni buscar traductores.

El autor opina que es muy actualizada y extensa la bibliografía y los estudios realizados en los últimos años en el idioma inglés y si la intención es aumentar el conocimiento de los egresados en aras de tener mayor competencia y desempeño, hay que usar las TIC en conjunto con el idioma inglés, buscar las herramientas indispensables para ello.

La valoración de las principales características del proceso enseñanza-aprendizaje del idioma inglés y su repercusión en los estudiantes de las especialidades de ciencias médicas evidenció que existen limitaciones, pues no siempre se promueve un papel activo en su uso a pesar de tener el dominio.

Un perfeccionamiento de este proceso puede sustentarse desde el punto de vista teórico en los conceptos de comunicación, elementos relacionados con el desarrollo de la habilidad de expresión oral, las fases que estructuran su formación y desarrollo y la clasificación de los tipos de ejercicios en correspondencia con los niveles de asimilación.

En el Cuadro 5 se puede observar que la intencionalidad de aplicar las TIC al idioma inglés resultó adecuada no solo por el uso, sino por el aprendizaje.

**Cuadro 6. Estudiantes y profesores según dificultad que representa el idioma inglés en la utilización de las tecnologías de la informática y las comunicaciones después de la aplicación de la alternativa.**

|             | Dificultad |   |         |     |      |     |         |      | Total |     | % |
|-------------|------------|---|---------|-----|------|-----|---------|------|-------|-----|---|
|             | Mucha      | % | Regular | %   | Poca | %   | Ninguna | %    |       |     |   |
| Estudiantes | 0          | 0 | 1       | 3,4 | 1    | 3,4 | 27      | 93,1 | 29    | 100 |   |

|            |   |   |   |     |   |      |    |      |    |     |
|------------|---|---|---|-----|---|------|----|------|----|-----|
| Profesores | 0 | 0 | 0 | 0   | 1 | 12,5 | 7  | 87,5 | 8  | 100 |
| Total      | 0 | 0 | 1 | 2,7 | 2 | 5,4  | 34 | 91,9 | 37 | 100 |

En este cuadro se observó que, luego de la aplicación de la alternativa, predominó para los estudiantes que el empleo del idioma inglés en el uso de las TIC no ofrecía Ninguna dificultad con un 93,1%. En cuanto a los profesores, 7 de estos no presentó dificultad alguna en el uso del inglés para la utilización de las TIC para un 87,5%. Se puede ver el impacto de la alternativa cuando el mayor por ciento de los estudiantes mejoró su dificultad en la utilización del idioma.

Dada la intencionalidad de la utilización del idioma inglés, descargar las principales bibliografías de la especialidad Medicina Interna para el uso del proceso enseñanza aprendizaje o facilitar software, multimedia y el aprovechamiento del tiempo de educación en el trabajo (pase de visita) en la lengua inglesa, traería un mayor aprovechamiento de las herramientas en aras de elevar el conocimiento.

Al aplicar la guía de observación se obtuvieron los siguientes resultados:

**Cuadro 7. Estudiantes y profesores según utilización de las TIC en las actividades docentes de Medicina Interna.**

| Aspectos                                                                  | Muy frecuente |       | Frecuente |       | No la uso |       |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|                                                                           | Nº            | %     | Nº        | %     | Nº        | %     |
| Utiliza métodos tradicionales                                             | 21            | 56,75 | 16        | 43,24 | 0         | 0     |
| Orienta y/o utiliza la elaboración de cuadros y gráficos de forma digital | 11            | 29,72 | 19        | 51,35 | 7         | 18,91 |
| Utiliza guías o cuestionarios en formato digital                          | 7             | 18,91 | 23        | 62,16 | 7         | 18,91 |
| Orienta y/o utiliza bibliografía en formato digital                       | 9             | 24,32 | 21        | 56,75 | 7         | 18,91 |
| Utiliza software educativos                                               | 7             | 18,91 | 19        | 51,35 | 11        | 29,72 |
| Utiliza presentaciones electrónicas y otras herramientas informáticas     | 9             | 24,32 | 15        | 40,54 | 13        | 35,13 |

En este cuadro se observó la utilización de las TIC en las actividades docentes de Medicina Interna a través de la guía de observación (Anexo 5) la cual arrojó que

el 100% de los casos utilizaron los métodos tradicionales, seguido de la utilización de guías o cuestionarios en formato digital con 62,16% y la orientación y/o utiliza bibliografía en formato digital con un 56,75%.

Según lo observado en las diferentes actividades docentes, el autor concluye que algunos profesores prefieren usar medios de enseñanza tradicionales como la pizarra en las universidades y obstaculizan recurrir a otros recursos por ejemplo el power point como un método más avanzado y dinámico para el proceso enseñanza aprendizaje o continuar con la formación del enciclopedismo académico y no revolucionar los paradigmas de estos tiempos, sintetizar contenidos centrados en la formación académica de los egresados.

