

## **Estrategia curricular Tecnologías de la Información y las Comunicaciones e investigación en la carrera Medicina**

### **Curricular strategy Information and Communication Technologies and research in the medical career.**

*Eleanne Aguilera Pupo<sup>1</sup>*

*Yanet Trujillo Baldoquín<sup>2</sup>*

*Olga Lourdes Portuondo Hitchman<sup>3</sup>*

#### **Resumen**

En la carrera Medicina resulta esencial la formación de habilidades investigativas, las que se potencian con el empleo de las TICs. En este sentido, las estrategias curriculares aseguran el logro de objetivos de carrera que por su alcance deben asumirse por todas las disciplinas o por un grupo de ellas, lo que no siempre se logra de manera óptima. Por esta razón se identifica al problema de investigación en la gestión del trabajo docente y científico metodológico de la Facultad de Ciencias Médicas Enrique Cabrera y en correspondencia con ello se plantea como objetivo: proponer una alternativa metodológica para el empleo de la estrategia curricular de TICs e Investigación Médica en la institución. La propuesta forma parte de un proyecto para la gestión de la calidad en este campo, y la metodología utilizada es eminentemente cualitativa. Se realizó un estudio diagnóstico en el primer trimestre de 2022, así como entrevistas a profesores principales de disciplinas, asignaturas y jefes de años. Se presentan resultados preliminares que

---

<sup>1</sup> Master en Ciencias de la Educación. Doctora en Ciencias Pedagógicas, Profesora Titular, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Ciencias Médicas Enrique Cabrera, Jefe de Departamento de Informática Médica. Cuba. E-mail: [departainfo@infomed.sld.cu](mailto:departainfo@infomed.sld.cu) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7345-9651>

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Ciencias Médicas Enrique Cabrera, Profesora Principal de la asignatura Metodología de la Investigación. Cuba. E-mail: [ybaldoquin@infomed.sld.cu](mailto:ybaldoquin@infomed.sld.cu) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4370-2024>

<sup>3</sup> Master en Enfermedades Infecciosas y Reemergentes, Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Ciencias Médicas Enrique Cabrera, Profesora Principal de la Disciplina Metodología de la Investigación en Salud. Cuba. E-mail: [olgalourdes@infomed.sld.cu](mailto:olgalourdes@infomed.sld.cu) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5241-3621>



favorecen el diseño, la implementación y evaluación de la estrategia y con ello, su validación en el proceso formativo durante el año en curso.

*Palabras claves:* investigación médica, TICs, estrategia curricular

### **Abstract**

In the Medicine career the training of investigative skills is essential, which are enhanced with the use of ICTs. In this sense, curricular strategies ensure the achievement of career objectives that due to their scope, must be assumed by all disciplines or by a group of them, which is not always achieved optimally. For this reason, the research problem in the management of the methodological teaching and scientific work of the Enrique Cabrera Faculty of Medical Sciences is identified and, in correspondence with this, the objective is: to propose a methodological alternative for the use of the curricular strategy of ICTs and Medical Research in the institution. The proposal is part of a project for quality management in this field, and the methodology used is eminently qualitative. A diagnostic study was carried out in the first quarter of 2022, as well as interviews with main professors of disciplines, subjects and heads of years. Preliminary results are presented that favor the design, implementation and evaluation of the strategy and with it, its validation in the training process during the current year.

*Keywords:* medical research, ICTs, curricular strategy

### **Introducción**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea nuevas estrategias para afrontar los problemas relacionados con la salud en la sociedad de la información y el conocimiento del siglo XXI. Un ejemplo de ello lo constituye la educación médica, que con el apoyo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) busca mejorar los flujos de información a través

de los medios electrónicos para apoyar la formación de los recursos humanos de la salud, los servicios de salud y la gestión de los sistemas sanitarios (Vialart et al., 2018).

Estos autores reconocen el papel de la informatización de la sociedad como motor impulsor para su propio desarrollo, contexto en el que la Dirección Nacional de Informática y Comunicaciones del Minsap actualiza la base legal y el plan de desarrollo y uso de las TICs hasta el 2030, que comprende los subsistemas de información y sus registros, la telemedicina, las redes especializadas y de atención a pacientes, y el sistema empresarial, de logística y aseguramientos. Este estudio expone que todo ello se concatena mediante el desarrollo armónico de tres componentes esenciales: la infraestructura (incluida la conectividad), las aplicaciones y los recursos humanos.

