



***FACULTAD DE CIENCIAS PEDAGOGICAS  
CECESS, “Raúl Ferrer Pérez”***

***MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
Mención Didáctica***

***TÍTULO: EL APRENDIZAJE REFLEXIVO DESDE  
LA GENÉTICA MÉDICA***

***AUTOR: Lic. Pedro Luis Carbonell de la Torre***

***AÑO 2018***



***FACULTAD DE CIENCIAS PEDAGOGICAS  
CECESS, “Raúl Ferrer Pérez”***

***MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
Mención Didáctica***

***TÍTULO: EL APRENDIZAJE REFLEXIVO DESDE  
LA GENÉTICA MÉDICA***

***AUTOR: Lic. Pedro Luis Carbonell de la Torre***

***TUTOR: Dr. C Noris Josefa Rodríguez Izquierdo***

***AÑO 2018***

*“El estudio es un mérito; pero la imitación es un error: más que un error, una dejación de la dignidad de la inteligencia”.*

*(Martí Pérez, 1963, p.368)*

## **AGRADECIEMIENTOS**

*A Dios por darme siempre las fuerzas para emprender el camino a recorrer*

*A la Universidad José Martí y al Centro de Estudios por haberme dado la oportunidad de cursar la maestría en Ciencias de la Educación*

*A todos los profesores que impartieron sus conocimientos desinteresadamente permitiendo que nos formemos como profesionales capaces y responsables*

*A todos mis compañeros de trabajo por brindarme siempre su colaboración*

*A mis hermanos y toda mi familia por todo el apoyo que siempre me brindan*

*A mi tutor por servirme de guía para la realización de esta investigación*

*A la Dr. C Zuyen por aceptar tan gentilmente la oponencia de mi tesis*

*A todas las personas que de alguna u otra forma prestaron su colaboración y ayuda para llevar esta investigación adelante*

## ***DEDICATORIA***

*A mis Padres por ser mi guía, mi ejemplo e inspiración, por sus Enseñanzas y amor*

*A Midiel por su ayuda infinita para lograr esta nueva meta profesional en vida*

*A la vida...por lo aprendido y alcanzado*

## RESUMEN

El estudio responde al proyecto “*El fortalecimiento de las Ciencias de la Educación en el contexto de integración universitaria para un desarrollo sostenible*” y a la tarea “*El desempeño profesional de los egresados de la universidad*”. El estudio del aprendizaje ha llamado la atención de filósofos, psicólogos, pedagogos y sociólogos los que subrayan desde concepciones y enfoques psicopedagógicos, que en ocasiones resultan divergentes, el problema del aprendizaje humano y el papel de la actividad en su desarrollo. Estas contradicciones que por una parte evidencian problemáticas en la práctica que carecen de sustentos teóricos permitieron formular el **problema científico** de la investigación y precisar como **objetivo** una estrategia didáctica dirigida a potenciar el aprendizaje reflexivo en los estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la provincia de Sancti Spíritus. Para la recogida de datos se emplearon métodos y técnicas con sus respectivos instrumentos de la investigación educativa. Entre los resultados figuran: la sistematización teórica y metodológica del objeto de estudio y del campo de acción. Una instrumentación que permitió la planeación, ejecución, control y evaluación de un estudio diagnóstico. También aparecen la fundamentación de la propuesta y su ejemplificación, de igual manera la evaluación del resultado a partir de un pre-experimento. La producción científica del autor está en la *Estrategia didáctica para el desarrollo del aprendizaje reflexivo desde la Genética Médica.*

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I FUNDAMENTOS TEÓRICOS QUE SUSTENTAN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA GENÉTICA MÉDICA EN EL SEGUNDO AÑO DE LA CARRERA DE MEDICINA .....</b>	<b>9</b>
1.1 Aspectos teóricos generales acerca proceso de enseñanza-aprendizaje.	9
1.2 Reflexiones acerca de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica en el segundo año de la carrera de Medicina.....	17
1.2.1 El aprendizaje reflexivo a través de la asignatura Genética Médica en el segundo año de la formación médica .....	23
1.3 El aprendizaje reflexivo: métodos y procedimientos para la aprehensión de la Genética Médica .....	35
<b>CAPÍTULO II DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO DIAGNÓSTICO, FUNDAMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA Y RESULTADOS EXPERIMENTALES .....</b>	<b>42</b>
2.1 Diagnóstico del estado actual en que se manifiesta el aprendizaje reflexivo en los estudiantes de segundo año del grupo cuatro de la carrera de Medicina en el municipio Sancti Spíritus en la asignatura Genética Médica .....	42
2.2 Fundamentación de la estrategia didáctica .....	47
2.2.1 Presentación de la estrategia.....	50
2.3 Descripción de los resultados del pre-experimento.....	76
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>79</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>80</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
<b>ANEXO</b>	

## INTRODUCCIÓN

En el mundo y en Cuba existe la preocupación por el aprendizaje humano cuenta con antecedentes en la historia del pensamiento educativo. Su surgimiento encuentra raíces en las primeras ideas pedagógicas originadas en el Oriente Antiguo con la creación de las primeras instituciones escolares, más adelante con el desarrollo de la Pedagogía en Grecia y Roma en los trabajos de Platón, Aristóteles, Demócrito entre otros.

En Cuba, la escuela en todos sus niveles de enseñanza hasta la Educación Superior se organizan y desarrollan los principales procesos de: instrucción y educación, enseñanza y aprendizaje, formación y desarrollo de los futuros ciudadanos del país. En lo particular, en las instituciones de la Educación Superior del Ministerio de Salud en Cuba se ha ido perfeccionamiento progresivamente los diferentes planes de formación de los profesionales del sector con el objetivo de lograr un mejoramiento continuo del nivel de salud de la población.

El estudio del aprendizaje se ha convertido en el centro de atención de filósofos, psicólogos, pedagogos y sociólogos los que subrayan, desde concepciones y enfoques psicopedagógicos relativamente dispares el problema del aprendizaje humano y el papel de la actividad en su desarrollo.

La literatura especializada en estudios acerca del aprendizaje destacan los aportes de Bruner (1978); Ausubel (1978); Torrance (1988); Martínez Llantada, (1990); Castellanos, D. Castellanos, B., Llivina, Silverio y Reinoso (2002); Silvestre Oramas (2006); Zilberstein Toruncha (2006) Ginoris Quesada (2006); Addine Fernández (2006); Turcaz Millán (2006); Garzón (2014); Margaref (2014); Sotillo (2014); Santelices (2014); Trías (2015); Serra-Olivares, Muñoz Valverde, Cejudo Armero, Gil Madrona, (2017); Mantilla (2016); Valencia Gutiérrez y López Méndez (2018).

En la segunda mitad del siglo XX se gestan las propuestas teóricas de los psicólogos Bruner y Ausubel, los que incursionaron directamente en el campo educacional. Bruner trabajó el aprendizaje por descubrimiento; en el que la enseñanza debe propiciar al aprendizaje mediante situaciones problemáticas que lo estimulen a descubrir por sí mismo la estructura de las asignaturas. Ausubel propuso



el aprendizaje significativo que resulta del establecimiento de “puentes” entre lo nuevo y lo ya sabido y del esclarecimiento de la utilidad de la información. En la enseñanza debe ofrecerse ordenadores previos, que permiten al alumno vincular los contenidos nuevos en sus estructuras ya consolidadas.

En general, la Psicología cognitiva norteamericana tuvo como limitación el no tender a la dimensión temporal en la formación de las representaciones y estructuras mentales.

Castellanos Simons (2003) han desarrollado y llevado a la práctica de la enseñanza de la Psicología la concepción de aprendizaje desarrollador donde se integran diferentes posiciones teóricas de la psicología, como por ejemplo, el enfoque histórico cultural de Vigostky (1982), la Psicología Humanista y la Psicología Cognitiva, desde las posiciones dialéctico materialista. En sus construcciones teóricas han dimensionado mediante indicadores el aprendizaje desarrollador, pero no destacan el aprendizaje reflexivo.

Los investigadores cubanos Silvestre Oramas y Zilberstein Toruncha (2002) en su obra *Hacia una didáctica desarrolladora* declaran, entre otros, principios didácticos dirigidos a un proceso de enseñanza-aprendizaje que instruya, eduque y desarrolle. Uno de estos principios plantea: “Concebir un sistema de actividades para la búsqueda y exploración del conocimiento por el alumno desde **posiciones reflexivas**, que estimule y propicie el desarrollo del pensamiento y la independencia en el escolar”. (p. 9). Para estos autores basta con que el estudiante asuma una postura ante determinado conocimiento y no consideran la necesidad de que en sentido general el aprendizaje sea reflexivo.

En resumen, las limitaciones identificadas en la teoría se centran en:

- No se aprecia consenso en la comunidad científica en relación con los tipos de aprendizaje, a saber existen: aprendizaje memorístico, significativo, representativo y otros.
- Se han desarrollado concepciones en torno al aprendizaje desarrollador, mediante dimensiones (activación/regulación; significatividad; motivación por

aprender) las que entre sus indicadores no considera el aprendizaje reflexivo.

- En la literatura consultada desde la enseñanza no se identifican procedimientos que conduzcan a un aprendizaje reflexivo.