Según el colectivo de autores Romero, Guitert, Bullen y Morgan,<sup>54</sup> el uso de las tecnologías digitales no significa necesariamente un gran conocimiento de estas, como por ejemplo, conocer lenguajes de programación; su uso no necesariamente implica que empleen estas tecnologías en sus actividades académicas.

Es necesario implementar en los estudiantes que las TIC han propiciado el desarrollo de programas que ayudan a ejercitarse consultar libros y diccionarios que pueden tener gráficos, videos y sonidos transformándose en medios virtuales del libro de papel a libros electrónicos.

La transparencia ha devenido en un medio virtual. Programas como el power point ayudan a crear transparencias de alta calidad, con movimiento, color y sonido. Este tipo de transparencia es posible colocarla en la red de redes donde muchos alumnos accedan a ellas.

Además de los materiales impresos tradicionales, posibilita el acceso a herramientas indispensables en el proceso de investigación como son: las bases de datos, enciclopedias, diccionarios, atlas y otros productos. También permite tener siempre a la mano un laboratorio con el que es posible experimentar y conocer incluso las experiencias de otros científicos y el proceso que siguieron para llegar al conocimiento. Un ejemplo de esto es el sistema ADAM25 que admite explorar cada detalle de la Anatomía Humana, capa por capa, desde la piel hasta el hueso. Esto, indudablemente contribuye a la formación de recursos humanos altamente capacitados.



La actual sociedad del conocimiento demanda un profesorado que sepa trabajar con las tecnologías de la información y la comunicación. El nuevo horizonte que se dibuja en las instituciones permite incrementar la calidad del proceso.

Al hacer un análisis de la disponibilidad de medios por parte de los docentes y estudiantes incluidos en el estudio, así como el conocimiento que poseen para el uso de las Tecnologías de la Informática y las comunicaciones se constató que existían deficiencias susceptibles de mejorar a través de la aplicación de una alternativa que permitiera un mayor rendimiento académico en la asignatura Medicina Interna por parte de los estudiantes y una mejor Autopreparación y calidad de las clases por los profesores.

Según Gainza<sup>52</sup> una alternativa aplicada en el campo de la pedagogía se define como “un proceso planificado con un propósito educativo, un conjunto de acciones, la aplicación de unas herramientas y recursos que permiten acceder a un resultado significativo”. El autor precisa además, que es un proceso, que sus objetivos son educativos y que son necesarias un conjunto de acciones para su ejecución.

Como parte de la alternativa propuesta y sus componentes, la misión de la misma consistirá en el mejoramiento del desempeño profesional en el área de las TIC y la visión será propiciar una cultura científica para el mejoramiento del desempeño de los profesionales de la salud.

Objetivo: Proponer una alternativa para la utilización de la tecnología de la informática y las comunicaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Medicina Interna en la Sede Universitaria de Gibara.

Premisas:

El profesor debe

- Estar dotado de métodos didácticos que se integren con el uso de las herramientas informáticas con énfasis en el método de aprendizaje significativo y colaborativo.
- Promover los principios de la ética médica y de la informática.
- Propiciar a través de la estrategia la secuencia entre la Promoción de Salud y los temas a tratar.
- Actuar como facilitador o moderador cuando los alumnos discutan las

soluciones de los problemas, de manera que el estudiante se responsabilice con su propio aprendizaje.

- Plantear a los alumnos los problemas relacionados con su especialidad, de manera que respondan a las condiciones objetivas y sociales de las entidades donde se ejecute el proceso formativo, en aras de garantizar la pertinencia de los contenidos.

El alumno debe:

- Sentirse el centro del proceso.
- Trabajar en equipo y entrenarse para presentar y defender resultados.
- Sentir la importancia que para él y su entorno tiene el proceso formativo.
- Desear formarse científica y socialmente y con sentido crítico de lo aprendido.
- Desarrollar la capacidad de resolver problemas que expresen una realidad cotidiana para transformar el entorno social.
- Otorgar significados a lo que aprende en correspondencia con las condiciones actuales del desarrollo social y tecnológico.
- Aprender a adaptarse a situaciones nuevas y de sentirse responsables con la transformación de la realidad.

Constará de las siguientes etapas:

Etapas 1. Planificación y diagnóstico del estado actual de la utilización de las TIC.

Etapas 2. Implementación de la dinámica.

Etapas 3. Evaluación de la dinámica.