Con relación a ello, en la Conferencia Inaugural del Congreso de Educación Superior Universidad 2022 se valoró la importancia del empleo de la ciencia, la tecnología y la innovación en los procesos de desarrollo de Cuba. Objetivos que están contenidos en el Plan nacional de desarrollo económico social hasta el 2030, “Los que se constituyen en pilares para el desarrollo sostenible en todos los ámbitos y a todos los niveles” (Díaz-Canel, 2022, p. 5).

Al respecto, Torres Dávila al referirse al proyecto: Para una Salud Digital del Minsap, lo califica como una transformación cultural de las instituciones de salud que impacta la calidad y seguridad de los servicios a los pacientes, la familia y la comunidad, como resultado de la informatización de los procesos asistenciales, docentes e investigativos (como se citó en Tamayo, 2022).

Razones que demuestran que el avance de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación de profesionales de las Ciencias Médicas se constituyen en un componente esencial para desarrollar los procesos sustantivos. Su expansión y uso, a la vez

ofrecen oportunidades para perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje, que en el contexto epidemiológico actual de covid-19 se constituye en un desafío. Sin embargo, el empleo de las TICs en los procesos formativos, requiere de conocimientos, habilidades y valores que posibiliten la incorporación de estas tecnologías a situaciones específicas (Fonseca y Gamboa, 2017; Gamboa y Carmenates, 2011); y en todos los escenarios de formación.

Con este propósito, la estrategia curricular de tecnologías de la información, las comunicaciones e investigaciones médicas (González et al., 2019) a partir del Plan de estudio E (MES, 2019):

(...) permite que el médico egresado sea capaz de utilizar la investigación científica como herramienta metodológica para la acción en el diagnóstico y análisis de la situación de salud en su comunidad, así como en la planificación y ejecución de las intervenciones que contribuyan a elevar la calidad de la atención médica. Para lo que se requiere de una formación competente en las TICs. (p.129)

Esta estrategia se desarrolla a lo largo de la carrera y se constituye fundamentalmente por las disciplinas: Medicina General (disciplina principal integradora, con 6550 horas totales, de las que 1036 son de clases y 5514 constituyen prácticas laborales) y Metodología de la Investigación en Salud (80 horas de clases).

Las acciones de la estrategia curricular en este sentido deben prever que el futuro egresado se actualice y oriente sistemáticamente a lo largo de su formación en el cambiante escenario de las TICs (herramientas metodológicas y estadísticas) para la búsqueda de soluciones de problemas reales en el campo de la salud, con aplicaciones y especificidades del método científico en cada escenario de formación. Desde este contexto la universidad de Ciencias Médicas de La Habana emitió orientaciones metodológicas que potencian la virtualización de los

procesos formativos empleando diferentes plataformas interactivas, medios audiovisuales, entornos virtuales, guías de estudio, materiales docentes, entre otros, tanto para el currículo base, el propio y optativo/electivo con el consiguiente desarrollo de la universidad virtual de salud (UVS).

Según García et al. (2021) se señala que los docentes universitarios tienen la tarea de utilizar y aplicar las tecnologías en función de la apropiación de los contenidos de las diferentes disciplinas de los currículos. “Todo ello implica la preparación tanto de docentes como de estudiantes” (p. 111).

Sin embargo, desde una base exploratoria e indagatoria se identificaron las siguientes insuficiencias: aún no se logra el nivel de interactividad deseado en los diferentes cursos del AVS y se manifiestan insuficiencias didáctico-metodológicas para establecer los núcleos intra, inter y transdisciplinarios tanto a nivel horizontal, como vertical: lo que se expresa en el diseño de actividades docentes que no siempre garantizan el aprovechamiento de las potencialidades de las TICs para el desarrollo de habilidades investigativas; aunque el empleo de las TICs en la institución es un tema recurrente para el debate docente y científico metodológico.