Los estudiantes de hoy son los médicos del mañana, por lo que no existe mejor inversión que la potenciación de sus posibilidades de desarrollo y es a la Universidad, y, por tanto al personal docente a quienes les corresponde por historia y formación, guiar este proceso. El diseño curricular del sistema de la carrera de Medicina, por el afán de despachar información muchas veces, no deja espacio para la reflexión y el análisis de la información recibida.

El proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser menos informativo y más formativo. Para el profesor que forma al médico lo más importante debe ser que el estudiante logre encontrar el sentido, su propio sentido, a lo que acontece y a la información que recibe, que piense y reflexione en el proceso de aprendizaje, para lo cual es imprescindible un proceso de aprendizaje que conlleve, en sí mismo, al gozo, la comprensión intuitiva y, sobre todo, al amor por el saber, por lo bello y hermoso de conocer.

En tales condiciones de aprendizaje, es muy difícil interpretar, integrar, y aplicar los conocimientos que el profesor transmite. El desarrollo del estudiante depende de la enseñanza que se le transfiera, pero poco pueden operar con la forma o estilo con que aprenden.

En la Constitución de la República de Cuba (2001) artículo 39, inciso b se hace referencia a que... *el Estado... proporciona múltiples facilidades de estudio a fin de que los estudiantes y trabajadores puedan alcanzar los más altos niveles de conocimientos y habilidades*. La Educación Médica Superior cubana después del triunfo revolucionario ha sido consecuente con lo dispuesto en la ley de leyes. (p. 19)

De ahí la importancia que se le concede desde los Lineamientos de la política económica y social del PCC, cuando se hace un llamado a continuar

avanzando en *la elevación de la calidad y rigor del proceso docente educativo, así como a elevar el rigor y efectividad del proceso docente-educativo para incrementar la eficiencia, del ciclo escolar* (Lineamientos 145 y 151). Además se potencia: *garantizar que la formación de especialistas médicos brinde respuesta a las necesidades del país y a las que se generen por los compromisos internacionales.* (Partido Comunista de Cuba, 2011, p. 25)

En esta obra son consideradas como bases legales: la **Resolución Ministerial No 210/2007** que norma como debe transcurrir en las universidades el proceso de enseñanza-aprendizaje; la **Resolución No.111/17** que establece las transformaciones en la Educación Superior; la **Resolución No. 120 /10** en la que se indican las normas para la organización docente y en el modelo del profesional del plan “D” en el que se declaran: el objeto de trabajo, los campos de acción, los problemas profesionales por años académicos así como las funciones a cumplir por un médico que egresa de la carrera.

La experiencia del autor como profesor de Genética Médica en la Facultad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus le ha permitido constatar esta realidad en el aprendizaje de los contenidos de esta asignatura.

La Genética Médica comienza a impartirse como asignatura independiente a partir del año 2004, antes estaba incluida en los contenidos de Anatomía Patológica. Esta asignatura tiene como antecedentes la Morfología que dota al estudiante de conocimientos y habilidades que le sirven de condiciones previas; sin embargo se aprecian insuficiencias para describir, identificar, explicar, argumentar al respecto y en su propio aprendizaje.

Se identifican algunas regularidades en la práctica educativa que limitan la asunción de aprendizajes reflexivos en los estudiantes de las carreras de Ciencias Médicas, entre ellos:

- Hay pobreza en la utilización de métodos productivos en los niveles de enseñanza precedentes por lo que predomina el aprendizaje memorístico,

- Los niveles de conocimientos, considerados base para el aprendizaje de algunas disciplinas de la especialidad, resultan insuficientes, es escaso el desarrollo de habilidades intelectuales,
- Para los estudiantes que ingresan no constituye un requisito la prueba de ingreso de Biología,
- Insuficiente aprovechamiento de la relación necesaria entre las Morfofisiología y la Genética Médica, por ellos, adolecen estos de juicios básicos de Biología que tributen a esta asignatura, por ejemplo, conocimientos sobre cruzamiento, leyes de Mendel, patrones de herencia, entre otros.

Estas contradicciones, que por una parte evidencian problemáticas en la práctica que carecen de sustentos teóricos permitieron formular el **problema científico** contextualizado en los siguientes términos: *¿Cómo potenciar un aprendizaje reflexivo en estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina?*

Se precisa **el objeto de estudio** de la investigación: el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica y se delimita como **campo de acción** el aprendizaje reflexivo en los estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina.

El **objetivo** consiste en proponer una estrategia didáctica dirigida a potenciar el aprendizaje reflexivo en los estudiantes de segundo año del grupo cuatro de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la provincia de Sancti Spíritus.

Para guiar el curso de la investigación se formularon las siguientes **preguntas científicas**:

- 1-¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Medicina?
2. ¿Cuál es el estado actual en que se manifiesta la enseñanza y el aprendizaje reflexivo en los estudiantes de segundo año del grupo cuatro de la carrera de Medicina en el municipio Sancti Spíritus en la asignatura Genética Médica?

3. ¿Qué estrategia potencia el aprendizaje reflexivo en los estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la provincia de Sancti Spíritus en la asignatura Genética Médica?

4. ¿Qué resultados se obtendrán con la aplicación de la estrategia dirigida a potenciar el aprendizaje reflexivo en los estudiantes de segundo año del grupo cuatro de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la provincia de Sancti Spíritus en la asignatura Genética Médica?

Para dar respuesta a las preguntas científicas se desarrollaron las siguientes **tareas científicas**:

1-Determinación de los fundamentos teóricos que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica en el segundo año de la carrera de Medicina.

2. Diagnóstico del estado actual en que se manifiesta la enseñanza y el aprendizaje reflexivo en los estudiantes de segundo año del grupo cuatro de la carrera de Medicina en el municipio Sancti Spíritus en la asignatura Genética Médica.

3. Elaboración de una estrategia para potenciar el aprendizaje reflexivo en los estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la provincia de Sancti Spíritus en la asignatura Genética Médica.

4. Evaluación de los resultados obtenidos a partir de la puesta en práctica de la estrategia dirigida a potenciar el aprendizaje reflexivo en los estudiantes de segundo año del grupo cuatro de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la provincia de Sancti Spíritus en la asignatura Genética Médica.

La **variable dependiente** lo constituye **el nivel que alcanza el aprendizaje reflexivo en los estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina** al entender este como el tipo de aprendizaje en que resultan imprescindibles los aportes que hacen los estudiantes, a partir de sus experiencias de aprendizaje y como resultado de poner en práctica diferentes procedimientos en el planteamiento y la solución de los problemas docentes.

La **variable independiente** se precisa en **la estrategia didáctica para potenciar el aprendizaje reflexivo de la Genética Médica en los estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina**. Se asume de Rodríguez Del Castillo y Rodríguez Palacio (2011, p. 39) el concepto:

*Es la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazos que permite la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje en una asignatura, nivel o institución tomando como base los componentes del mismo y que permite el logro de los objetivos propuestos en un tiempo concreto.*

Para desarrollar las tareas planteadas, se utilizaron los siguientes **métodos de investigación**:

#### **Del nivel teórico**

Los métodos **analítico-sintético, inductivo-deductivo, análisis histórico-lógico**, para determinar: Diferentes regularidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje que han prevalecido en la formación de médicos desde la puesta en práctica del plan de estudio “A”, hasta el plan “E”. La determinación histórica y lógica de los aportes teóricos acerca del aprendizaje ofrecidos por diferentes autores.

La **modelación y el enfoque de sistema**, para determinar los elementos y las relaciones esenciales del modelo actuante para el mejoramiento del aprendizaje de la asignatura Genética Médica.

#### **Del nivel empírico.**

La **observación** para obtener información sobre las principales insuficiencias que se presentan en la enseñanza y el aprendizaje de la asignatura Genética Médica.

La **encuesta** a los estudiantes para constatar cómo se comporta el proceso de enseñanza–aprendizaje de la Genética Médica en la formación de los médicos y su estimulación.

**Análisis de documentos** permitió la consulta a planes de estudio, Programas y orientaciones metodológicas de la asignatura de Genética Médica entre otros.

**Entrevista a profesores** permitió la indagación de las causas que determinan el comportamiento de los estudiantes durante el acto de aprender e incidir desde la propuesta en la modificación de la realidad educativa.

**La experimentación** a partir de la variante de **pre-experimento**, con control de pre-test y pos-test, para valorar los resultados obtenidos en el aprendizaje de los estudiantes al aplicar la estrategia didáctica propuesta.

**Métodos del nivel estadístico-matemático:** Se emplea la estadística descriptiva, para la confección de tablas de distribución de frecuencia y de gráficos, además, el procedimiento del cálculo porcentual.

La **población** la integran los 130 estudiantes de segundo año. La **muestra** es intencional está formada por los 34 estudiantes del grupo cuatro que cursan el segundo año de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas y representan el 26.2% de estudiantes del año. Integran además la muestra los seis (6) profesores de la asignatura Genética Médica que dirigen el proceso de enseñanza-aprendizaje de segundo año.

El **aporte práctico** está en la estrategia didáctica con la integración de los procedimientos para la solución de problemas docentes; los que potencian el aprendizaje reflexivo de los estudiantes de segundo año de la carrera de Ciencias Médicas desde la asignatura Genética Médica.