En la presente alternativa se describieron por los especialistas los resultados alcanzados durante el proceso de ejecución de las diferentes etapas y el logro de transformaciones cualitativas y cuantitativas durante su implementación en el proceso enseñanza aprendizaje, así como los cambios en el modo en que los especialistas accedían a la información y hacían uso de ella para su empleo eficaz de las TIC.

- Etapas 1. Planificación y diagnóstico del estado actual de la utilización de las TIC.

Se planificarán las acciones de preparación.

Objetivo:

Organizar la preparación de los estudiantes de Medicina Interna en el uso de las TIC

Para el cumplimiento de este objetivo, se propondrán realizar las siguientes acciones:

1. Organización de los grupos de estudiantes para la participación en las formas de preparación seleccionadas.
2. Diseño de los instrumentos para la caracterización del estado inicial del desempeño profesional en la utilización de las TIC en las especialidades médicas.
3. Aplicación y análisis de los resultados en la caracterización del estado inicial del desempeño profesional en el área de las TIC.
4. Aprobación de las formas de preparación para su ejecución en la práctica de la Educación médica.
5. Elaboración de los materiales con fines docentes y medios de enseñanza para la ejecución de las acciones de preparación.

El autor de esta investigación aplicó un instrumento al iniciar la alternativa, el cual consistió en una encuesta a los estudiantes y profesores de Medicina Interna de la carrera de Medicina (Ver Anexo 3).

Diseño del proceso.

Objetivo: diseñar el proceso a través de la adopción del criterio a seguir en la secuencia del contenido entre los temas a tratar en el uso de las TIC en la asignatura Medicina Interna.

Esta fase guarda un estrecho vínculo con la manera en que fue diseñada curricularmente la disciplina y con los criterios que se tomaron en cuenta para establecer la secuencia (su orden y relación) de las asignaturas y los temas.

Acciones: sistematizar las acciones de forma estructurada, con lo que cobran extraordinaria importancia las relaciones entre los contenidos de Medicina Interna y el uso de las TIC, se le brindó a los grupos de estudiantes la bibliografía en formato digital, el software de auscultación cardiovascular y de los sonidos respiratorio, electrocardiograma, plataformas de aulas virtuales, cursos virtuales y materiales audiovisuales entre otros, para definir las tareas que pueden propiciar la formación conceptual – metodológica, la formación cultural y, en correspondencia con ello, la formación integral, a partir de los contenidos

específicos de cada asignatura, tema y clase, desde el propio contenido de la asignatura Medicina Interna, en las reuniones metodológicas se organizar la actividad docente y se define el uso de las TIC por plan temático y su mejor aceptación por parte de los profesores, siendo usado el power point en las conferencias, por años académicos según sus programas, de manera tal que se combinen las características de los alumnos, su rendimiento académico y se intercambien conocimientos, vivencias y experiencias en cuanto a lo conceptual, planificar los procedimientos típicos en correspondencia con los objetivos de los temas.

- Etapa 2. Implementación de la dinámica.

Se ejecutarán las acciones de preparación.

Objetivo:

Ejecutar según el cronograma establecido, la preparación de los estudiantes de la Medicina Interna sobre las TIC.

Para el cumplimiento de este objetivo, se propondrán realizar las siguientes acciones:

1. Establecimiento del cronograma de trabajo para la ejecución de la preparación desde el aula, previa consulta con los docentes y las autoridades de las instituciones.
2. Ejecución del trabajo por parte de los grupos de estudiantes para la participación en las formas de preparación seleccionadas.
3. Ejecución de las formas identificadas en la alternativa para la formación básica y especializada en los contenidos de las TIC.
4. Utilización de las TIC para el proceso de preparación de los estudiantes de Medicina Interna que participan.

Para los profesores.

Se integraron las acciones, en el plan de formación y actualización del profesorado respecto al uso de las TIC en la docencia. Se elaboró un sistema de asesoría personal.

1. Primeramente se propició un proceso de formación, planificado, sobre la utilización de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje.

2. Se previó la existencia de formadores de formadores.
  3. Coordinación de las actuaciones en los distintos servicios de la institución.
  4. Estrategias administrativas para la información y utilización óptima de los recursos disponibles.
  5. Se elaboró un sistema de formación continua y de desarrollo profesional.
  6. Se promovieron las investigaciones con el uso de las TIC, en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Etapa 3. Evaluación de la dinámica.
  - Evaluación de las acciones de preparación en el desempeño profesional.

Objetivo:

Valorar los resultados del proceso de preparación ejecutado en el mejoramiento del desempeño profesional sobre la utilización de las TIC.