Por otra parte, el departamento de Informática Médica cuenta con profesores de experiencia, una buena infraestructura con conectividad en la Facultad, así como un moderno equipamiento de los laboratorios de computación. Se constató, además, que se puede acceder a internet desde dispositivos móviles personales, lo que favorece el acceso a la búsqueda de información científica y al aula virtual. Sin embargo, para consolidar y sistematizar este trabajo se requiere de la gestión integrada de todos los niveles para el trabajo metodológico, condición que exige de preparación por parte de los docentes que conforman el colectivo de la carrera. De esta manera, se plantea como objetivo: proponer una alternativa metodológica para el empleo de

la estrategia curricular de TICs e Investigación en la Facultad de Ciencias Médicas Enrique Cabrera.

### **Desarrollo**

La gestión de las TICs e Investigación Médica, como proyecto del Departamento Informática Médica es el resultado de la experiencia acumulada en estos dos últimos años. En el mismo se integran tres sublíneas relacionadas con el desempeño profesional pedagógico, el desarrollo de la función investigativa y la gestión de las TICs. Su alcance atraviesa por etapas que incluyen el diagnóstico, la planificación o diseño, la implementación y su valoración o evaluación. En el mismo adquiere especial relevancia el rediseño de la estrategia curricular en la carrera Medicina.

### **Metodología y resultados del diagnóstico exploratorio**

Este proyecto asume una metodología eminentemente cualitativa y se obtienen resultados como los aportados por Aguilera et al. (2021) relacionados con el empleo de las TICs en la modalidad de educación a distancia. En la presente investigación se realizó un estudio diagnóstico que concluyó en enero de 2022, utilizando diferentes métodos como por ejemplo la revisión de documentos, entre los que se incluyen: Plan de Estudio E (MES, 2019a), las orientaciones de la Comisión Nacional de Carrera (MES, 2019b), Resolución 47/2022 (MES, 2022), Informes de acreditación; así como también entrevistas con profesores principales de los diferentes niveles de colectivos metodológicos y jefes de años.

En el análisis realizado de los informes, así como en las entrevistas se pudo identificar que los docentes reconocen sus debilidades, y que resulta necesario profundizar en la preparación didáctico-metodológica para garantizar el desarrollo de habilidades investigativas con el empleo de las TICs y los niveles de interactividad necesarios. Regularidades que han sido

reveladas en los diferentes procesos de autoevaluación de los programas académicos sometidos a evaluación externa, tales como carrera e institución.

En cuanto a los estudiantes, se constatan dificultades para la búsqueda de información a través del uso de las bases de datos disponibles en la red de salud Infomed, así como también con los sistemas de procesamiento y recuperación de información, deficiencias en el diseño teórico-metodológico relacionadas con la fundamentación del problema de investigación, la formulación de los objetivos y la selección de los métodos estadísticos. Además, su participación limitada en proyectos de investigación incide en que las jornadas científicas estudiantiles, no constituya una vía que garantice de manera efectiva la socialización y discusión de los proyectos y protocolos de investigación.

Lo que condujo a la necesidad de la propuesta de una alternativa metodológica para el empleo de la estrategia curricular de las TICs e investigación en la que se contextualizan presupuestos aportados por Rodríguez y Carrasco (2017) quienes obtuvieron resultados similares y aportaron una metodología para su implementación, al considerar que “lo complejo de este proceso no radica en la concepción y organización de la estrategia, sino en garantizar que funcione sistemáticamente sin insuficiencias, ni contradicciones antagónicas en su aplicación” (p. 449).

### **Sustentos didáctico-metodológicos de la propuesta**

La alternativa metodológica diseñada se sustenta de manera particular en las orientaciones del Ministerio de Educación Superior para este nivel de formación profesional. Con relación a ello, en el artículo 247.1 de la Resolución Ministerial 47 se señala que

las estrategias curriculares aseguran el logro de atributos presentes en los objetivos generales de las carreras que, por su alcance, rebasan las posibilidades de su

cumplimiento por una disciplina, y por tanto deben ser asumidas por todas o por un grupo de estas durante toda la carrera. (Ministerio de Educación Superior [MES], 2022, p. 47)

Cuando se habla en materia de integración, se debe favorecer la consecución de nuevas estructuras que a su vez son superiores a sus partes. De esta manera, el trabajo con las estrategias curriculares desde cada uno de los niveles metodológicos deben favorecer los vínculos “multi, inter y transdisciplinarios; un adecuado equilibrio entre las actividades académicas, laborales e investigativas; el trabajo con la disciplina principal integradora” (MES, 2022, p. 65), de manera fundamental, pero son todas las disciplinas y asignaturas las encargadas de contribuir a este trabajo; estas últimas por su doble subordinación vertical (disciplinar) y horizontal (por años académicos).

