

Concepción del contenido genético en la formación del Médico General

Conception of genetic content in the formation of the General Practitioner

Nora María Orive Rodríguez¹(nora@ltu.sld.cu) <https://orcid.org/0000-0003-1527-6395>

Betsabé Mairi Bauza Barreda²(betsabetbb@ult.edu.cu) <https://orcid.org/0000-0001-8925-3845>

Resumen

En el presente artículo, a través de métodos del nivel empírico como el histórico-lógico, sistémico-estructural, análisis y síntesis y análisis documental se presentan núcleos teóricos y su fundamentación para la dirección de un proceso enseñanza-aprendizaje orientado a alcanzar la significatividad de los contenidos genéticos. Ello sobre la base de que los contenidos de la Genética Médica están dirigidos a los intereses del perfil profesional del egresado al proveer los conocimientos básicos generales e indispensables para la comprensión de acciones relacionadas con el diagnóstico, pronóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades genéticas y defectos congénitos. Para ser utilizado en la solución de algunos de los problemas profesionales a resolver por el estudiante requiere considerar su carácter integrador y aplicativo, en función de su tratamiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras claves: Contenido, genética, enseñanza, aprendizaje.

Abstract

In the present article, through the empirical level methods such as historical-logical, systemic-structural, analysis and synthesis and documentary analysis, theoretical nuclei are presented and their foundation for the direction of a teaching-learning process aimed at achieving the significance of the genetic contents This is based on the fact that the contents of Medical Genetics are aimed at the interests of the professional profile of the graduate by providing the general and indispensable basic knowledge for the understanding of actions related to the diagnosis, prognosis, treatment and prevention of genetic diseases and congenital defects To be used in the solution of some of the professional problems to be solved by the student, it is necessary to consider their integrative and application nature, depending on their treatment in the teaching-learning process.

Key words: Content, genetics, teaching, learning.

¹Doctora en Medicina. Especialista en Genética Clínica. Profesora Asistente. Jefa del Departamento de Genética Médica. Hospital Pediátrico Provincial “Mártires de Las Tunas”. Las Tunas. Cuba.

²Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular. Jefa del Departamento de Biología. Universidad de Las Tunas. Las Tunas. Cuba.

El modelo de formación del profesional de la medicina como concreción de las demandas sociales, es clara expresión de lo que se debe lograr en términos educativos (conocimientos, habilidades y valores) en el estudiante de medicina (MINSAP, 2015).

Para alcanzar tal aspiración, la Genética Médica responde tanto a los avances de la ciencia, como de la educación médica, con pasos hacia el perfeccionamiento del programa como una importante herramienta en la prevención de las enfermedades que tienen un origen genético. Todo ello en función de desarrollar una cultura genética en los futuros médicos.

Lo anterior significa que responda a las exigencias de un modelo profesional de los nuevos tiempos y para realidades cambiantes. Es así que, la revisión y evaluación sistemática de la asignatura resulta en garantía de los cambios y transformaciones necesarias para cada momento histórico concreto.

Concepción del contenido genético en la educación médica cubana

En relación con las funciones, competencias profesionales y habilidades en el Modelo Profesional Médico, se expresa: "...aplica el método científico a través del método clínico y el epidemiológico, con un enfoque social, en la identificación y solución de problemas de salud en las personas, familias, grupos y comunidad asignada para su atención" (MINSAP, 2015, p. 23)

El método clínico como particularidad del método científico en las ciencias médicas resulta de la contribución de las diferentes disciplinas y asignaturas del currículo a partir de los objetivos propuestos en cada una de ellas. Los particulares de la asignatura Genética Médica responden a esta finalidad, proponen explicar los fundamentos bioéticos, el impacto de los avances del conocimiento en este campo, interpretar los factores genéticos y ambientales, incluidos los factores socioeconómicos y culturales, que contribuyen a la diversidad humana, tanto para el estado de salud como de enfermedad, a partir de la integración de los conocimientos adquiridos en los asignaturas y disciplinas precedentes.

En tanto, los contenidos de la asignatura, pese a responder a una lógica de conceptos, fenómenos y leyes de complejidad gradual, no contribuyen por sí solos a lograr las habilidades para su integración en la detección de enfermedades, su seguimiento y tratamiento.