La **novedad** consiste en potenciar el aprendizaje reflexivo con el uso de procedimientos metodológicos desde la asignatura Genética Médica en el segundo año de la carrera de Medicina.

La tesis tiene en su estructura: una introducción destinada a los aspectos más generales de la investigación y contiene los diseños teórico y metodológico, un desarrollo elaborado por capítulos, en el primero de ellos se sustentan el objeto de estudio y el campo de acción; en el segundo se asienta los resultados del estudio diagnóstico, la fundamentación de la propuesta y la evaluación de la aplicación del resultado en la práctica, también aparecen las conclusiones, las recomendaciones, la bibliografía y el cuerpo de anexos a partir de la norma APA versión 6.0.

## **DESARROLLO**

### **CAPÍTULO I FUNDAMENTOS TEÓRICOS QUE SUSTENTAN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA GENÉTICA MÉDICA EN EL SEGUNDO AÑO DE LA CARRERA DE MEDICINA**

Este capítulo se ha destinado a fundamentar el objeto de estudio y el campo de acción. Parte del análisis de los presupuestos que en el orden teórico sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje en general y de la asignatura Genética Médica en el segundo año de la carrera de Medicina en particular. Además se refiere al tratamiento teórico acerca del desarrollo del aprendizaje reflexivo. Se hace en tres epígrafes y se tuvo en cuenta ir de lo general a lo particular hasta llegar al deber ser.

#### **1.1 Aspectos teóricos generales acerca proceso de enseñanza-aprendizaje**

Una de los problemas más agudos y complejos que deben afrontar en la actualidad las Universidades de Ciencias Médicas, es dar respuesta al cuestionamiento sobre la calidad de la atención a la salud y por tanto a la calidad del egresado. La universidad, como instrucción social, se encarga de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es el aprendizaje la actividad que desarrolla el estudiante en su formación, para aprender, para asimilar la materia de estudio. El profesor es el guía del aprendizaje. Es quien ejecuta la enseñanza. Profesor y alumno actúan sobre la materia de estudio.

En el caso particular de las Universidades de Ciencias Médicas, el encargo social es la preparación integral de los futuros médicos, que ante todo deben ser ciudadanos revolucionarios, identificados con su país y poseer un proyecto de vida más allá de su accionar profesional presente.

Desde los postulados teóricos y metodológicos de la didáctica, que se aplican en la práctica escolar cubana, es una tarea urgente favorecer estilos de dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje que estimulen en los alumnos el desarrollo de capacidades para aprendizajes activos y autorregulados en un proceso permanente a través de toda la vida, de manera que las actuales y futuras generaciones estén



cada vez mejor preparadas para cumplir, con independencia y creatividad, la función social que les corresponde.

El desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, su eficiencia, calidad y mejoramiento, ha sido una preocupación permanente en la historia del pensamiento pedagógico progresista cubano y universal.

En el siglo XVIII comenzó a gestarse la tendencia tradicional, según la cual el sujeto que aprende no tiene un papel protagónico, siendo más bien un receptor pasivo de lo que transmite el profesor. Según esta tendencia, el alumno debe reproducir lo aprendido acorde con las influencias recibidas en una enseñanza caracterizada por métodos directivos y poco flexibles.

En la primera mitad del siglo XIX ilustres pensadores cubanos como Varela y Luz y Caballero abogaron con énfasis por la necesidad imperiosa de propiciar el desarrollo intelectual de los alumnos desde el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este problema lo enfrentaron con un marcado interés ideológico, lo que se aprecia en la lucha frontal que llevaron a cabo contra las concepciones educativas del escolasticismo, las que encadenaban las facultades intelectuales, reduciéndose a la memorización mecánica y al empleo de fórmulas prefijadas para resolver todos los problemas de la vida social e individual.

Luz y Caballero, al igual que Varela, puso énfasis en la necesidad de enseñar a pensar a los alumnos en la clase y en este sentido expresó:

“¡Cuántas veces veo con indecible dolor un alumno que en el orden vicioso de sus estudios, obliga a estudiar literatura sin saber gramática, matemáticas sin aritmética, filosofía en fin, sin haber aprendido a pensar y meditar por sí solo!” (Citado por Castro Ruz, 1974, p. 88)

Como puede apreciarse este notable pedagogo insistía en que no se podían dejar de enseñar las habilidades intelectuales en las que el pensamiento desempeña un papel esencial.

En este mismo sentido se pronuncia Varona (1901), seguidor de las tradiciones pedagógicas de Varela, Luz y otros. Varona se pronunció también por una enseñanza despojada de formalismo y espíritu memorístico.

En este período apareció una corriente de pensamiento político social de profundo arraigo democrático, revolucionario, antiimperialista que tiene en José Martí su más alto exponente.

En la proyección pedagógica del pensamiento martiano se constata una gran preocupación por el proceso de enseñanza que active las facultades intelectuales.

Consideró que (...) no hay mejor sistema de educación que aquel que prepare al niño a aprender por sí (...), y planteó en múltiples ocasiones la necesidad de ejercitar las facultades mentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, porque, "La mente es como las ruedas de los carros, como la palabra; se enciende con el ejercicio y corre más ligera. (Martí Pérez, 2011, p. 36)

Martí Pérez (2011) no ofrece un tratamiento pormenorizado acerca de la didáctica del pensar cómo se encuentra en Varela y Luz, pero se puede apreciar su interés por el desarrollo intelectual del sujeto.

Durante el período que abarca de 1902 hasta 1958, en Cuba se conservan las ideas pedagógicas progresistas. Se destacó en esa época el doctor Aguayo quien enfatizó en la necesidad de utilizar métodos activos y el método de problemas en la enseñanza. Refiriéndose al papel del maestro apuntó. "El maestro más que enseñar, aspira a dirigir la actividad del alumno". (Aguayo, 2001, p. 52).

En este mismo sentido la historia recoge la personalidad del maestro espiritano Zamora y Meneses quien introdujo el método socrático en la enseñanza y fue precursor de las ideas de más ilustres pedagogos cubanos que le antecedieron.

Predomina en el estudio de la historia de la pedagogía en Cuba las ideas opuestas a las prácticas propias de la enseñanza tradicional, las que se reconocen actualmente como exigencias para lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador.

Resulta interesante significar como estos criterios, referidos a la necesidad de lograr la adecuada relación entre la instrucción y la formación ética de los alumnos, a la utilización de métodos que propicien el aprendizaje activo y enseñen a pensar, a reflexionar, a aplicar lo aprendido, que propicien la experimentación y la relación con la naturaleza, han estado presentes en el ideario pedagógico cubano y constituyen importantes referentes.

Blanco Pérez (2001) hace referencia a una conferencia ofrecida por el destacado pedagogo Gustavo Torroella en la que expresó que: (...) en la actualidad, se pasa de la Pedagogía del saber, que en esencia exige la reproducción del contenido, a la Pedagogía del ser, que tiene como objetivo la felicidad del hombre, su educación para la vida plena y su integración al contexto social desde una perspectiva personal y creadora (p. 14).

En la medida en que la pedagogía va cumpliendo el encargo social de un determinado momento histórico, potencia el desarrollo de las ciencias, de la cultura y de la sociedad en general. Ese mismo desarrollo determina la necesidad de su modernización. La didáctica general y la especial de la Genética Médica en la Educación Superior responden a esa regularidad y también tienen que enriquecerse continuamente, tanto en el plano teórico como práctico.

En concordancia con este criterio para perfeccionar la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica, resulta necesario evidenciar la relación entre las estrategias que se utilizan en su dirección y la efectividad que se logra en el aprendizaje de los futuros profesionales de las Ciencias Médicas.

Al ser definida la pedagogía como la ciencia de la educación, el autor considera en su investigación que la educación es la categoría más general que incluye tanto lo instructivo, relacionado fundamentalmente con lo cognitivo instrumental, como lo formativo, relacionado fundamentalmente con lo afectivo valorativo. En correspondencia con lo expresado se asume que un proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica, debe organizarse para que contribuya a la instrucción y a la formación del futuro profesional de la medicina desde una visión desarrolladora.

En correspondencia con lo anterior, resulta esencial considerar la unidad que en la actividad práctica tienen lo cognitivo instrumental, lo afectivo valorativo y lo conductual, la relación que existe entre conocimientos, habilidades, hábitos, emociones, sentimientos, motivos, intereses y procesos metacognitivos, de modo que un proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica que no sólo atienda a la transmisión de conocimientos, como ocurre en las prácticas tradicionales, sino a todos los sistemas del contenido, contribuye a perfeccionar el sistema de formación de los profesionales de las ciencias médicas.

El autor de la presente investigación asume el enfoque histórico-cultural de la psiquis humana desarrollado por Vygotsky (1982) y sus seguidores, el cual expresa que el aprendizaje precede al desarrollo, lo orienta y lo conduce.