La carrera dirige el trabajo metodológico y es la encargada de hacer cumplir todas las aspiraciones plasmadas en cada uno de los documentos que integran el Plan de estudio, de ahí que “su labor tiene como propósito lograr el cumplimiento con calidad del modelo del profesional, coordinando así el trabajo de las disciplinas y los años” (MES, 2022, p. 28). De esta manera se alcanza un primer nivel de integración el cual está dado por los objetivos generales de la carrera, así como su desarrollo en el modo de actuación que debe conformarse durante la formación del estudiante de medicina.

Otro de los niveles de integración para el desarrollo de la estrategia curricular de las TICs e investigación es el colectivo de año. En este sentido, el Artículo 153.1 señala que constituye un nivel de dirección atípico en la estructura de las instituciones de educación superior y tiene como propósito lograr el cumplimiento con calidad de los objetivos de formación del año académico para responder a las características propias de cada grupo y

del momento, mediante la implementación de la estrategia educativa del año académico (MES, 2022, p. 42).

La esencia de este colectivo metodológico es alcanzar un segundo nivel de integración en cuanto a las estrategias curriculares desde la contextualización de los objetivos y contenidos de la formación. En este juega un papel esencial, la Disciplina Principal Integradora con las asignaturas en el año, así como las disciplinas a las que pertenecen. La contextualización radica en el ajuste de los objetivos del año en cuanto a las condiciones del contexto, a las características de los estudiantes, según sus aspiraciones en lo académico, laboral, investigativo y extensionista. Por otro lado, incide, además, la preparación que tengan los profesores del colectivo para enfrentar la informatización del proceso de formación y de manera significativa vinculada a la investigación científica.

Por su parte, los colectivos de disciplinas tienen como propósito esencial “lograr el cumplimiento con calidad de los objetivos generales de la disciplina” (MES, 2022, p. 32). En muchas ocasiones la experiencia ha demostrado que existe un rompimiento en este nivel y se pierde la articulación con los objetivos generales y los del año, estas concretan su trabajo metodológico en hacer cumplir los objetivos específicos de su disciplina y asignaturas. De esta forma ocurren problemas en el carácter de sistema de la formación y hace que el trabajo se afecte en cada una de sus dimensiones.

Desde la alternativa propuesta, el colectivo de disciplina es un tercer nivel de integración en el trabajo con las estrategias curriculares de las TICs e investigación, su característica es la especificidad que le otorgan los contenidos que recogen y que son sistematizados en las asignaturas que la integran, de ahí que estas se articulan didácticamente mediante los nodos cognitivos de la disciplina, con los contenidos de la estrategia curricular, los cuales han sido

identificados y gradados en correspondencia con los objetivos generales de la carrera y los objetivos por año. De esta manera se podrán atender los vínculos intra, inter y transdisciplinarios, y la integración de las estrategias curriculares en sus contenidos (Gamboa y Velázquez, 2013).

En consecuencia, se concreta un sistema de acciones que garantice el uso de las estrategias curriculares integradas a los contenidos de las asignaturas de las disciplinas, y que se atienda lo general del modelo de la carrera, lo contextual de año y lo específico de la disciplina.

Como cuarto nivel de integración se identifica la asignatura, esto no quiere decir que no se pueda llegar a un nivel más micro como los temas, unidades y clases o quizás tarea docente, solo que estos niveles pudieran constituir microniveles de integración que podrán ser analizados con mayor profundidad en estudios posteriores.