En esta etapa se verifican los resultados que se obtienen con la implementación de la estrategia. La evaluación no se realiza solo en un momento, sino mediante todo el proceso. Es muy importante que se introduzcan, paulatinamente, formas y medios de evaluación que requieran de procesos de interpretación y de aplicación. Aquí se aconseja el uso cuidadoso de las llamadas pruebas objetivas, debido a que pueden ser contestadas al azar para darle cumplimiento del objetivo, se proponen realizar las siguientes acciones:

1. Elaboración, aplicación y análisis de los instrumentos de evaluación académica de las formas de preparación diseñadas.
2. Elaboración, aplicación y análisis de los instrumentos para evaluar el seguimiento de la alternativa propuesta.
3. Evaluación del impacto de la alternativa en la calidad de los servicios, determinar la efectividad del proceso a través de la relación entre el logro, en el desarrollo de la capacidad transformadora del estudiante y los profesores, el objetivo establecido, entre lo planificado y el resultado obtenido, si el objetivo era o no el adecuado; determinar el proceso formativo a través de la relación entre el logro y el contenido, que no se limita a cómo se ha profundizado en los contenidos, sino también la disponibilidad de los estudiantes y los recursos materiales y metodológicos empleados por los profesores; determinar la expectativa del proceso a través de la relación del logro y el problema, es decir,

la respuesta a las necesidades implícitas en el proceso, que configuran las características del médico egresado de la carrera de Medicina y expresan el desarrollo de las capacidades transformadoras profesionales para satisfacer los requerimientos o las necesidades que dieron origen al problema.

Utilizar los instrumentos concebidos.

Después de aplicar la alternativa con todas sus etapas y explicar su importancia para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje se evaluaron las habilidades de sus participantes relacionadas con el uso de las TIC y se realizó un diagnóstico final con el propósito de medir el impacto logrado con la misma.

**Cuadro 8. Estudiantes y profesores según valoración de la alternativa.**

|             | Alternativa |      |            |   | Total | %   |
|-------------|-------------|------|------------|---|-------|-----|
|             | Adecuada    | %    | Inadecuado | % |       |     |
| Estudiantes | 29          | 78,4 | 0          | 0 | 29    | 100 |
| Profesores  | 8           | 21,6 | 0          | 0 | 8     | 100 |
| Total       | 37          | 100  | 0          | 0 | 37    | 100 |

En este cuadro se apreció que la aplicación de la alternativa para el uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de Medicina Interna, fue valorada de adecuada, pues el 100% de los estudiantes y profesores lo manifestaron

La valoración e integración de los datos permitió obtener una valiosa información en relación al empleo de las TIC por profesores y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Medicina Interna, tener cuenta la disponibilidad, las preferencias para su uso, la efectividad, cuáles son los más usados y por quién. De igual forma, se identificaron factores relacionados con el uso de las TIC en los estudiantes.

Este estudio coincide con otros autores sobre la utilización de las TIC y su contribución a elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, como los planteados por Ruth Vila.<sup>53</sup>, el cual manifiesta que la investigación formativa es

“una modalidad de investigación que favorece el paradigma metodológico actual”, puesto que sitúa al alumno como “protagonista activo de su propio proceso de aprendizaje basado en competencia.”

Por un lado, al posibilitar que el estudiante interactúe con un programa de computación para complementar y reforzar su aprendizaje; o bien como taller de refuerzo, en donde, el estudiante puede repasar, practicar y mejorar su desempeño en áreas en las que tiene mayor dificultad, de una manera sencilla y motivadora.

Esto es posible porque a diferencia de otras formas visuales de aprendizaje, con los productos de las TIC, el estudiante tiene la posibilidad de interactuar y experimentar con el programa, lo que le permite integrar conocimiento actualizado y verificable.

El análisis y discusión de los resultados obtenidos permitieron el cumplimiento de los objetivos planteados, concretados en la caracterización de la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Medicina Interna.

Es significativo destacar en esta investigación, el valor que los estudiantes y profesores estudiados dan al uso de las TIC en el Programa de formación del médico general básico, al reconocerlas como un recurso para el aprendizaje que supera a los recursos tradicionales y facilita el aprendizaje de contenidos tan amplios como los de la Medicina. A la vez que manifiestan su preocupación por que el acceso a ellas fuera del aula multipropósito es limitado y reconocen en el programa una forma de estimulación para la investigación científica.

No obstante, existen nuevos escenarios, que llevan a una mayor competencia y superación de los estudiantes y profesores para que sea impartida una docencia superior, en lo productivo, laboral, científico, tecnológico en aras de información y conocimiento de la cultura y valores que conllevan a cambios internos en nuestra educación.

Es necesario que el profesorado actúe como guía e instrumento del aprendizaje significativo, una labor centrada en ayudar a construir conocimiento. El profesor se convierte en un gestor de la información. Por lo tanto, es el que se ocupa de gestionar las capacidades, habilidades y conocimientos de los estudiantes, detecta, motiva y aprovecha, tanto individual como colectivamente, sus

posibilidades de aprendizaje.