Las relaciones internas del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica y entre contenido y el resto de los componentes del proceso requieren una interacción coherente con el carácter aplicativo del contenido genético, que permita alcanzar su trascendencia en la formación del médico. Estos son fundamentos determinantes en la concepción del tratamiento al contenido de la Genética Médica como sustento de un aprendizaje desarrollador desde la asignatura. Es así que, el carácter aplicativo del contenido genético se considera en dos aristas:

- Como conocimiento dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica.
- En su relación con los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica y con otras asignaturas.

El carácter integrador del contenido resulta de su tratamiento durante todo el proceso, y desde las relaciones entre sus componentes. No es posible el aprendizaje de conocimientos al margen de su naturaleza cognitivo-afectiva (conocimiento-habilidades-valores).

El contenido es uno en su totalidad, como integral es el propósito de formar al médico. El sistema de conocimientos apunta a las habilidades y actitudes a desarrollar. Es así que, la introducción a la genética médica como contenido tiene el fin de preparar al estudiante para comprender, hasta niveles esenciales, el proceso salud-enfermedad como resultado de estas esencias con el nivel macro (comunitario), y operar con lo aprendido para plantear soluciones, y emprender acciones para su prevención.

La relación dialéctica de los componentes del contenido se revela en la actividad del estudiante y, a la vez, se enriquece el conocimiento con el ejercicio de la habilidad. El componente afectivo de las actitudes determina la aprehensión de los contenidos y el desarrollo de habilidades; si no se ejercitan las habilidades no se formarán actitudes, aspiración máxima de la sociedad.

La naturaleza del contenido de la asignatura Genética Médica facilita su sistematización no solo en la asignatura y con las del propio año, sino posee potencialidades para trascender a todos los años de la carrera. Los contenidos comunes a otras disciplinas del currículo constituyen también potencialidades para comprender y fundamentar sus interrelaciones.

Las asignaturas previas a la Genética Médica abordan contenidos básicos, y esta ofrece la oportunidad de relacionarlos e integrarlos para su aplicación en la solución de problemas profesionales. Por tanto, los contenidos genéticos se revelan como enlace entre disciplinas.

Para Gómez-Ávila (2018), la integración de contenido es una condición imprescindible, para la solución de problemas de la profesión, la sociedad, la naturaleza y formar integralmente a los estudiantes, a partir de integrar saberes de diferentes disciplinas, teniendo un peso fundamental, la búsqueda y determinación de la esencialidad del contenido.

Las potencialidades del contenido genético se develan en su relación con el resto de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica y con los contenidos de otras disciplinas del currículo.

La integración de los contenidos genéticos es el reflejo de una concepción evolucionista del mundo, que tributa a una acertada comprensión científica de este. La Genética Médica es sustento científico básico para comprender y abordar la salud-enfermedad por parte de numerosas especialidades médicas.

Para ser consecuentes con el carácter integrador del contenido es preciso tratarlo didácticamente haciendo corresponder las materias, los adelantos científicos y el propósito declarado en el perfil profesional, así como su relación con la actividad práctica, requisito del carácter aplicativo de este. El método es el camino mediante el cual se logra la integración de los contenidos para alcanzar objetivos formativos en todas sus dimensiones: académico, laboral e investigativo.

La dificultad que ofrecen los contenidos de Genética Médica para su apropiación debe ser resuelta a partir de la lógica del conocimiento científico favorecido por el vertiginoso desarrollo, en particular de la ciencia, y la lógica del proceso de enseñanza-aprendizaje, alejado de todo formalismo: unos contenidos seguirán un curso contrario, de lo singular a lo abstracto en unos, y de lo abstracto a lo particular en otros.

La enseñanza de los contenidos genéticos requiere transmitir una idea lo más cercano posible a la realidad del fenómeno o proceso objeto de estudio. La representación en el pensamiento del estudiante, aun cuando este no conozca las esencialidades y relaciones internas entre sus componentes, contribuirá a su comprensión si se estimulan sus habilidades en la utilización de los contenidos a través de su ordenamiento en armonía con sus esquemas mentales y redes semánticas.

El carácter aplicativo del contenido genético tiene bases filosóficas y sociológicas en estrecha relación con procesos psicológicos. El conocimiento es efectivo, existe realmente en tanto es susceptible de ser aplicado, de ser utilizado en la solución de los problemas profesionales. Dominar un contenido significa la posibilidad de operar con él, de utilizarlo, de incorporarlo a los procedimientos de su actividad intelectual como un instrumento más de esta.

Actuar consecuentemente con el carácter aplicativo del contenido genético es, a su vez, considerar la perspectiva sociológica de la educación desde la Genética Médica. La situación de salud marca el proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación médica y ello deriva en la preparación del estudiante en los planos laboral e investigativo para resolver los problemas y transformar el estado de salud individual y colectiva.