En este nivel la característica esencial es precisamente la relación que se establece entre su convergencia vertical y horizontal, estructuralmente organizada a través de esos microniveles en el que el profesor de la asignatura tiene un papel activo, ya que concreta todo el diseño macro, meso y micro curricular de la formación. De esta manera puede trabajar en función del logro de los objetivos generales de la asignatura en vínculo con los de la disciplina, año y carrera. Lo que demanda de la identificación de las potencialidades de los contenidos, sus núcleos integradores, así como diseñar las mejores estrategias didácticas, tareas docentes y situaciones de aprendizaje a partir de la búsqueda de soluciones a los problemas de salud con el empleo del método científico y las potencialidades de las TICs en este campo.

A continuación, se presentan de manera sintética las acciones fundamentales a desarrollar en cada nivel metodológico, las que se deben ejecutar de manera integrada. En este sentido se propone:

**Colectivo de carrera**

- Identificar los objetivos generales del año a los que se contribuye con la aplicación de los contenidos de la Estrategia curricular.
- Establecer las pautas generales de la carrera para la implementación de la estrategia en cuanto a sus contenidos por años y las vías para su integración.
- Gradar los contenidos de la estrategia en dependencia de los objetivos generales y los de cada año de la carrera (identificar el nivel de desarrollo de las habilidades investigativas con el empleo de las TICs por año).
- Determinar las acciones fundamentales a implementar en cada uno de los componentes del proceso académico, laboral, investigativo y extensionista.

**Colectivo de año**

- Identificar por el colectivo docente, los nexos entre las asignaturas que se imparten en el año con un enfoque intra, inter y transdisciplinar (evaluaciones integradoras con de interactividad en AVS).
- Analizar en las actividades metodológicas de los colectivos de asignaturas los temas propuestos en los colectivos de años que permitan la implementación de la estrategia curricular y la socialización de los resultados investigativos con el empleo de las TICs.
- Ejecutar y controlar por cada profesor en sus clases las orientaciones dadas en el colectivo de año y someter la propuesta al proceso de validación y perfeccionamiento a partir de los resultados obtenidos y de los criterios de satisfacción de docentes y estudiantes.

**Profesores principales de la Disciplina Medicina General/ Metodología de Investigación en Salud**

- Organizar, planificar, orientar y controlar la ejecución de las acciones propuestas por los diferentes niveles de integración de la carrera con un enfoque intra, inter y transdisciplinar para la implementación de la estrategia (evaluaciones integradoras con interactividad en AVS).
- Designar a profesores del departamento Informática Médica como coordinadores de la estrategia en colectivos de año para la asesoría al trabajo científico estudiantil, y de manera conjunta establecer los niveles de desarrollo de habilidades investigativas por año y los posibles resultados de investigación.
- Controlar de manera coordinada con el Departamento de Investigación y Posgrado, la incorporación y permanencia de los grupos científico-estudiantes a proyectos de investigación desde primero a quinto año a partir de las de líneas de investigación (supervisión de tutor).

#### **Para la Disciplina Metodología de la Investigación en Salud**

- Analizar los fundamentos teóricos de las estrategias curriculares y su contextualización en el proceso de formación con el empleo de las TICs (AVS en Plataforma Moodle, con nivel de interactividad).
- Definir los núcleos teóricos de las asignaturas Metodología de la Investigación y Bioestadística y sus nexos intra, inter y transdisciplinar en el currículo del plan de estudio.
- Diseñar por el colectivo de profesores del Departamento de Informática Médica talleres de discusión con contenidos esenciales acerca de la disciplina Metodología de Investigación en Salud y el empleo de las TICs para facilitar la implementación de tareas de investigación de acuerdo con las particularidades de cada disciplina. Revelar la

importancia del diseño teórico-metodológico contenido en el perfil del proyecto (1er año).

- Designar a los profesores del Departamento Informática Médica como asesores por colectivos de año, como parte del proceso de validación de la estrategia.

### **Colectivos de asignaturas**

- Definir en la etapa de planificación de las asignaturas, con un enfoque intra, inter y transdisciplinar los temas que se orientarán a los estudiantes para realizar la búsqueda de información (evaluaciones integradoras con el empleo de interactividad en AVS).
- Diseñar tareas docentes por temas que requieran búsquedas de información, y su control en las diferentes formas de organización del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Evaluar en las actividades docentes según el programa de asignatura, la utilización de los recursos informáticos y el empleo del método científico, (preparar documentos, presentar casos, monografías, empleo de bases de datos) en evaluaciones integradoras, discusión de trabajos de curso, jornadas científicas, eventos y publicaciones.