En consecuencia con este enfoque el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica se explica mediante la ley de la dinámica y la categoría zona de desarrollo próximo, definida esta última como la distancia entre el nivel de desarrollo actual y el nivel de desarrollo potencial. Resulta necesario considerar que el nivel de desarrollo actual alcanzado por el alumno está determinado por la capacidad de éste para resolver un problema, con éxito, de forma independiente y que la zona de desarrollo próximo está determinada por la posibilidad de dar solución a un problema bajo la guía de un adulto o con la colaboración de otro compañero más capaz, la que es entendida como el espacio que media entre lo que puede hacer sólo y lo que puede hacer con ayuda de otro. En la medida en que el alumno pasa de la dependencia a la independencia, se crean las condiciones para nuevos aprendizajes, con la misma dinámica.

Es así como el aprendizaje de los contenidos Genética Médica es concebido como un proceso bilateral mediado por la relación con otros alumnos y con el profesor, donde lo social, lo externo, lo intersíquico, pasa paulatinamente a conformar lo interno, lo intrapsíquico, puesto que según lo expresado por Vygotsky (1982) cualquier función en el desarrollo cultural aparece en escena dos veces: primero como algo social, externo, y después como algo psicológico, interno.

Consecuentemente se destaca desde la teoría el papel de la actividad y la comunicación en esa relación entre lo externo y lo interno, aspecto en el que profundizaron Leontiev (1981) y Galperin (1977).

En esencia estos autores coinciden en la necesidad de superar las formas tradicionales de conducir el proceso de enseñanza aprendizaje. Se infiere de sus estudios la necesidad de asumirlo como un proceso donde las acciones que estimulen su actuación, favorezcan la actividad y la comunicación, la independencia y la ayuda necesaria para la apropiación activa y reflexiva de esa parte de la cultura material y espiritual, que se concreta en los contenidos objeto de estudio, de modo que se contribuya tanto a la instrucción como a la formación, a la educación y por tanto el desarrollo de los alumnos.

En los últimos años se han publicado en Cuba diferentes trabajos investigativos que han contribuido a caracterizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la presente tesis, se han tomado en cuenta resultados de investigaciones del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, como los presentados por Silvestre Oramas, Rico Montero (2002) y Zilberstein Toruncha (2002) que han contribuido a enriquecer la didáctica que promueve el desarrollo integral de los alumnos. Estos autores han señalado las principales dificultades que afectan la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, destacando la importancia que tiene para su perfeccionamiento atender a las diferencias individuales y a la función que al respecto tiene el diagnóstico y su utilización.

Los referidos investigadores han propuesto también diferentes técnicas y procedimientos didácticos para elevar la calidad del aprendizaje Silvestre Oramas y Rico Montero (2002), enfatizando en la necesidad de perfeccionar el trabajo con los alumnos mediante vías más efectivas que las utilizadas hasta el presente. En este sentido se han presentado propuestas para una enseñanza y un aprendizaje desarrollador Zilberstein Toruncha (2002), así como acciones para contribuir al desarrollo de habilidades en los educandos para el control y la evaluación de su trabajo, las que han sido consideradas como referentes en esta investigación.

Se ha considerado, además, el criterio de Bermúdez Morris y Pérez Martín (2004) referido a la importancia del trabajo grupal cooperativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se concuerda con el criterio de estos autores, referido a la importancia que tiene el dominio por parte de los profesores de los aspectos relacionados con el adecuado funcionamiento del grupo, que determinan su dinámica e influyen en el aprendizaje y en la formación de los alumnos.

Castellanos Simons *et al* (2005) y colaboradores, del Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”, han logrado una sistematización para un aprendizaje y una enseñanza desarrolladora, que se toma en esta tesis como referente teórico, para adecuar lo general a lo particular del proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos de la Genética Médica en el segundo año de la formación de profesionales de las Ciencias Médicas. Esta sistematización, en opinión de la autora de la presente investigación, es compatible y complementa los trabajos realizados por investigadores del ICCP y especialistas de otros centros de Educación Superior sobre enseñanza-aprendizaje desarrollador, los que también constituyen referentes del presente trabajo.

El autor comparte el criterio de Castellanos Simons *et al* (2005) cuando refiere que el aprendizaje (...) es un proceso de apropiación y/o reconstrucción de parte de la cultura de la humanidad, es socializado y personalizado, ininterrumpido, multidimensional por su contenido, proceso y condiciones, requiere de la actividad y de la comunicación, es un proceso social e históricamente determinado, contradictorio, implica la unidad de lo cognitivo, lo afectivo, lo volitivo y lo conductual. Es un proceso consciente. El aprendizaje es desarrollador cuando garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su auto perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social (p. 24).

De igual modo se asume que la enseñanza desarrolladora es: ...el proceso sistémico de transmisión de la cultura en la institución escolar en función del

encargo social, que se organiza a partir de los niveles de desarrollo actual y potencial de los y las estudiantes, y conduce el tránsito continuo hacia niveles superiores de desarrollo, con la finalidad de formar una personalidad integral y autodeterminada, capaz de transformarse y de transformar su realidad en un contexto histórico concreto (Morris Bigge, 1980, p. 57).

En correspondencia con la propuesta de Castellanos Simons *et al* (2005) para lograr un aprendizaje desarrollador debe atenderse a tres dimensiones con subdimensiones. La dimensión activación-regulación, que incluye como subdimensiones el aprendizaje productivo-creativo y la metacognición. La dimensión significatividad, que comprende las relaciones significativas y la formación de sentimientos, valores y actitudes. La dimensión motivación, que tiene la subdimensión motivación intrínseca por aprender y la autovaloración y expectativas positivas hacia el aprendizaje. (Álvarez de Zayas, 1999, p. 38)

En la medida en que el alumno tenga mayor participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje y disponga de la orientación suficiente para la ejecución y el control de su trabajo, se contribuirá tanto a un aprendizaje productivo como a la metacognición.

Otra dimensión, propuesta por Castellanos Simons *et al* (2005), se refiere a la significatividad. Se asume en la presente investigación que aprender significativamente es reflejar la realidad de acuerdo con las valoraciones que el sujeto hace de lo que ha incorporado. Todo aprendizaje está mediado por las características, por las condiciones internas de los alumnos, por tanto tiene un sentido personal. Aprender significativamente implica aprender dando un sentido personal o significado a aquello que se aprende, construyendo o reconstruyendo el conocimiento de manera individual.

En correspondencia con los elementos de la teoría de aprendizaje significativo se encuentran puntos de contacto, pues se asume que en el proceso resulta esencial estimular el desarrollo del pensamiento mediante acciones que propicien el establecimiento de relaciones entre los complejos contenidos abordados en la Genética Médica y la elaboración de juicios, el razonamiento de lo que se aprende y

cómo se procede luego en el ejercicio de la profesión. Es por ello, que el autor de este estudio dedicará un espacio de meditación acerca del proceso de enseñanza aprendizaje con énfasis en la Genética Médica.

## **1.2 Reflexiones acerca de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica en el segundo año de la carrera de Medicina**

El proceso de enseñanza aprendizaje de Genética Médica, tiene el propósito de proveer a los alumnos de los conocimientos básicos generales de la Genética Médica. Está ubicada en el 4to semestre y es precedida por las asignaturas Histología I y II, Embriología I y II, Biología Celular y Molecular y Metabolismo Intermediario, asegurando los niveles de precedencia necesarios para el dominio de las bases moleculares de las enfermedades genéticas, la intervención de los factores genéticos en el desarrollo fetal y la evaluación de los crecientes adelantos de la Biología Molecular.

Su ubicación en el cuarto semestre le brinda el privilegio de interactuar con las Ciencias Básicas y con las Clínicas, facilitándose el proceso docente de la integración con Anatomía Patológica e Informática. Este investigador considera que estos elementos devienen potencialidades para la utilización de procedimientos que contribuyan al aprendizaje reflexivo.

El programa de la asignatura orienta al profesor a asegurar el dominio de conocimientos básicos que resultan necesarios para abordar los conocimientos en los contenidos de asignaturas como Medicina Interna, Pediatría, Ginecología y Obstetricia y Medicina General e Integral.

En correspondencia con lo anterior, en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica se asume la necesidad de que se logre solidez en los mismos para la futura comprensión de otros en la formación del profesional de las ciencias médicas.

En este contexto el profesor debe propiciar, estimular, guiar el enfoque interdisciplinario y la integración como una manera de sentir, pensar y actuar, pero es el alumno el que integra en su estructura cognitiva, mediante la actividad que realiza, al movilizar sus conocimientos,



habilidades, actitudes y valores cuando interactúa con los hechos, procesos y fenómenos relacionados con el perfil profesional y estas relaciones contribuyen a la integración de saberes y aprendizajes. (Rodríguez Fiallo, 2013, p. 45)

Ello supone que se logre en el alumno una verdadera disposición para aprender de forma activa y estratégica, para lograr los objetivos propuestos. El aprendizaje de los contenidos tiene que ser a partir de la búsqueda activa y con ello la formación y desarrollo de habilidades para aprender.

Se considera que las características de los contenidos de genética tienen potencialidades para resultar significativos a los alumnos, desde los puntos de vista conceptual, afectivo y práctico, dada la novedad de los mismos y su importancia desde la perspectiva profesional.