El estudiante se apropia de herramientas que lo preparan para sospechar la naturaleza hereditaria, multifactorial o puramente ambiental de una enfermedad determinada. La indagación para conocer la historia familiar genética y la elaboración del árbol genealógico, por solo mencionar dos ejemplos, son habilidades propias de la ciencia genética e igual se precisa de habilidades comunicativas y de otras que forman parte del método clínico.

Las habilidades, más que uno de los elementos del contenido, son la vía para probar la efectividad del conocimiento, dominio y nivel de profundidad alcanzado. Si el estudiante es capaz de explicar la etiología y patogénesis de una enfermedad hereditaria, demuestra que posee conocimientos básicos e integrados, y que los sistematiza hasta alcanzar niveles esenciales sobre el origen de las enfermedades genéticas. Ello le permitirá más allá de diagnosticar y asesorar en relación con la enfermedad en cuestión, emprender acciones de prevención actuando sobre la etiología de esta.

Las unidades temáticas de la asignatura Genética Médica cumplen una secuencia que permite un acercamiento continuo a problemas que resolver. Desde habilidades de menor complejidad hasta conocimientos que exigen habilidades y valores, equivalentes a la demanda de la futura realidad profesional.

La aplicación práctica aumenta la necesidad y el interés por los contenidos ya utilizados y por otros en los que aún no se ha profundizado. La relación bidireccional entre el contenido y el método favorece la formación mediada por la actividad y responde a la demanda social.

La armonía de los métodos con la naturaleza del contenido radica en la selección de estos a partir de considerar sus dimensiones que se delinean de forma independiente, y de su utilización y combinación para ser puestos en práctica, considerando que todos los elementos del aprendizaje se dan en una unidad.

La concepción didáctica del contenido de la Genética Médica es entendida, por la autora, como: producto de la actividad científica que propone la solución a la contradicción entre el carácter aplicativo del contenido genético y la desarticulación de los métodos de enseñanza, en consideración de una adecuada estructuración y organización del contenido y en consecuencia de la determinación de estrategias de enseñanza-aprendizaje que permita su aplicación en la solución de tareas docentes aplicativas e integradoras.

El análisis de resultados científicos que tuvo como objeto de investigación el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica y el tratamiento del contenido en la educación médica permite delimitar tres núcleos teóricos que sustentan el modelo didáctico.

El contenido genético trasciende el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica, a través de su integración con otros contenidos en la formación del médico. La trascendencia del contenido genético al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica, se fundamenta desde la jerarquización de los contenidos genéticos, al ofrecer los presupuestos que permiten modelar el proceso en función de la naturaleza de un contenido que requiere develar nexos internos para alcanzar su trascendencia en la solución de los problemas profesionales.

La propuesta para el tratamiento del contenido genético debe ser en función de ejes problematizadores, núcleos que superen los límites entre los temas y las asignaturas orientadas a promover reflexiones y necesidad de ideas nuevas. Los nodos cognitivos como medio organizativo y punto de confluencias de información es resultado de las relaciones intermaterias y representa la estructura externa e interna de los contenidos, lo cual facilita su tratamiento didáctico y metodológico, así como profundizar en los niveles esenciales de conceptos, fenómenos, procesos, leyes.

La trascendencia de los contenidos genéticos tiene su sustento teórico a partir de su carácter integrador dado en las interrelaciones que existen entre estos conocimientos genéticos, y los de otras disciplinas, ya sea de las ciencias básicas, como las clínicas. En la presente investigación se define como el sistema de relaciones de los conocimientos genéticos entre las disciplinas del modelo de formación.

Estas relaciones de contenidos se basan en su función para el aprendizaje, en tanto sean previamente aprendidos o básicos, propios de la asignatura e integradores que a propuesta de la autora son los siguientes:

Los contenidos básicos se refieren a conocimientos que poseen los estudiantes en su estructura cognitiva, aprendidos en asignaturas previas y a un nivel general e inclusivo, lo que significa que encierran conceptos en relación con procesos, fenómenos y unidades estructurales que son básicos para relacionar otros elementos en los que son parte. Es el caso de la morfofisiología de la célula, el ciclo celular, estructura del ADN y sus procesos de replicación, transcripción y traducción, que constituyen sustento celular y molecular de la herencia a este nivel; la gametogénesis, proceso que comprende la meiosis y es la base de complejos mecanismos genéticos, como la disomía uniparental que interfiere la segregación mendeliana.