### **Resultados de la aplicación de la alternativa metodológica**

Finalmente se ofrecen resultados preliminares a partir de la implementación de la alternativa metodológica para el primer año de la carrera Medicina. Para lo cual se precisa como *objetivo general de la carrera* relacionado con la estrategia curricular, el número siete: utilizar la información científico-técnica y el análisis estadístico, en el ejercicio cotidiano de su profesión y en la ejecución de investigaciones de carácter regional o nacional en su área de trabajo.

El mismo tiene su expresión en los *objetivos del primer año*, donde se establece que en situaciones reales o modeladas, seleccionadas o diseñadas por el profesor, bajo su guía y supervisión, el estudiante al concluir este periodo debe ser capaz de:

- Caracterizar al ser humano en su triple dimensión bio-psico-social, considerando los factores de riesgo de la persona, la familia, la comunidad y el ambiente mediante técnicas *y procedimientos de la investigación científica*, valiéndose del Análisis de la Situación de Salud como la herramienta que caracteriza el quehacer práctico en la APS.
- Fundamentar el método de trabajo de la profesión desde la concepción del materialismo dialéctico e histórico a través de la caracterización del *método clínico y epidemiológico* con una proyección básico-clínica-comunitaria *sobre bases científicas biomédicas y socio médicas*, destacando el *rigor metodológico en su aplicación y el valor científico y social de sus aportes*.
- Realizar las tareas docentes que correspondan a su nivel de desarrollo vinculadas a la aplicación de los conocimientos del idioma inglés, *de la Informática y la metodología de la investigación en la gestión de la información* y construcción de sus conocimientos y en la comunicación interpersonal.

La *disciplina Metodología de la Investigación en Salud* en este año tiene como propósito preparar al estudiante para asumir las diferentes tareas que vienen aparejadas al proceso de investigación científica, así como utilizar y asimilar las tecnologías de la información y las comunicaciones; por lo que tributa a la estrategia curricular suministrando el conjunto de conocimientos y habilidades básicas necesarias para lograr el egreso de un profesional con las competencias investigativas y manejo de las TICs requeridas en el modelo de formación.

El sistema de conocimientos que provee crea en el estudiante la capacidad para asumir activamente su autopreparación y el proceso de integración del eje investigativo. Lo que se expresa en los *núcleos teóricos integradores de la disciplina* que se delimitan para el primer semestre en las estrategias de búsqueda de información científica actualizadas mediante técnicas

automatizadas, la interactividad en el AVS a través de tareas docentes y la socialización de resultados con presentaciones digitalizadas. Mientras para el segundo semestre se enfoca en el empleo del método científico para dar solución a problemas de investigación en la Atención Primaria de Salud, técnicas estadísticas para la recolección, resumen, presentación y análisis de problemas científicos de la APS; y su concreción en el diseño del proyecto o protocolo de investigación, como habilidad fundamental a desarrollar.

Mientras que, en la *disciplina Medicina General* la apropiación del conocimiento parte desde lo productivo hasta lo creativo, su evaluación es problémica y se concreta en ejercicios prácticos en los que el estudiante ha de mostrar el desempeño que alcanza al aplicar sus modos de actuación profesional a la solución de problemas de la actividad profesional en los escenarios docente asistenciales y lo fundamenta teóricamente, además de realizar ejercicios evaluativos teóricos. Para ello se propone reconocer la importancia de la Medicina Familiar en la solución de los principales problemas de salud de las personas, las familias y la comunidad, y favorecer su familiarización temprana con el perfil de egresado.

*Como núcleos teóricos integradores de la disciplina* durante el primer semestre se ubican: ciencia y conocimiento científico, el método científico y sus etapas, así como también; el método clínico y el método epidemiológico como expresiones del método científico. El lenguaje de la ciencia, sus métodos, técnicas fundamentales y aspectos éticos fundamentales en la investigación con sujetos humanos.