Para que pueda existir un mayor impacto de las TIC en la configuración de nuevos modos de enseñanza y aprendizaje se requiere de una visión integradora de las políticas educativas, la organización de la institución con el desarrollo de un proyecto educativo claramente definido donde se incorpore al currículo de la carrera docente, como contenido, eje transversal y uso de las TIC.

Se analizará el criterio de los especialistas consultados en este trabajo por las etapas de la alternativa, antes de su aplicación.

**Cuadro 9. Distribución del criterio de los especialistas sobre la validación de la alternativa.**

| Etapas   | Calificación |      |           |      |       |      |         |      |            |   |       |     |
|----------|--------------|------|-----------|------|-------|------|---------|------|------------|---|-------|-----|
|          | Excelente    |      | Muy Buena |      | Buena |      | Regular |      | Inadecuada |   | Total |     |
|          | No           | %    | No        | %    | No    | %    | No      | %    | No         | % | No    | %   |
| Etapas   |              |      |           |      |       |      |         |      |            |   |       |     |
| Etapas 1 | 1            | 14,2 | 3         | 42,8 | 2     | 28,6 | 1       | 14,2 | 0          | 0 | 7     | 100 |
| Etapas 2 | 1            | 14,2 | 5         | 71,4 | 1     | 14,2 | 0       | 0    | 0          | 0 | 7     | 100 |
| Etapas 3 | 2            | 28,6 | 2         | 28,6 | 3     | 42,8 | 0       | 0    | 0          | 0 | 7     | 100 |
| Total    | 4            | 19,0 | 10        | 47,6 | 6     | 28,6 | 1       | 4,7  | 0          | 0 | 21    | 100 |

En la etapa uno se observó que según el criterio de los especialistas se destacó la calificación de muy buena con tres especialistas para un 42,8%, seguida de dos especialistas que la calificaron de buena para un 28,6%.

De acuerdo con los especialistas la etapa uno fue aprobada con la calificación de muy buena. mientras un especialista calificó de regular para un 14,2 % la etapa uno porque en el punto 5: dice Elaboración de los materiales con fines docentes y medios de enseñanza para la ejecución de las acciones de preparación y debe ponerse Implementación de los materiales que ya existen con fines docentes y medios de enseñanza para la ejecución de las acciones de preparación y luego



agregar el punto 6: La elaboración de los materiales con fines docentes y medios de enseñanza para la ejecución de las acciones de preparación.

En la etapa dos, según el criterio de los especialistas, sobresalió la calificación de muy bien con cinco especialistas para un 71,4%, seguida de las calificaciones de excelente y bien con un 14,2%.

De tal manera coincidieron que la etapa dos tenían un desarrollo muy buena.

La etapa tres los especialistas la calificaron de buena con tres de ellos para un 42,8%, seguida de excelente y muy bien con dos especialistas en cada calificación para un 28,6%.

De manera general, los especialistas que fueron seleccionados para el estudio porque cumplieron los requisitos para la investigación calificaron de muy buena la alternativa presentada con un total de 10 en todas las etapas para un 47,6 %,seguida de la calificación de buena con seis para un 28,6%, de excelente su calificación según los especialistas se votó con cuatro para un 19,0% y en la etapa uno, un solo especialista calificó de regular para 4,7% concluyendo que la alternativa es muy buena

## **CONCLUSIONES**

1. Las insuficiencias detectadas en el proceso de enseñanza aprendizaje fueron la poca explotación de las posibilidades de las TIC y la insuficiencia en la utilización de las redes de informáticas.
2. La corroboración de los resultados mostró tendencias positivas en el comportamiento de los estudiantes y profesores en cuanto a: disponibilidad de medios, habilidades relacionadas con el uso de las TIC, dificultad con el idioma inglés, y el nivel de conocimiento sobre el uso de la información en las ciencias médicas y elementos básicos sobre seguridad informática.
3. El criterio de especialistas validó como muy buena la alternativa que se propuso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Educación y TIC: nuevas políticas pedagógicas. VII Reunión del Comité Intergubernamental del Proyecto Principal de Educación de ALC (Cochabamba, Bolivia: 5-7 de marzo de 2011). El Nacional, 06-03-01. p. C-3. Caracas, Venezuela.
2. UNESCO. Manifiesto de la UNESCO sobre la Biblioteca Pública. [sede Web] Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez, (2018). (Consultado: 26 de mayo de,2019) Disponible en: <http://www.fundaciongsr.es/documentos/manifiestos/mani94es.htm>
3. Velazco Guelmes, Janette L Dr, Lic. Tatiana García Fernández Memorias "La utilización de las tecnologías de la informática y las comunicaciones en el perfeccionamiento de la enseñanza-aprendizaje del idioma inglés en la universalización" Convención internacional de salud pública. Cuba Salud 2012. La Habana 3-7 de diciembre de 2012.
4. Salas Perea Ramón Syr, Salas Mainegra Arlene. "Los modos de actuación profesional y su papel en la formación del médico" Rev EDUMECENTRO vol.6 no.2 Santa Clara mayo-ago. 2014.