Estos contenidos en su condición de conectores establecen vínculos propedéuticos que favorecen la base cognitiva del estudiante para la asimilación de los nuevos contenidos genéticos, de lo que se infiere que se establecen entre la Genética Médica con la disciplina Bases Biológicas de la Medicina, que han recibido en los tres primeros semestres.

Las asignaturas que conforman la disciplina referida y que tienen como objeto de estudio, de forma general, la biología molecular y celular, la anatomía y fisiología de todos los sistemas que conforman al cuerpo humano ofrecen los conocimientos necesarios para orientar los contenidos de la asignatura Genética Médica, de manera que contextualizan los contenidos a aprender.

Asimismo, los vínculos entre componentes de similar naturaleza se establecerán en mayor medida, en tanto los métodos que dinamizan el proceso responden a su función organizativa. Los métodos que favorezcan el diálogo, la elaboración conjunta de mapas mentales y conceptuales y cuadros sinópticos responden a esta demanda.

Los contenidos propios son conocimientos que favorecen la integración a partir de ser concebidos desde una estructura organizativa que responde a la lógica de la genética como ciencia, favorecen la comprensión a través de la profundización progresiva del contenido, el fenómeno de la herencia como un único proceso matizado por la influencia de otros elementos y fenómenos de igual naturaleza que desvían el curso normal y son esencia de estados patológicos.

Conceptos como gen, genotipo, defectos congénitos, herencia multifactorial, herencia monogénica, entre otros, constituyen centros de redes conceptuales que se delimitan como unidades con cierto nivel de independencia conceptual y conectados entre sí para responder al núcleo del objeto de estudio de la asignatura. Los vínculos que se establecen son sincrónicos y sustentan para la secuenciación temática de la Genética Médica.

La utilización de métodos que consideren estrategias de integración de contenidos y estimulen la actividad cognoscitiva-productiva en los estudiantes garantizará el sentido de la asignatura.

Los contenidos integradores definidos más que por la propia naturaleza de sus conceptos, por sus potencialidades para establecer relaciones y nexos lo que determina su definición, son referidos a conocimientos globalizadores que propician el desarrollo de habilidades de nivel creativo de asimilación. Así mismo corresponden a ellos los métodos de esta naturaleza, basados en la investigación, en situaciones problemáticas que impliquen la independencia del estudiante.

Estos contenidos establecen vínculos perspectivas con otras asignaturas y disciplinas, que son las que recibirán en el propio semestre y durante el ciclo clínico. Estas comprenden farmacología, psicología, anatomía patológica, entre otras, que son una interfase de las ciencias básicas con las clínicas y establecen nexos con la Genética Médica a diferentes niveles de integración y de profundidad del contenido. La respuesta a los fármacos posee una base genética, como en la psicología es para el carácter del individuo y esta, a su vez, es un componente del asesoramiento genético.

La asignatura Genética Médica proporciona los conocimientos básicos necesarios para la completa comprensión de contenidos de asignaturas como Medicina Interna, Pediatría, Ginecología y Obstetricia, Dermatología, Gastroenterología y Medicina General e Integral.

La explicación que ofrecen las bases genéticas del proceso salud-enfermedad constituye actualmente la esencia de estos estados patológicos, como también es la vía para acciones efectivas de prevención en la atención primaria de salud.

La integración es un momento anterior a la interdisciplinariedad y más que un resultado del profesor, es un resultado del estudiante. Abarca los nexos que se establecen entre los sistemas de conocimientos de una disciplina y otra, y también aquellos vínculos que se pueden crear entre los modos de actuación, formas del pensar, cualidades, valores y

puntos de vista que potencian las diferentes disciplinas; son los nexos que se establecen para lograr objetivos comunes entre diferentes disciplinas, son vínculos de interrelación y de cooperación.

Para trascender a niveles más complejos en la interpretación del contenido genético se debe considerar como premisa resolver la fragmentación de saberes durante la carrera, las propuestas metodológicas deben sustentarse en una teoría de enfoque integrador. Estas relaciones responden a los objetivos formativos toda vez que se aprovechen los nexos conceptuales e instrumentales existentes y para ello el profesor debe planificar y dirigir el proceso a partir de los puntos de contacto entre asignaturas.

La relación intermaterias es la concreción de una “relación aplicativa” de varias disciplinas que, desde fuera, coinciden en aportar algunas perspectivas de análisis sobre un objeto común del entorno de todas ellas.