Durante ambos semestres cobra especial importancia el uso de la biblioteca, con la revisión de catálogos, anuarios, clasificador de autores y materiales y la elaboración de fichas bibliográficas y de contenido en soporte electrónico, así como también los métodos de búsqueda de información en soporte electrónico, la presentación de la página web de Infomed

([www.infomed.sld.cu](http://www.infomed.sld.cu)) con sus diferentes accesos (Biblioteca virtual de Salud, Universidad virtual, Revistas Médicas cubanas y dentro de ellas, la Revista Cubana de Medicina General Integral).

Estos núcleos integradores guardan una estrecha relación con las habilidades fundamentales a desarrollar entre las que se seleccionan para el primer semestre: identificar las principales fuentes del conocimiento científico, describir las etapas y principales aplicaciones del método científico, fundamentar los principios éticos básicos de toda investigación, así como realizar la búsqueda de información actualizada tanto en soporte impreso como digital para la realización de la revisión bibliográfica.

Durante el segundo semestre estas habilidades se relacionan con la aplicación de técnicas como la observación y entrevista personal, familiar y registrar la información obtenida en la historia clínica (individual y de salud familiar) y participar en la dispensarización (registro) y los elementos básicos de la comunicación, garantizando la confidencialidad de los datos obtenidos. Aquí resulta relevante la elaboración de mensajes y su papel como medios de comunicación social al alcance del médico en la comunidad, así como el empleo de técnicas en la educación para la salud y el diagnóstico de las necesidades educativas.

Como ideas generales del *colectivo de año* para la concreción de la Estrategia Curricular, durante el primer semestre desde la Disciplina Principal Integradora se propone:

- Búsquedas de información bibliográfica haciendo énfasis en la utilización de los recursos disponibles en la red.
- El método científico y la solución a problemas de investigación en las Ciencias Médicas.  
El pensamiento científico.

- Hacer uso de los recursos informáticos para el desarrollo de materiales para la promoción de salud, la preparación de documentos, carteles, técnicas participativas y monografías.
- Presentaciones de diapositivas en español e idioma inglés, para facilitar esta habilidad en el estudiante.

Como un ejemplo en el que se concreta la alternativa en este semestre se elige la asignatura Biología molecular de la disciplina Biología molecular, que tiene como objetivo: interpretar auxiliándose del método experimental, el mecanismo molecular de acción de los biocatalizadores y su papel central en la generación y regulación del flujo biológico de sustancia y energía.

Para lo cual la estrategia curricular diseña la asignatura con el empleo de las TICs ya que toda la concepción didáctica favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje desde el AVS con interactividad (empleo de Foro, Glosario, Wiki, etc), donde se incluyen tareas docentes relacionadas con la comunicación interpersonal, la expresión oral y escrita, que favorece el aprendizaje autónomo y el trabajo en equipo.

Además, se proyectan actividades para el desarrollo del pensamiento científico desde la perspectiva del materialismo dialéctico e histórico y la capacidad de hacer transferencia de determinados contenidos y su aplicación en nuevas situaciones, para lo que será necesario consultar fuentes bibliográficas (otros idiomas, inglés) y aplicar normas establecidas para citación (Vancouver) de con el empleo de la Red Infomed.

En este sentido se especifican los contenidos de los temas 1 y 2 relacionados con importancia del estudio de la Biología Molecular para las Ciencias Médicas, método de estudio y hechos que fundamentan *las hipótesis científicas* sobre el origen de la vida, refutando las teorías

creacionistas. Lo que se expresa en *habilidades a desarrollar* relacionadas con las lógico–intelectuales y lógico-dialécticas (*explicar e interpretar, comparar y describir*).

Habilidades para el *ejercicio del pensamiento científico* que se pueden desarrollar en diferentes formas de organización docentes como conferencias, seminarios, talleres y prácticas de laboratorio; y emplear diferentes formas de evaluación de la asignatura, en las que cobra especial relevancia la *presentación de trabajo investigativos*.

La bibliografía básica a utilizar es el texto, Biología molecular de Cardellá-Hernández. Primera Edición, Habana: Ecimed 2017; y complementaria, Bioquímica Médica, Tomos I y II. Segunda Edición 2013-2014, Ecimed. Impreso y en formato digital, también de Cardellá-Hernández y colaboradores.