5. Moncada Acosta S, Ruiz Eloy E. Programa Nacional para la Formación del Médico Integral Comunitario de la República Bolivariana de Venezuela. Caracas: Ministerio de Educación Superior; 2011.
6. Zangara A, Galli A. Sobre nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Nuevas tecnologías de información y comunicación (NT y C) y educación médica. Módulo N° 3. Metodología docente en ciencias de la salud. Formación de formadores. Argentina: AFACIMERA; 2010.
7. Goretti Tarbach M. Programa de capacitación para profesores del área Biomédica en Informática aplicada a la salud. [Tesis de Maestría]. Brasil; 2014. p. 13.
8. Fernández Muñoz Profesor de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación Departamento de Pedagogía Universidad de Castilla La Mancha. Competencias Profesionales del Docente en la sociedad del siglo xxi. O33c. Bibliografía básica. Maestría Educación Médica 2014.
9. García Garcés Hans, Lic, Lic. Lelys Navarro Aguirre, Dra. Mayda López Pérez, Dra. María de Fátima Rodríguez Orizondo. Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica. Rev EDUMECENTRO vol.6 no.1 Santa Clara ene.-abr. 2014.
10. Coordinación Nacional de Docencia. Programa analítico de la asignatura Medicina Interna; 2015.
11. Rodríguez Neyra, María Emilia, Lic. "Metodología para la implementación de la Estrategia Curricular de Investigación e Informática en la carrera de Medicina. Curso 2011-2012. Facultad de Ciencias Médicas. 2012.
12. Gutiérrez Santisteban, Eduardo Lic, "Estrategia didáctica para la dinámica del proceso formativo de la informática médica", Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Manzanillo 2011.
13. Ma Paz Prendes, Linda Castañedas e Isabel Gutiérrez, Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros, 01/10/2010.
14. Robainas Fiallo, Iliana Dra. Las tecnologías de la información y comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje del postgrado. Rev. Med. Electrón. v.31 n.3 Matanzas Mayo-jun. 2009.

15. Mazzarella Clemen. Desarrollo de habilidades metacognitivas con el uso de las TIC. Investigación y Postgrado, Vol 23, No 2. 2008.
16. María Vidal Ledo MCs, MSc. María Niurka Vialart Vidal, Dr. Luis Hernández García, Redes de aprendizaje Educ Med Super vol.26 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2012.
17. Rivas-Nieto AC, Málaga G, Ruiz-Grosso P, Huayanay-Espinoza CA, Curioso WH. Uso y percepciones de las tecnologías de información y comunicación en pacientes con hipertensión arterial, dislipidemia o diabetes de un hospital nacional de Lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015;32(2):283-8.
18. Curioso WH. Salud móvil en atención primaria. En: Carnicero J, Fernández A, Rojas D; Naciones Unidas. Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud. Aplicaciones de las TIC a la atención primaria de salud. Santiago de Chile: Naciones Unidas; 2014. p. 299-314.
19. Gustafson DH Sr, McTavish F, Gustafson DH Jr, Mahoney JE, Johnson RA, Lee JD, et al. The effect of an information and communication technology (ICT) on older adults' quality of life: study protocol for a randomized control trial. Trials. 2015 Apr 25; 16(1):191. doi: 10.1186/s13063-015-0713-2.
20. Wei J, Hollin I, Kachnowski S. A review of the use of mobile phone text messaging in clinical and healthy behaviour interventions. J Telemed Telecare. 2011; 17(1):41-8. .
21. García Vega JL. Aplicabilidad de las nuevas tecnologías en la enseñanza: su repercusión en la sociedad [monografía en Internet]. Cienfuegos. Cuba; 2001. [Citado 20 octubre 2007]. Disponible en: <http://www.aulaintercultural.org/article.php3?id-artc=1374-46k8>
22. Pine, B.J and Gilmore, J.H. Welcome to the experience economy. Harvard Business Review. 2010; 76(4): 97-105.
23. Röller, L.-H. and Waverman, L. Telecommunications Infrastructure and Economic Development: A Simultaneous Approach, in: American Economic Review (2012). 91 (4), 909 – 923.
24. Oliver-Mora Martí, Iñiguez-Rueda Lupicinio. The use of information and

communication technologies (ICTs) in health centers: the practitioners' point of view in Catalonia, Spain. *Interface (Botucatu)*. [Internet]. 2017 Dec [cited 2019 Aug 17] ; 21( 63 ): 945-955. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-32832017000400945&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832017000400945&lng=en). Epub Jan 09,2017.  
<http://dx.doi.org/10.1590/1807-57622016.0331>.