Desde la psicología, la relación entre los contenidos de las diferentes asignaturas se apoya en el significado que adquiere para el ser humano el sentido unitario que propicia una enseñanza integradora, que enseñan cómo analizar, explicar y aplicar los conocimientos de la asignatura, y orienta una formación profesional que favorece la construcción colectiva del conocimiento y el ejercicio responsable de la autonomía profesional en el desempeño de funciones asistenciales, docentes, investigativas y administrativas.

Se acude a una perspectiva epistemológica que elimina los límites entre las materias para integrarlas en un sistema único con apertura al saber y a la aplicación de cada ciencia, sin totalitarismos ni reduccionismos. En atención a ello en cada tema de la asignatura Genética Médica el profesor debe:

- Determinar los nodos cognitivos que serán objeto del proceso de integración.
- Identificar los contenidos de otras asignaturas relacionados con la Genética Médica, necesarios para el abordaje integrado del proceso salud-enfermedad.

En este sentido, lo primero es vencer límites en la propia asignatura. Cada tema debe constituir una tarea de la asignatura concebida como proyecto y de proyectos sucesivos cada vez más globalizadores (asignatura-disciplina-ciclo-carrera); por lo que la secuenciación de los contenidos implica ordenamiento y determina su tratamiento durante el proceso.

A partir de elementos comunes se establecen sistemas de conocimientos, hábitos y habilidades que sirven de base a todas las cualidades sociales significativas, y su integración y coordinación permiten formar en el estudiante un sistema generalizado de conocimientos, toda vez que el contenido genético sea potenciador del carácter científico y moral del proceso de enseñanza-aprendizaje de Genética Médica, que se materialice en un egresado de pensamiento avanzado con sólida base científica, que no

solo sea capaz de comprender, sino de asumir y aportar a los nuevos adelantos de la ciencia a través de una actitud ética, educativa y transformadora.

Potencialidades del contenido genético

El contenido genético es potenciador del carácter científico y moral del proceso de enseñanza-aprendizaje de Genética Médica por su contribución a la actitud ética, educativa y transformadora del médico en la solución de los problemas profesionales. Las potencialidades del contenido genético guardan relaciones lógicas de coordinación con la idea referida a la naturaleza de los contenidos (la anterior), o sea la naturaleza aplicativa del contenido contribuye a la concepción científica y moral del proceso de enseñanza-aprendizaje y en ello la del estudiante de Medicina en formación.

La particularidad de los problemas de salud de etiología genética está determinada fundamentalmente por las características de la información genética que la hacen objeto de una protección especial en comparación con otros datos relacionados con la salud del individuo.

Para la sociedad, aun cuando toda la información relacionada con la salud del individuo merece igual nivel de confidencialidad por el personal que asiste al paciente, no siempre resulta de esta manera. Las potencialidades de la información contenida en el ADN para la predicción de enfermedades, sobre todo en la actualidad con el desarrollo de la medicina genómica, generan incertidumbre y dilemas éticos complejos.

En este sentido, los enfoques éticos en el abordaje de los problemas de salud genética a nivel de la comunidad poseen mayor complejidad, dado por el desconocimiento popular y la cultura de la población.

La bioética ofrece el marco moral y legal que sustenta cada nuevo avance en el conocimiento científico para el bien del individuo, en aras de la conservación de la salud y de la vida como ser psicosocial, incluye factores como la cultura, religión, política y sociedad, entre otros, respeta la individualidad de cada ser y la pluralidad de los posibles escenarios.

La naturaleza moral de los problemas éticos determina que en estos no exista decisión correcta o incorrecta, de manera que en el papel del médico cuenta su actitud y lenguaje extraverbal más allá de sus palabras. Para el paciente son importantes los gestos, la mirada y cualquier elemento que traduzca el criterio del médico durante su intercambio, aun cuando estos no coincidan con el contenido de su información verbal.

En relación con la necesidad de abordar estos problemas desde su complejidad, se han postulado cuatro principios bioéticos que constituyen normas para el médico general y se han denominado desde el paradigma de la bioética: la beneficencia, la no maleficencia, la autonomía y la justicia.

El médico a partir de un sólido conocimiento científico del problema de salud y de considerar el consentimiento informado como paradigma de la autonomía, debe proveer, con lenguaje claro y asequible, y cerciorarse de su comprensión por el paciente, de suficiente información para que pueda decidir por sí mismo. Para ello es necesario el desarrollo, en el médico, de facultades que permitan la combinación de habilidades comunicativas con aquellas que permiten operar con los conocimientos de la genética a un nivel creativo.