Otro elemento importante para la concepción de un proceso de enseñanza aprendizaje que aproveche el potencial de lo reflexivo, parte de los criterios de Doris Castellanos y colaboradores, y tiene que ver con los niveles de motivación, referida ésta a las características de los procesos que estimulan, orientan y sostienen el aprendizaje y que a la vez condicionan la actuación del alumno dirigida a su perfeccionamiento constante, a su educación. Este elemento incluye: la motivación intrínseca por aprender y la autovaloración y expectativas positivas en el aprendizaje.

En sentido general se considera que pasar entonces de la didáctica tradicional a la desarrolladora, resulta esencial basar la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica, en concepciones diferentes que permitan situar al alumno en el centro del proceso, que se logren altos niveles de motivación por los contenidos que reciben a partir de lograr un accionar didáctico que se fundamente en las relaciones interdisciplinarias y en un componente práctico que haga percibir al estudiante la importancia de la asimilación consciente de esos conocimientos para su profesión. .

Al atender a lo anteriormente expresado, Pupo Pupo (2000) expresa que “la actividad práctica, entendida por el marxismo como modo de existencia, desarrollo y

transformación de la realidad en la relación sujeto-objeto, ha sido determinante en el origen y desarrollo del ser humano” (p. 33). Si bien el conocimiento tiene una relativa independencia con respecto a la práctica, pudiéndose adelantar a ésta, no es posible desconocer la relación entre teoría y práctica, por ser esta última fuente de conocimientos y criterio valorativo de la verdad.

Los conocimientos que se forman como resultado de la cognición tienen un carácter ideal con respecto a los objetos y fenómenos que se encuentra fuera del sujeto, por lo que Marx (1973) expresó “...que lo ideal no es más que lo material, traducido y transpuesto en la cabeza del hombre” (p. 613). El conocimiento es ideal, pero tiene existencia real, de forma tal que la conciencia refleja la realidad y el lenguaje la designa. Queda evidente la necesidad de incorporar procedimientos que hagan reflexionar al profesional de la medicina en formación acerca de la concatenación práctica de saberes.

Este autor reconoce que la actividad valorativa, como forma de actividad práctica, es el reflejo de la realidad, mediada por las necesidades del hombre, quien orienta sus acciones a fines concretos, en correspondencia con sus necesidades. De esta manera, la actividad valorativa está influida por los conocimientos y determinada por la significación que los objetos y fenómenos de la realidad tienen para el sujeto. Por lo que lograr la reflexión de los estudiantes sobre los complejos procesos que desde la genética se deben incorporar al caudal de saberes de estos profesionales resulta de vital importancia.

Resulta claro que existe una estrecha concatenación entre actividad práctica, cognoscitiva y valorativa, al constituir una unidad dialéctica que mediatiza la relación del individuo con el mundo que lo rodea. Incluso, Al reconocer que el hombre se forma en la actividad y la comunicación, y aceptar que la conciencia y la personalidad se forman y desarrollan en la relación del sujeto con su entorno, es comprensible y de gran importancia para la dirección de un proceso de enseñanza-aprendizaje que potencie el aprendizaje reflexivo.

Se reconoce, además, la significación especial que tienen las relaciones sociales en la formación del individuo, por lo que en correspondencia con los postulados de la

psicología de orientación histórico cultural. (Vigotsky1982). Se asume que el desarrollo humano es el resultado de la interiorización de un determinado momento del curso socio-histórico, que se logra a través de la actividad y la comunicación (p. 35). Es entonces en esa relación del individuo con sus semejantes, que se forma y desarrolla su personalidad.

La personalidad, por tanto, está sujeta a un determinismo histórico-social y dialéctico, marcado por el carácter activo del sujeto. Ello significa que las relaciones sociales no se inscriben de manera mecánica en lo psicológico, que cada persona otorga especial significado a los estímulos concretos que actúan sobre ella. Es por esto que no se puede esperar que todos los alumnos aprendan igual, justificándose la atención a la diversidad en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica.

González Serra, Rodríguez García y Imbert Stable (2004) destaca el énfasis puesto por Bozhovich (1976) sobre el carácter activo y no solamente reactivo de la personalidad, "...caracterizada por la presencia de opiniones y actitudes propias, de exigencias y valoraciones morales propias, que hacen al hombre relativamente estable e independiente de las influencias situacionales del medio..." (p. 26).

Se considera entonces que para contribuir a un proceso de enseñanza-aprendizaje reflexivo de los contenidos de la Genética Médica, resulta imprescindible atender a la diversidad, a las características individuales de cada educando.

Además, se tienen en cuenta los criterios de González Rey (1990), referidos a que "las diferentes tendencias orientadas a la comprensión parcial de la personalidad, han ido dando paso a una visión integradora de los mecanismos psicológicos que permiten explicar las diferentes funciones de la misma en la regulación del comportamiento humano" (p. 37).

Dado lo anterior, se comprende que los estudiantes de la carrera de Ciencias Médicas cuentan con un grado de desarrollo en sus formaciones psicológicas que es el resultado del reflejo del mundo material, donde lo cognitivo, lo afectivo y lo volitivo se concatenan para formar una unidad en continuo desarrollo que regula la actuación, la actividad y la comunicación.

El hecho de asignarle roles protagónicos a los estudiantes para lograr altos niveles de adquisición de los conocimientos tiene que ver con los criterios de Rodríguez Rebutillo y Bermúdez Sarguera (2002), cuando afirman que:

El ser humano es un activo creador de procesos y productos culturales, como resultado de lo cual se desarrollan sus diferentes procesos, capacidades y formaciones psíquicas. La personalidad es pues un resultado del desarrollo natural, social y psíquico en el ser humano, de la relación entre lo interno y lo externo, de lo objetivo y lo subjetivo, de lo heredado, lo adquirido y lo aprendido (p.2).

Se coincide con la autora en los elementos relacionados con el rol creador del ser humano, aunque no se descuidan elementos importantes como la unidad de lo cognitivo y lo afectivo. En las actitudes emocionales estables existe un elemento cognitivo dado por el reflejo del objeto al cual está vinculada dicha actitud emocional. A su vez, los conocimientos, habilidades y capacidades, contienen elementos afectivos sin los cuales no podría regularse la actividad.

Otro elemento importante a tener en cuenta en el diseño del proceso de enseñanza aprendizaje de la Genética Médica es comprender los elementos esenciales de la personalidad de los estudiantes de la carrera de Medicina.

Para ello se asumen los criterios de Cárdenas Morejón (2003) al considerar (...) su carácter socio-histórico, su carácter activo y transformador, la unidad de lo biológico y lo social, la importancia de la actividad y la comunicación en la formación y desarrollo de la misma, y las características de: individualidad, integridad, estabilidad, estructura, unidad de lo afectivo y lo cognitivo, así como su función reguladora (p.42).

Rodríguez Rebutillo y Bermúdez Sarguera (2002) expresan ... la autorregulación se logra a partir de la estructuración de relaciones entre las esferas inductora y ejecutora que conforman la psiquis; se da en los planos internos y externos al sujeto de manera simultánea; y en los niveles consciente e inconsciente de la psiquis ( p.3).

De este modo el autor de la presente investigación toma en cuenta, para la práctica formativa de profesionales de las Ciencias Médicas, la unidad dialéctica entre la regulación inductora y la regulación ejecutora.

La relación antes expresada, sustenta el criterio de unidad entre las dimensiones activación-regulación, significatividad y motivación, que es necesario lograr en un proceso de enseñanza-aprendizaje reflexivo. Lo motivacional afectivo interpretado como lo inductor (regulación inductora) está relacionado con la orientación, con la movilización y sostenimiento de la actuación, con las necesidades, los motivos, intereses, emociones, sentimientos y estados de ánimos, propios de cada sujeto. Lo cognitivo instrumental, entendido como lo ejecutor (regulación ejecutora), es identificado con las sensaciones, percepciones, memoria, imaginación, pensamiento y lenguaje, así como con las habilidades, hábitos y capacidades.

Lo expresado con anterioridad significa que los procesos cognitivos y las instrumentaciones en unidad dialéctica con lo motivacional afectivo, permiten al alumno la actividad y la comunicación, en formas concretas de actuación. En consecuencia el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica, sustentado en este criterio de relación y unidad, contribuirá mediante acciones donde se utilicen procedimientos encaminados a lograr la reflexión, a la comprensión y adquisición de conocimientos de esta ciencia en los estudiantes de las Ciencias Médicas.

En la investigación se reconoce que tanto la actividad, como la comunicación, están dirigidas a satisfacer necesidades orientadas a un fin: los objetivos. Los mismos tienen un carácter ideal como representación abstracta de lo que se pretende lograr, se tornan concretos cuando se materializan, logrando satisfacer las necesidades que los generaron.

En la carrera de Ciencias Médicas resulta importante la salida profesional al tratamiento de los contenidos, este es un elemento a tener en cuenta para la movilización de los alumnos hacia una determina actuación que sería más efectiva cuando éstos se proponen, de manera consciente, la realización de la misma. Si

están motivados, para el logro de los objetivos, porque ven la importancia del mismo para la práctica profesional, actuarán en consecuencia.