25. Heinze Martin Gerhard, Olmedo Canchola Víctor Hugo, Andoney Mayén Jéssica Valeria. Uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las residencias médicas en México. *Acta méd. Grupo Ángeles* [revista en la Internet]. 2017 Jun [citado 2019 Ago 17] ; 15( 2 ): 150-153. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-72032017000200150&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032017000200150&lng=es).
26. Del Castillo Saiz Gilberto Daniel, Sanjuán Gómez Gisela, Gómez Martínez Margarita. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: desafío que enfrenta la universidad de ciencias médicas. *EDUMECENTRO* [Internet]. 2018 Mar [citado 2019 Ago 17] ; 10( 1 ): 168-182. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742018000100011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000100011&lng=es).
27. López Espinosa Guillermo José, Lemus Lago Elia Rosa, Valcárcel Izquierdo Norberto, Torres Manresa Olga María. La superación profesional en salud como modalidad de la educación de posgrado. *EDUMECENTRO* [Internet]. 2019 Mar [citado 2019 Ago 17] ; 11( 1 ): 202-217. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742019000100202&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000100202&lng=es).
28. García Garcés Hans, Navarro Aguirre Lelys, López Pérez Mayda, Rodríguez Orizondo María de Fátima. Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica. *Rev EDUMECENTRO* [Internet]. 2014 Abr [citado 2019 Ago 17] ; 6( 1 ): 253-265. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742014000100018&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000100018&lng=es).

29. Cordoví Hernández Valia Dalgis, Pardo Gómez María Elena, López Hung Eduardo, Martínez Ramírez Irasbel. Virtualización de los contenidos formativos: una alternativa didáctica en la Facultad de Enfermería-Tecnología de Santiago de Cuba. MEDISAN [Internet]. 2019 Feb [citado 2019 Ago 17] ; 23( 1 ): 77-88. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102930192019000100077&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192019000100077&lng=es).
30. Montoya Acosta Luis Alberto, Parra Castellanos María del Rosario, Lescay Arias Michel, Cabello Alcivar Oscar Andrés, Coloma Ronquillo Gabriella Michelle. Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Rev. inf. cient. (Internet). 2019, Abr (Consultado el 7 de mayo de 2019); 98(2): 241-255. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102899332019000200241&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102899332019000200241&lng=es).
31. Rodríguez Díaz A, Vidal Ledo MJ, Delgado Ramos A, Martínez González BD. Computación en la nube, una visión para la salud en Cuba. INFODIR [Internet]. 2018 (Consultado el 17 de febrero de 2019); 0(26) :(aprox. 9 p.). Disponible en: <http://www.revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/458>.
32. Daccach, J. C. Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC).(2016) (Consultado el 12 de febrero de 2019) Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/delta/term/TER434.html>.
33. De Pablos, J. La Tecnología Educativa en el marco de la Sociedad de la Información. Revista Fuentes [Internet]. 2002 [consultado el 12 enero de 2019];(4). Disponible en <http://www.cica.es/aliens/revfuentes/presentacion.htm>.
34. Garriga Alfonso N. (et al) Integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación al proceso docente-educativo en la educación Superior. Rev Méd Elect [Internet]. 2015 [citado 2019 Abril 11];27(2):5. Disponible desde: <http://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/199>

35. Ramírez Fajardo Katia, Dra. Natacha Rivera Michelena. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la asignatura Morfofisiología Humana I, Programa Nacional de Medicina Integral Comunitaria. 2008.
36. Padrón V. Desarrollo de habilidades en informática. V Congreso Informática Educativa. Habana:Palacio de convenciones; 2005. Chan ME. La virtualización de la educación superior en América Latina: entre tendencias y paradigmas. RED. Rev Educ Dist (en línea). 2016 (citado 11/04/2019); 15(48). Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/48>.
37. Hernández M. Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectiva. Propósitos y Representación [Internet]. 2017 [citado 2019 Junio 19]; 5(1): 325-347. Disponible desde: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
38. Cabrera Hernández M., Delgado Ramos A., Sánchez Rodríguez A., Acuña Sánchez A., Barrios A., Hernández Laborde, A., Rodríguez Díaz A. Plataforma para la administración, procesamiento y transmisión de la información en el Sistema de Salud: SISALUD. (En: Preparación para Directivos). Rev. Infodir [Internet]. 2018 (citado 2019 1 enero); (26):8. Disponible en: <http://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/457>.
39. Rabinas Fiallo I. (et al). Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como mediadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje del posgrado. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2019 Jun [citado 2019 Julio 13]; 31(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttex&pid=S1684-1824200900030001&Ing=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S1684-1824200900030001&Ing=es).
40. Adell, J. Tendencias en Educación en la Sociedad de las Tecnologías de la Información. (2010)., en Revista EDUTEC. (Consultado el 7 de abril de 2019). Disponible en [http:// www.uib.es/depart/gte/revelec.html](http://www.uib.es/depart/gte/revelec.html).
41. Marqués P. Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación. UAB [Internet]. 2000 [citado 2019 Julio 28]. Edición Especial. Disponible desde: <http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/pdf,2000>
42. García Batista G., Caballero Delgado E. Profesionalidad y