La integración de contenidos, no solo debe emplearse en el análisis de contenidos curriculares, sino que debe constituir una visión academicista que permita unir coherentemente los recursos humanos, el acervo cultural y científico, así como las nuevas tecnologías y medios disponibles en la formación integral del médico, como garantía de una mayor pertinencia social y calidad del servicio que se presta a la población (Martínez, Mederos y García, 2016).

De manera que, la sinergia entre conocimientos, valores y habilidades determinan la efectividad de las acciones médicas en aras de minimizar y/o resolver los problemas de salud. Asimismo, la beneficencia se centra en acciones médicas positivas de prevención y eliminación del daño con el objetivo del logro de mayores beneficios que perjuicios (principio de utilidad) aparejado al principio de justicia, en el que además se combina el principio de la equidad. Se alcanzan a través de un médico de formación basada en profundos sentimientos, valores de humanismo y de respeto a la dignidad humana.

Los problemas de salud de naturaleza genética demandan un profesional modelo de ser humano y sólido pensamiento científico. Para ser consecuentes con un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador de la Genética Médica es de considerar el contenido inclusivo no solo de conocimientos, habilidades y valores, comprende además sus dimensiones y las vías para su alcance. Por tanto, su naturaleza determinará la variedad de los métodos de enseñanza y las estrategias para su aprendizaje.

El contenido genético debe ser concebido desde una didáctica reflexiva, orientada a resolver problemas de la práctica educativa, lo cual implica un proceso de planificación que establezca secuencias de acciones flexibles como procedimiento específico que se aplica y tributa a todo el proceso de enseñanza-aprendizaje (Arana, Macías y Martínez, 2018)

Métodos y estrategias de enseñanza-aprendizaje del contenido genético

La naturaleza del contenido genético determina la variedad de los métodos de enseñanza y las estrategias para su aprendizaje desde lo académico, laboral e investigativo. Desde esta mirada, es necesario revisar objetivos, secuenciación y metodología de la asignatura, que reorienten la dirección del proceso, consecuente con la relación que se pretende develar, entre el carácter integrador y la potencialidad

aplicativa del contenido de la Genética Médica en la solución de los problemas profesionales.

Se destaca la relación el contenido y el método, pero el propósito de un aprendizaje desarrollador presupone una concepción consecuente del proceso como el todo de estas partes, por cuanto se señalan cualidades del resto de los componentes del proceso, que a partir de las relaciones ontológicas determinan el enriquecimiento de sus partes.

A partir del objetivo y en cascada, cada elemento del proceso deriva y se integra a la vez con el resto de los componentes para lograr un fin que trasciende el tema y alcanza a formar parte del desempeño del profesional.

Los objetivos de la asignatura y temáticos respectivamente, pese a su particularidad, deben ser consecuentes con su función de reflejar al hombre en términos de modelo social capaz de resolver el problema del cual se derivó el fin propuesto.

El objetivo como solución al problema como componente del proceso, refleja la intención educativa que se materializa en las transformaciones graduales que se producen en el estudiante, y que alcanzan las dimensiones instructivas, desarrolladoras y educativas devenidas en personalidad.

Según, Álvarez de Zayas (1999), es el componente de estado que posee el docente como resultado de la configuración que adopta el mismo sobre la base de la relación proceso contextual social, y que se manifiesta en la precisión del estado deseado o aspirado que se debe alcanzar en el desarrollo de dicho proceso para resolver el problema.

Si el objetivo debe ser formulado en términos de acciones productivas e intelectuales a realizar por el estudiante para que responda a la función de guía del proceso, en él debe quedar implícito, tanto lo conveniente y necesario para el profesor, como lo interesante y útil para el estudiante, mediado por la flexibilidad y ajuste a la naturaleza psicológica de este último.

Si la asignatura tiene el propósito de proveer los conocimientos básicos generales para la comprensión de las acciones relacionadas con el diagnóstico, pronóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades genéticas y defectos congénitos (MINSAP, 2015) el objetivo temático debe contener habilidades muy relacionadas con diagnosticar, pronosticar, sospechar y asesorar, las que pueden considerarse como los problemas profesionales a resolver el estudiante a partir de la aplicación de los contenidos de la Genética Médica, que a juicio de esta autora fueron referidos anteriormente y son los siguientes:

- Determinación de la contribución del genoma y/o el ambiente en el proceso salud-enfermedad.