Esto está relacionado también con las emociones y los sentimientos que experimenta el estudiante en su actuación, cuando logra cumplimentar sus objetivos. Si lo que vivencia es positivo, su actuación se estimula, pero si ocurre lo contrario, tiende a rechazar o evitar la ejecución. Estos importantes puntos de vista han sido tomados en cuenta en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje reflexivo de la Genética Médica, lo que justifica la importancia concedida por el autor, en el empeño de lograr un aprendizaje reflexivo que suponga la participación activa de los estudiantes y el vínculo con la profesión

### **1.2.1 El aprendizaje reflexivo a través de la asignatura Genética Médica en el segundo año de la formación médica**

El aprendizaje es un proceso vinculado a la existencia del hombre como ser social. Cada ser humano fue haciendo suya la cultura, a partir de procesos de aprendizaje que le permitieron el dominio progresivo de la realidad y su transformación consecuente, en correspondencia con la satisfacción de las necesidades. El aprendizaje fue, desde sus inicios para el hombre, el basamento indispensable para que se produjeran procesos de desarrollo y estos, a su vez, fueron abriendo diferentes horizontes a nuevos aprendizajes.

Aprendió a ser hombre y a vivir en sociedad, mediante procesos ininterrumpidos de aprendizaje y desarrollo. Al respecto, se refirió Leontiev (1982) al señalar que “cada individuo aprende a convertirse en hombre. Para vivir en sociedad no le basta con lo que la naturaleza le otorga al nacer. Debe asimilar lo que ha alcanzado la humanidad en el curso de su desarrollo histórico”. (p. 74).

La realidad existente, lo que rodea al hombre, su entorno social, se convierte en parte indisoluble de los procesos de aprendizaje y desarrollo. Así fue considerado por Vigotsky (1982) al expresar que:

Cualquier función en el desarrollo cultural del niño aparece en escena dos veces, en dos planos: primero como algo social, después como algo psicológico; primero entre la gente, como una categoría intersíquica,

después, dentro del niño, como una categoría intrapsíquica (...). Detrás de todas las funciones superiores, de sus relaciones, están, genéticamente, las relaciones sociales, las relaciones reales entre la gente. (p. 62).

Al realizar una retrospectiva del aprendizaje y enfocarlo históricamente, aportes importantes se encuentran en las consideraciones realizadas por Platón, Aristóteles y otros filósofos de la Grecia Antigua. En los escritos de Platón aparece un primer reconocimiento a la importancia del diálogo como elemento indispensable en la reflexión y, por tanto, en el desarrollo de un pensamiento crítico y reflexivo.

De igual forma, el conocido interrogatorio socrático ha perdurado hasta la actualidad, como una modalidad para lograr que los estudiantes aprendan.

Recorriendo rápidamente este análisis, se destacan figuras como Amos Comenio (1833), con su obra *Didáctica Magna*, y Jacques Rosseau (1759), con su descripción de la educación ideal de Emilio; en las que se pueden encontrar los gérmenes de las ideas del aprendizaje por experiencia y mediante la acción.

De manera muy peculiar, en el caso particular de Cuba, se destacan figuras que también hicieron aportes significativos al aprendizaje. Varela Morales (1962), considerado como el primero que enseñó a pensar a los cubanos, introdujo, en sus actos de enseñar, el método explicativo y puso énfasis en enseñar, a sus discípulos, operaciones intelectuales, como el análisis, la síntesis y la inducción. Se enfrentó a la escolástica y, por tanto, al formalismo y al dogmatismo, y recomendó cómo debía actuar el profesor para lograr que sus alumnos aprendiesen, y en este sentido, expresó:

Sin pretender dirigir a los profesores, espero que no llevarán a mal una insinuación que es fruto de la experiencia de algunos años que consagré a la carrera de la enseñanza y redúcese a hacerlos observar que mientras más hablan, menos enseñarán, y que por tanto, un profesor debe hablar muy poco, pero muy bien, sin la vanidad de ostentar elocuencia, y sin el descuido que significa la precisión (...). La gloria de un profesor es hablar por boca de sus discípulos. (p. 10).

José Martí Pérez (1985) dejó importantes argumentos sobre cómo debía ser la enseñanza para producir aprendizajes perdurables en los estudiantes, y cómo la instrucción y la educación deben complementarse para lograr mejor preparación en el sujeto, aspectos que se reflejan cuando expresó que: "Instrucción no es lo mismo que educación: aquella se refiere al pensamiento, y ésta principalmente a los sentimientos. Sin embargo, no hay buena educación sin instrucción. Las cualidades morales suben de precio cuando están realizadas por las cualidades inteligentes" (p. 375). De igual forma, aportó a la concepción del aprendizaje reflexivo, al expresar que: "Y pensamos que no hay mejor sistema de educación que aquel que prepara al niño a aprender por sí. Asegúrese a cada hombre el ejercicio de sí propio" (p. 421).

A partir de la década del 90 del siglo pasado y los primeros años del actual, varios autores cubanos se han destacado por su contribución al desarrollo del aprendizaje: Rico Montero (1996, 2002, 2004), al señalar las bases conceptuales del aprendizaje reflexivo, la forma de estructuración de la actividad docente para lograr el desarrollo de la reflexión en los estudiantes y, de manera más reciente, elementos teóricos y prácticos acerca de un aprendizaje que posibilite el desarrollo de los alumnos; González Rey (1995,1989), al analizar la comunicación y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes, y sus aportes acerca del desarrollo de la personalidad.

Asimismo, Álvarez de Zayas (1999), con sus contribuciones acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior; Silvestre Oramas y Zilberstein Torruncha (2002), con sus reflexiones acerca de las características de un proceso de enseñanza-aprendizaje que, a la vez que instruya y eduque, permita el desarrollo del estudiante, así como la relación entre aprendizaje y tarea docente, y entre este proceso y la inteligencia que propuso importantes procedimientos para estimular un aprendizaje que promueva el desarrollo de los alumnos.

Importantes aportes a la educación han realizado Silvestre Oramas y Zilberstein Torruncha (2002) en cuanto al análisis del aprendizaje humano y sus características, así como las dimensiones y las subdimensiones del aprendizaje desarrollador, y muchos otros que, con su quehacer diario, aportan elementos significativos que



contribuyen a conformar y a perfeccionar las concepciones existentes sobre tan complejo proceso.

La concepción del aprendizaje depende de la posición asumida para enfocarlo. Para los conductistas, el aprendizaje está asociado al esquema estímulo-respuesta, siendo lo principal aquello que el hombre hace, no lo que piensa. De esta forma, el aprendizaje se produce por ensayo y error, y trae modificaciones en la conducta externa, en lo que se puede observar; lo que el hombre siente y piensa, como no es observable, no se puede tener en cuenta.

Para los seguidores del cognitismo, el aprendizaje está asociado solo al desarrollo cognoscitivo; para los constructivistas, tiene gran significado que el aprendiz construya conocimientos y, por tanto, amplíe sus estructuras cognoscitivas, a partir de las ideas previas que tienen los estudiantes. Para los humanistas, su atención está centrada en el individuo, su realización, su desarrollo interno y, para los defensores y seguidores del enfoque histórico socio-cultural, este proceso tiene un carácter más integral, condicionado históricamente y en el que interactúan, de manera muy estrecha, lo social (interpsicológico) y lo individual (intrapsicológico).

Las definiciones de aprendizaje analizadas tienen, como elemento común, el sujeto que aprende, que es ubicado de diferentes maneras respecto al objeto de conocimiento y a la relación con otros.

Según González (1947), el aprendizaje no es fijar para luego evocar los conocimientos de modo mecánico, sino que está relacionado con la actuación del individuo. Consideraba que todo cuanto se aprende, modifica y afecta a la persona, aun cuando ésta no se dé cuenta de ese cambio o modificación (evidentemente, existe influencia del conductismo). (p. 28).

González Rey (1995) expresa, por su parte, que dicho proceso, “entonces, tenemos que representárnoslo como un proceso activo e integral del sujeto en la construcción del conocimiento, no como la reproducción de una información construida fuera de él y transmitida mecánicamente, ni tampoco como construcción solo cognitiva” (p. 13).

También ha sido considerado por González Serra como “la génesis, transformación y desarrollo de la psiquis y del comportamiento que ella regula en función de la

actividad, o sea, de la interacción del sujeto con su medio” (p. 124). Este mismo autor asume que todo aprendizaje es producto inmediato o directo de los procesos psíquicos y resultado de la unidad de la actividad externa e interna, y solo se produce en la unidad de la psiquis y la actividad.

Bermúdez Morris (2004) señala que “el aprendizaje es un proceso universal, se produce en las más diversas circunstancias de la vida del sujeto, en cualquier situación donde sea posible apropiarse de la experiencia concretizada en los objetos, fenómenos y personas que lo rodean” (p. 124).

Moreno González y Rodríguez (2002) al referirse al aprendizaje, expresan que “es el proceso integrador de conocimientos, habilidades y actitudes para conseguir cambios o mejoras de conducta; significa una acción que toma el conocimiento en un sentido amplio como entrada y genera nuevos conocimientos” (p. 21).

Castellanos Simons *et al* realizan un estudio amplio de esta problemática y concluyen que el aprendizaje humano es:

El proceso dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir y ser construidos en la experiencia socio-histórica, en el cual se producen, como resultado de la actividad del individuo y de la interacción con otras personas, cambios relativamente duraderos y generalizables, que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como personalidad (p. 24).