- práctica pedagógica. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2004.
43. Cabero, J. Nuevas tecnologías, comunicación y educación. Edutec [Internet]. 2015 [citado 2019 Sept 12]; 1(1). Disponible desde: <http://doi.org/10.21556/edutec.1996.1.576>
44. Torres C (et al). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. Educre [Internet]. Enero-abril 2017 [citado 2019 Sept 16]; 21(68): 31-40. Disponible desde: <http://www.redalcy.org/articulo.oa?id=35652744004>
45. Llanusa Ruiz Susana Beatriz, Rojo Pérez Nereida, Caraballos Hernández Magali, Capote Mir Roberto, Pérez Piñero Julia. Las tecnologías de información y comunicación y la gestión del conocimiento en el sector salud. Rev Cubana Salud Pública (Internet). 2015 Sep. (Consultado el 17 de marzo de 2019) ; 31(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086434662005000300008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662005000300008&lng=es)
46. Cruz Font Jaime Damas, Modelo Didáctico para el desarrollo de competencias de la Informática Médica en la formación inicial del médico general. Tesis Doctoral. Año 2009.
47. Jonassen, D. H. Supporting communities of learners with technology: a vision for integrating technology with learning in schools. Educational Technology [Internet]. 2014 [citado 2019 Julio 10]; 35(4), 60-63. Disponible desde: <http://eric.ed.gov/?id=EJ507039>
48. Moore N. The information Society. World Information Report 1997. Paris: UNESCO; 1997.
49. Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI). Evolución de los usos de Internet en España 2009, (2009). (Consultado: 14 de enero de 2019). Disponible en: <http://www.red.es/media/registrados/2009-07/1247222922908.pdf?aceptacion=0662ada52e7478aabb5f4368fe163d7c>
50. Aguado, G., García, A. Del Word-of-mouth al Marketing viral: aspectos



- claves de la comunicación a través de redes sociales. Revista interdisciplinar de Ciencias de la Comunicación y Humanidades; (2009). Núm.5: 41-51. (Consultado: 5 de enero de 2019). Disponible en: [http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero\\_articulo?codigo=3088839&orden=0](http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=3088839&orden=0)
51. Sivera-Bello, S. La publicidad viral y una teoría de teorías: ¿hacia un modelo esférico de comunicación en red?. Comunicación y Desarrollo en La Era Digital, II Congreso Internacional Asociación Española de Investigación de la Comunicación (AE-IC), Málaga, (2010). (Consultado: 5 de enero de 2019] Disponible en: [www.aeic2010malaga.org/upload/ok/309.pdf](http://www.aeic2010malaga.org/upload/ok/309.pdf)
52. Unión Internacional de telecomunicaciones. Medición de la Sociedad de la Información. Ginebra, Suiza. 2010. (Consultado: 23 de febrero de 2019). Disponible en: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2010/index.html>.
53. Gainza, N. El uso de la computadora en la orientación de los niños preescolares para estimular los aprendizajes sobre profesiones y oficios. (Tesis de Maestría). Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. (2017).
54. Vilá, R.; Rubio, M.J. y Berlanga, V.. "La investigación formativa a través del aprendizaje orientado a proyectos: Una propuesta de innovación en el grado de Pedagogía". Innovación Educativa nº 24. Instituto Politécnico Nacional. 2014 México
55. Romero, M., Guitert, M., Bullen, M. y Morgan, T. Learning in digital: An approach to digital learners in the UOC scenario. EURODL [Internet]. 2011[citado 2019 Julio 20]; (Special issue). Disponible desde: <http://www.eurodl.org/?p=special&sp=article&inum=3&article=440#Conclusions>
56. Rosell Puig W. González Hourruitiner A. Criterios de clasificación y selección de los medios de enseñanza. Educación Médica Superior [Internet]. 2012 [citado 2019 Abril 13]; 26(2):0. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/36>