- La prevención de los problemas de salud a partir de un abordaje integral desde los mecanismos etiopatogénicos esenciales y la naturaleza genética de estos.
- El asesoramiento genético como herramienta para la prevención de las enfermedades desde el nivel comunitario.
- La formación de una cultura científica, bioética y humanista, y normas de comportamiento en correspondencia con los desafíos actuales en el campo de la genética.
- La utilización de los adelantos científicos tecnológicos de la genética a favor de la conservación y mejoramiento del estado de salud de la población.
- La promoción de acciones de promoción e investigaciones en el campo de la genética a nivel de la Atención Primaria de Salud.

Estos problemas guardan relación con las esencialidades del proceso salud-enfermedad; por lo que su solución reclama del nivel de asimilación creativo del contenido. En la medida que avanza el desarrollo de los temas de la asignatura, los objetivos responden cada vez más a habilidades de nivel creativo.

Para un aprendizaje desarrollador es preciso no obviar elementos esenciales para la elaboración de los objetivos temáticos de la asignatura Genética Médica:

- Comenzar por la habilidad, los conocimientos, modos de actuación y finalizar con la intencionalidad educativa en el que ésta se expresa a través de un efecto más inmediato.
- Redactar el objetivo en función del estudiante y en términos de aprendizaje, es decir, que sea el mismo tanto para el docente, como para el estudiante.
- Considerar la dinámica de ajuste didáctico que se da entre los elementos del objetivo, lo que implica que el profesor reflexione en un análisis sistémico si los conocimientos de la clase responden al alcance de la habilidad y si ambos propician la intencionalidad educativa. El ajuste didáctico implica además que el profesor puede invertir la dirección del análisis haciéndolo a partir del modo de actuación hacia los demás elementos, o viceversa, asegurándose que la determinación realizada en cada procedimiento alcance la demanda.

En su elaboración alcanza un momento importante la determinación de las habilidades a formar en el médico para su desempeño profesional. Estas como núcleos de los objetivos deben responder a la lógica y consecutividad de cómo se desea que el estudiante opere con los conocimientos de la asignatura.

Par alcanzar la significatividad de los contenidos genéticos se requiere de habilidades intelectuales que respondan a la integración de los contenidos como acción indispensable para su aplicación declarada en el propio objetivo temático. Las

habilidades intelectuales deben ser cuidadosamente determinadas a partir del objetivo formativo y por su contribución a las habilidades profesionales.

En cada habilidad se pueden determinar las operaciones cuya integración permite el dominio por los estudiantes de un modo de actuación. Por tanto, es importante definir las habilidades congruentes con los objetivos de la asignatura y que de forma jerárquica tributan a los del plan de estudio, de manera que serán en menor número, pero de mayor complejidad en las acciones que la forman.

La habilidad “definir”, como expresión verbal de conceptos, es generalizada a todos los contenidos temáticos; “explicar” es la habilidad globalizadora que expresa la comprensión y asimilación de los nexos causales entre fenómenos y procesos, y su utilización es recurrente para sintetizar los rasgos y mecanismos patogénicos que caracterizan a las enfermedades según clasificación genética.

Aquellas como identificar, ordenar, clasificar, relacionar son habilidades que no deben ser ignoradas en la elaboración de los objetivos temáticos, pero que su uso, en tanto sea combinado en un mismo tema y orientado a lograr un objetivo integrador de habilidades básicas con mayor probabilidad responderá a la complejidad del contenido genético.

Es necesario señalar que “aplicar” como referente para la planificación metodológica de toda la asignatura, en la medida que se transita por las unidades temáticas estas responden a una profundidad y nivel de asimilación de los contenidos cada vez mayor por cuanto esta habilidad debe ser la aspiración de cada tema explicitada o no en su objetivo.

A partir de lo anterior como premisa se fomentará la ejercitación como principio para la disminución del margen de errores en estas y la formación de habilidades de base sólida como preámbulo de las habilidades profesionales. El desarrollo de las actividades intelectuales no puede enfocarse al margen de la formación integral de la personalidad de los estudiantes.

En este sentido, la asignatura se orienta, a través de los objetivos temáticos, a desarrollar la capacidad de diagnosticar enfermedades a través de la aplicación de los contenidos, cómo abordar su tratamiento desde la comunidad y el sostén psicológico para el individuo y la familia, así como el riesgo de estos en relación con la enfermedad en cuestión. Esto es equivalente al método clínico y el abordaje integral del proceso salud-enfermedad desde la genética y queda perfectamente relacionado en el asesoramiento genético, que como actividad es una habilidad profesional particular de la genética como especialidad médica, potencialmente alcanzable para el médico general, considerada en la asignatura Genética Médica, aun cuando no lo sea en el plan de estudio actual para la formación inicial.