El análisis de estas definiciones y muchas otras recogidas en la bibliografía consultada, de una u otra manera, consideran la actividad desplegada por los sujetos en el proceso de aprendizaje, la importancia que tiene el intercambio y la relación de los sujetos, no sólo con el objeto de aprendizaje, sino entre ellos.

Es precisamente en este intercambio, en que tiene lugar la modificación y la conformación de las ideas nuevas aprendidas que se incorporan por los sujetos para ponerlas en práctica en su quehacer cotidiano. Sin embargo, es importante considerar que no se aprende de otros, si no es incorporando aquello que el otro ofrece dentro de un proceso de análisis, de significación y elaboración personal; todo

el que está aprendiendo, para que realmente aprenda, tiene que participar activa, reflexiva y creadoramente en la construcción y la reconstrucción de sus significados.

Se hace necesario, entonces, recalcar que lo más importante es tener claro quién aprende y cómo aprende, pues se trata de sujetos que piensan, razonan, que tienen motivos y necesidades, que asignan significados, que tienen aspiraciones y metas, que elaboran y procesan la información recibida y crean su propia información, que luego comunican en intercambios con otros sujetos y, al mismo tiempo, la modifican.

Al tratar el aprendizaje y de manera particular el reflexivo, es necesario considerar el pensamiento y, relacionado con él, la reflexión. Pensamiento, reflexión y aprendizaje están presentes en la actividad cognoscitiva del sujeto, tienen su propia existencia, independencia y características que los distinguen; pero, no cabe dudas que están estrechamente relacionados y que existen elementos comunes que comparten unos y otros, que se integran en el individuo, condicionándose mutuamente y conformando una unidad dialéctica, en la que se promueven el desarrollo y la transformación de los estudiantes.

Trabajar en esta relación, resulta extremadamente complejo, pero necesario desde el punto de vista teórico y metodológico para abordar estos procesos en su identidad y relación.

Queda claramente expresado que el conocimiento de los hechos y los fenómenos de la realidad que constituyen el contenido que aprenden los estudiantes, no es posible lograrlo, si en ello los estudiantes no piensan; de lo contrario, este conocimiento de la realidad se queda en lo superficial, en lo externo.

Cuando entra en funcionamiento el pensamiento, se llega a determinar lo esencial, lo que identifica al objeto, su distinción dentro de otros objetos. El pensamiento se revela en la generalización, pasando de manera continua por las vías inductiva y deductiva, y en que operaciones, como el análisis, la síntesis, la comparación, la abstracción y la generalización, permiten conocer mejor la realidad y sus cualidades esenciales: como expresó Luria, al referir que "...la función más importante del pensamiento es la abstracción y la generalización" (p. 37).

El pensamiento se expresa en conceptos, juicios y razonamientos, los que son expresados y compartidos con otros sujetos mediante procesos de comunicación e intercambio social, en que el lenguaje permite expresar el contenido del pensamiento. Estas formas de intercambio humano son posibles porque el pensamiento refleja una realidad en forma de conceptos, razón por la cual aún, cuando el sujeto esté familiarizado con las palabras necesarias, puede faltar el concepto que asegure la comprensión de lo que se trata, afectándose ese proceso de intercambio y comunicación. Vigotsky (1982) se refirió a ello, al expresar que: La relación entre pensamiento y palabra no es un hecho, sino un proceso, un continuo ir y venir del pensamiento a la palabra y de la palabra al pensamiento (...). El pensamiento no se expresa simplemente en palabras, sino que existe a través de ellas. Todo pensamiento tiende a conectar una cosa con otra, a establecer relaciones, se mueve, crece y se desarrolla, realiza una función, resuelve un problema. (p.123).

Es evidente, entonces, que para llegar a conocer profundamente el objeto que se estudia, se necesita del pensamiento. Diferentes autores (Berlyne, 1966, Brushlinki, 1983, Rubinstein, 1976, Vigostky, 1982, Labarrere, 1996) coinciden al considerar la peculiaridad del pensamiento de expresarse mediante la solución de problemas, lo cual no significa que se identifique o se reduzca solo a este actuar. No obstante, se trata de enfatizar en que quizás sea esta la forma más peculiar de manifestarse.

Según Dewey (2001), el pensamiento no solo se inicia, sino que se encamina, conduce y regula a partir de preguntas problematizadoras que mueven a buscar soluciones. El hecho de aceptar que el pensamiento tiene lugar de forma básica en la solución de problemas indica que es un proceso dirigido y autorregulado (Labarrere, 1996). El hombre comienza a pensar cuando siente la necesidad de comprender algo, de solucionar un problema, poniéndose de manifiesto no solo las necesidades, sino también la voluntad del individuo, la motivación y el sentido de responsabilidad, por lo que el proceso mental es también un acto de interrelación de elementos cognoscitivos y afectivos, que se dan orientados hacia una finalidad. Cuando los sujetos asumen la solución de un problema, esto lleva implícitos

considerables esfuerzos y dedicación para poder solucionar las dificultades que se presentan en ese camino de búsqueda a la solución.

En este sentido, las palabras de Rubinstein (1977) son suficientemente esclarecedoras, al expresar que “no piensa el pensamiento “puro”, sino el hombre vivo; por ello el acto mental está más o menos influido por aspectos sentimentales” (p. 386).

Del análisis realizado hasta aquí se puede inferir que el pensar implica, al menos: la posibilidad de solucionar problemas, de identificarlos o crearlos y la capacidad del pensamiento de poder reflexionar sobre sí mismo. Pero, en correspondencia con estos aspectos, es necesaria la capacidad genéticamente constituida para buscar conocimientos, utilizando diferentes procedimientos y acciones mentales ordenadas que devienen habilidades que desarrolla los sujetos (observar, comparar, ordenar, clasificar, representar, modelar, inferir, interpretar, procesar, indagar, evaluar, entre otras), que son activadas en el momento necesario y la motivación que alcance para implicarse productivamente en la solución de los problemas.

Zajarova (1982) señala que la reflexión desempeña una función importante en la actividad intelectual del sujeto, pues regula el proceso de búsqueda de la solución del problema, el planteamiento de hipótesis y la propia valoración que realizan los estudiantes de su actividad de aprendizaje. De igual forma, significa que el control y la valoración resulta tanto condición de formación de la reflexión como medio de funcionamiento; considera, a estos procesos, esenciales en la formación y la manifestación de la reflexión.

Canfux Sanler y Rodríguez Pérez señalan que: La reflexión es la cualidad que expresa el funcionamiento del pensamiento como un sistema autorregulado del individuo, que le permite plantearse problemas ante las diferentes situaciones que se le presentan, estimula el planteamiento de hipótesis sobre las causas que propician estos problemas y posibilita la búsqueda de vía(s) adecuada(s) para su solución (p.31).

Rico Montero (1996) retoma una de las definiciones dadas por Iliasov y Liaudis la que expresa que la reflexión posibilita que el sujeto pueda “(...) distinguir, analizar y

relacionar, con la situación objetal, sus propios procedimientos de actividad (...)” (p. 26).

En estas definiciones se expresan elementos comunes que indican el hecho de que, mediante la reflexión, se produce una toma de posición por parte del sujeto ante el objeto de conocimiento, lo que está determinado por los procedimientos puestos en práctica que determinan la manera de obtener los resultados. En este análisis, es necesario hacer referencia a la metacognición, que algunos autores como Labarrere Sarduy (1996) consideran que está muy relacionado con la reflexión. Esta relación está determinada por considerar la metacognición como conocimiento acerca del pensamiento, así como los productos y los procesos que le son característicos.

El análisis efectuado acerca del pensamiento y la reflexión induce a pensar que estos están estrechamente relacionados con el aprendizaje, aspectos considerados por Vigotsky (1988) cuando expresó que:

Nuestra hipótesis establece la unidad, no la identidad, de los procesos de aprendizaje y los procesos de desarrollo interno. Ello presupone que los unos se conviertan en los otros (...), el aprendizaje organizado se convierte en desarrollo mental y pone en marcha una serie de procesos evolutivos que no podrían darse nunca al margen del aprendizaje, Así pues, el aprendizaje es un aspecto universal y necesario del proceso de desarrollo culturalmente organizado y especialmente humano de las funciones psicológicas” (p. 44).

El pensamiento tiene, como una de sus cualidades, la reflexión, y sobre todo, en una situación contradictoria, los estudiantes reflexionan, analizan de manera consciente para saber de qué recursos disponen, para emprender el proceso de búsqueda, de indagación, de razonamiento, de cuestionamiento, de autovaloración, en lo que también influye, de manera decisiva, el grado de motivación alcanzado y la necesidad manifiesta de encontrar la solución. Tal situación requiere de aprendizaje para que ocurra apropiación del nuevo contenido hasta el momento desconocido. En este caso, en el que el sujeto parte de un problema a solucionar, reflexiona sobre él, se plantea estrategias de solución, pone en práctica diferentes procedimientos,

utiliza su arsenal de conocimientos, aprende de sí mismo, interactúa con otros; entre otros elementos importantes, se identifica con un aprendizaje de tipo reflexivo.