Además, Informática Básica Tomo I y II y Metodología de la investigación para Ciencias de la Salud. Artiles Visbal, L. et al. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009. (Versión impresa y electrónica)

A partir de la experiencia obtenida en la práctica, se valoran como regularidades:

- El 75% de las asignaturas del plan de estudio, están montadas en el aula virtual y se garantiza desde lo didáctico-metodológico la interacción de los estudiantes, aprovechando los diferentes recursos con que cuenta.
- Las asignaturas del currículo propio se trabajan desde la modalidad de Educación a distancia.
- El 100 % de los estudiantes de primer año alcanzan resultados de calidad en la asignatura Metodología de la Investigación con la elaboración de proyectos de investigación.
- El 100% de los estudiantes de primer año están incorporados a proyectos de investigación a partir de las líneas establecidas.

### Conclusiones

La alternativa metodológica propuesta se sustenta en una concepción didáctica integradora de los diferentes niveles metodológicos de la carrera Medicina que favorece la implementación de la estrategia curricular de TICs e Investigación. La gestión de la calidad del proceso formativo en la carrera Medicina establece la necesidad de aplicar diferentes métodos para evaluar la efectividad de las estrategias curriculares, con evidencias del desarrollo de habilidades investigativas y el empleo de las TICs; donde se obtienen resultados preliminares satisfactorios que demuestran que es posible su generalización en la formación de profesionales de las Ciencias Médicas.

### Referencias

- Aguilera, P. E., Alemán, P. M. y Portuondo, H. O. (2021). Recursos metodológicos para favorecer la actividad de estudio en la Facultad de Ciencias Médicas Enrique Cabrera. *Didasc@lia: didáctica y educación*, 7(5), 165-175.
- Díaz-Canel, M. M. (2022). Gestión de gobierno basada en ciencia e innovación: avances y desafíos. Conferencia Inaugural del Congreso Universidad 2022. La Habana.
- Fonseca, J.J. y Gamboa, M.E. (2017). Aspectos teóricos sobre el diseño curricular y sus particularidades en las ciencias. *Boletín Redipe*, 6(3), 83-112.
- Gamboa, M.E. y Carmenates, O.A. (2011). Influencia del pensamiento vigotskiano en el nivel micro del diseño curricular. *Opuntia Brava*, 3(1).
- Gamboa, M.E. y Velázquez, R.Y. (2013). Implementación del idioma inglés y otras estrategias curriculares para formación integral. Ejemplos desde Probabilidades y Estadísticas. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 4(7), 163-179.

García, M. M., Coloma, R. O. y Salazar, S. M. (2021) Integrando las TIC en la formación inicial de docentes a través de Estrategias de aprendizaje. *Luz*, 20(3), 110-120.

González, N., Garriga, E., Cuesta, Y. y Mas Camacho, M. R. (2019). Estrategia curricular de investigaciones e Informática en la carrera de Medicina. Comisión Nacional de Carrera [CD-ROM] Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

Ministerio de Educación Superior (2019a). Plan de Estudio E de la Carrera Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana.

Ministerio de Educación Superior (2019b). Programa de Disciplina Metodología de la Investigación en Salud para la carrera Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana.

Ministerio de Educación Superior (2022). Resolución 47/2022. Reglamento del Trabajo Docente Metodológico. La Habana. Cuba.  
<http://www.hospitalameijeiras.sld.cu/hha/sites/all/informacion/2022/Resoluci%C3%B3n47-2022.pdf>

Tamayo, R. (2022). Digitalización de los servicios médicos: otra revolución en salud. Artículo Cubadebate. <http://www.cubadebate.cu/noticias/2022/06/21/digitalizacion-de-los-servicios-medicos-otra-revolucion-en-la-salud/>

Rodríguez, M. y Carrasco, M. A (2017). Metodología para la implementación de estrategia curricular de investigación e informática en la carrera de medicina. *Correo Científico Médico de Holguín*, 21(2), 445-457.

Vialart, V. M.N., Vidal, L. M.J., Sarduy, D. Y., Delgado, R. A., Rodríguez, D. A., y Fleitas, E. I. (2018). Aplicación de la salud en el contexto cubano. *Revista Panamericana de Salud Pública*, <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.19>