Para el alcance de objetivos de esta naturaleza los métodos deben corresponderse, en cierta medida, con la motivación de los estudiantes, orientado a la solución de problemas, a la investigación con un alto grado de independencia, ética en su comportamiento, que posibilite el rol activo, creativo y productor del estudiante en la solución de tareas similares a las que enfrentará durante la profesión.

La selección adecuada del método responde además a la naturaleza dinámica de este y la utilización combinada de varios métodos como premisa, más que a su utilización para alcanzar las potencialidades de uno en particular.

Para propiciar la motivación a través del método seleccionado es imprescindible conocer el escenario docente: estudiantes no tradicionales, conocimientos previos mínimos, disponibilidad de tecnologías de la información del profesor y de los estudiantes dentro y fuera del aula, así como el dominio de estrategias didácticas por parte del profesor, entre otros.

Consecuente con el contenido genético, los métodos a utilizar alcanzarán dimensiones instructivas, educativas y desarrolladoras, en tanto respondan a la formación de las habilidades que demandan la naturaleza de sus contenidos y el objetivo de alcanzar adecuados niveles de integración que deriven en su aplicación en la práctica médica.

La dimensión instructiva requiere prestar especial atención durante la planificación. Para los contenidos genéticos es vital su ordenamiento lógico-armónico con la ciencia, la didáctica y la motivación del estudiante. En este sentido, la elaboración conjunta combinada con métodos expositivos, conjuga el propósito de evaluar la base cognitiva previa del estudiante, a la vez que los enlaza para los nuevos aprendizajes, cumple con la orientación ordenada antes mencionada y pondera el papel del estudiante durante el proceso, por lo que es propuesta permanente para introducir cada nuevo tema de la asignatura.

Las dimensiones educativas y desarrolladoras se orientan al unísono prácticamente, salvo niveles cualitativamente superiores en términos de habilidades para las segundas. La formación de convicciones y la garantía de competencias profesionales poseen como base los métodos productivos y creativos para la enseñanza de los contenidos genéticos. Los métodos basados en situaciones problémicas y de naturaleza investigativa son por excelencia los que mayor efectividad mostrarán en el aprendizaje desarrollador como concepto para fundamentar significatividad del contenido de la Genética Médica.

El estudiante debe autoevaluar sus posibilidades para realizar una tarea y descubrir la relación de nuevos contenidos, y de estos con los que ya poseía. El propósito es desarrollar habilidades en el estudiante para manipular la información y profundizar hasta niveles esenciales del contenido, de ahí que se seleccionen con precisión métodos desarrolladores.

Conclusiones

La naturaleza particular del contenido genético demanda métodos que potencien el trabajo independiente como base de la actividad, creatividad e independencia en la solución de tareas que permitan al estudiante, a partir de la enseñanza problémica, resolver la contradicción inherente a este tipo de método y lo motivacional ante el incentivo por resolverla.

De manera general, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica alcanza un valor teórico y metodológico. La concepción de su contenido genético para lograr su trascendencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por ser potenciador de su carácter científico y moral, toda vez que se establezcan las necesarias relaciones entre su naturaleza y la variedad de los métodos de enseñanza y las estrategias para su aprendizaje para alcanzar la dimensiones académicas, laborales e investigativas de su formación.

Referencias

- Álvarez de Zayas, C. M. (1999). *Didáctica. La escuela en la vida*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Arana, R., Macías, J. y Martínez, K. (2018). Hacia una concepción didáctica reflexiva en la educación superior. Una experiencia desde el Ecuador. *Opuntia Brava*, 9(3),147-154. Recuperado de <https://doi.org/10.35195/ob.v9i3.188>
- Gómez-Ávila, P. M. (2018). Situación actual de integración de contenidos en primer año de la carrera Ingeniería informática. *Revista científico-educacional de la provincia Granma*, 14 (3).
- Martínez, J. C., Mederos, I. I. y García, A. (2016). Integración de contenidos de Medicina Natural y Tradicional desde una perspectiva interdisciplinaria. *Edumecentro*, (8), supl.
- MINSAP (2015). *Programa de Genética Médica*. Comisión Nacional de la carrera Medicina (formato digital) La Habana.