El análisis de estas posiciones teóricas y la manera en que conciben cómo el sujeto aprende, ha brindado a los que trabajan e investigan este proceso, la posibilidad de delimitar diferentes tipos de aprendizaje. Mención especial merece el aprendizaje significativo, propuesto por Ausubel (1983), el que fue acuñado para definir lo opuesto al aprendizaje repetitivo y el que ha tenido varios seguidores, sobre todo en el área latinoamericana, y cuya esencia radica en establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre lo que hay que aprender- el nuevo contenido- y lo que ya se sabe; supone la posibilidad de atribuir significados a lo que se debe aprender a partir de lo que se conoce. De este tipo de aprendizaje resulta importante considerar estos postulados que, a juicio del autor, son necesarios, pues trabajar con los contenidos antecedentes o ideas previas de los estudiantes no se puede dejar de considerar en el aprendizaje reflexivo.

El aprendizaje reflexivo, primero que todo, se debe comprender como el aprendizaje que condiciona el desarrollo de los sujetos que aprenden, posición que se asume de las consideraciones aportadas por Castellanos Simons *et al* (2005) y Rico Montero (2004) acerca del aprendizaje desarrollador, en el que se concibe la necesidad de desarrollar el aprendizaje reflexivo para lograr la transformación de los estudiantes; es necesario transitar por un aprendizaje de tipo reflexivo el que, sin lugar a dudas, tiene su base fundamental en la reflexión alcanzada por los que aprenden.

Lipman (1991) aporta importantes elementos sobre el aprendizaje mediante la indagación y la reflexión. Recientemente, Brockbank y McGill (2002), en el libro “El aprendizaje reflexivo en la educación superior”, ofrecen aportes importantes sobre este tipo de aprendizaje. En Cuba, D. González (1947) utilizó este término, pero fue, a partir de la década de 1990, que cobró mayor auge su estudio como respuesta a la necesidad de formar hombres reflexivos, críticos, creativos, con dominio de sí, como demanda la sociedad cubana que se construye.

En el Seminario Nacional para profesores, efectuado en el mes de noviembre de 2004, asumió el desarrollo de este aprendizaje como necesidad para lograr la

transformación de los sujetos que aprenden. En este aprendizaje “tanto las acciones que permiten el análisis y la orientación, como los procedimientos de regulación (acciones de control y valoración) constituyen elementos esenciales”.

Es preciso enfatizar que, para estimular este tipo de aprendizaje, además de considerar estos elementos, se debe tener en cuenta que, para involucrar al sujeto en su actividad de aprendizaje, hay que considerar los contenidos que son objeto de aprendizaje y las estrategias que son utilizadas, lo cual le permite al sujeto orientar sus acciones tanto en la planificación como en el control de su proceso de aprendizaje, como de los resultados que obtiene. Morris Bigge (1980) plantea que:

Lo que distingue a la enseñanza y el aprendizaje reflexivos de los no reflexivos es la presencia de problemas verdaderos, que los estudiantes sienten la necesidad de resolver, se produce siempre que los maestros, mediante preguntas hábiles y el empleo adecuado de evidencias negativas, induce a los estudiantes a dudar de lo que aceptaban hasta entonces y a continuación los ayuda a analizar reflexivamente el problema planteado. (p. 385).

A partir de estas consideraciones aportadas por diferentes autores se considera que el resultado del aprendizaje reflexivo es la apropiación de la experiencia histórico-social acumulada, pero de aquella que, por el significado que encierra y proyecta, tiene importancia para el sujeto, al ser necesaria en el momento que la aprende y para sus planes y proyecciones de vida.

En el aprendizaje reflexivo, el sujeto se modifica y transita de un estado inicial a otro final cualitativamente superior, como resultado de su actividad reflexiva y, por tanto, de la regulación de su propio proceso de aprender, a partir de controlar y valorar, tanto la ejecución de sus acciones, como los resultados que obtiene, en el proceso de planteamiento y solución de problemas. No se trata solo que el sujeto se transforme; es necesario que esta transformación implique nuevos niveles de autorregulación y el desarrollo de modos de actuar más efectivos, en relación consigo mismo y con la realidad social; el aprendizaje reflexivo conduce a que el



estudiante, al prepararse para actuar de esta manera, esté en condiciones de dirigir este aprendizaje en la escuela.

Además, el aprendizaje reflexivo, como tipo de aprendizaje, depende de la actividad reflexiva del sujeto y en cómo los estudiantes se enfrentan y se apropian del contenido, en sus dimensiones cognoscitiva, procedimental y axiológica, que les permitan su desarrollo y transformación como personas y modos de actuar, que incluyen, de manera muy peculiar, sus experiencias, y la forma de afrontar y solucionar la multitud de problemas que constituyen la diversidad de realización y actuación humanas.

En este tipo de aprendizaje los estudiantes asumen una posición protagónica y transformadora frente a la actividad, aprenden contenidos que deben favorecer la revelación de contradicciones, lo que implica que las tareas de aprendizaje deben diseñarse sobre la base de procedimientos que aseguren la variedad, que provoquen situaciones polémicas, y que los estudiantes, para solucionarlas, no solo centren su atención en los resultados obtenidos, sino en el control y la valoración de cómo transcurre el proceso de solución en correspondencia con los objetivos planteados y las estrategias utilizadas para alcanzarlos. En este mismo camino de solución, afloran los significados y los sentidos de lo que están aprendiendo, es decir la significación que supone desde el punto de vista de la salida profesional de la tarea a resolver.

Por otro lado los procedimientos utilizados deben asegurar que los estudiantes intercambien y confronten lo que están aprendiendo con otros (profesor, estudiantes, tutores, otros profesionales de la salud), y es, precisamente este intercambio, esta confrontación de puntos de vista y opiniones, las que, de manera gradual, favorecen la asimilación de los conocimientos y su incorporación consciente en otros para la proyección profesional futura. Por consiguiente, el aprendizaje reflexivo los dotará de vías que le permitan la apropiación de una manera adecuada.

### **1.3 El aprendizaje reflexivo: métodos y procedimientos para la aprehensión de la Genética Médica**

La esencia del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica en el segundo año de la carrera de Ciencias Médicas está determinada por la participación de experiencias, significados y estrategias de aprendizaje que aportan profesores y estudiantes, y en el que no se pueden dejar de considerar las propias características personales de los protagonistas de dicho proceso. Los métodos de enseñanza, así como los procedimientos aseguran en gran medida el carácter motivante, desarrollador y transformador. El método “expresa la configuración interna del proceso, para que transformando el contenido se alcance el objetivo, que se manifiesta a través de la vía, el camino que escoge el sujeto para desarrollarlo” (Álvarez de zayas, 1999, p. 38).

El método seleccionado debe favorecer la vía de solución y por tanto, a estimular la actividad reflexiva y la motivación en la búsqueda de la solución al problema planteado. El método de enseñanza representa el orden, la secuencia, la organización del proceso. Para analizar a los métodos de enseñanza resulta imprescindible considerar la unidad dialéctica entre los aspectos externo e interno que en ellos se manifiesta.

Cuando se aspira a un aprendizaje reflexivo se deben tener en cuenta los métodos problémicos, cuya esencia se corresponde con las contradicciones propias del contenido que se analiza.

Los **procedimientos**; mientras el método está directamente relacionado con el objetivo, el procedimiento (operación), sin dejar de estarlo, se subordina a las condiciones en que se desarrolla el proceso. Existe una relación dialéctica entre métodos y procedimientos, en función del objetivo de la clase y de las condiciones para realizarlo, de las características de los estudiantes y del profesor, lo que hace que, en un momento dado, un procedimiento pueda convertirse en método y viceversa.

Silvestre Oramas y Zilberstein Toruncha (2002) hacen referencia a la necesidad de utilizar procedimientos que permitan profundizar en lo interno de enseñar y de

aprender, que promuevan el análisis, la síntesis, la comparación, la abstracción, la generalización, la inducción y la deducción, lo que facilita no sólo el desarrollo cognoscitivo de los estudiantes, sino también el de los sentimientos, las actitudes, los valores y las convicciones que favorezcan la formación integral de los profesionales de la medicina

En resumen, los procedimientos, tienen que estar en función de lograr la independencia cognoscitiva de los estudiantes, el dominio de sí y la identificación con su profesión. En la dirección expresada, encuentran espacio los procedimientos metodológicos seleccionados para estimular el aprendizaje reflexivo, los que, al ser utilizados por el profesor, hacen posible que los estudiantes pongan en práctica sus procedimientos como expresión de un aprendizaje reflexivo. Diferentes autores se han pronunciado alrededor del tema de los procedimientos metodológicos.

Lerner (1982) señala que el método de enseñanza es una categoría estratégica, mientras que el procedimiento es su manifestación táctica, vinculado con el hecho de que el método de enseñanza constituye un sistema de acciones y los procedimientos son su manifestación concreta en operaciones, es decir, el reflejo real del método.

Labarrere Reyes y Valdivia Pairol (2016) expresan que “el procedimiento es un detalle del método, es decir, es una operación particular práctica o intelectual de la actividad del profesor o de los alumnos, la cual complementa la forma de asimilación de los alumnos de los conocimientos que presupone determinado método” (p. 106).

Estas autoras al referirse al procedimiento, fuera del contexto del método, pierde su significación en la asimilación de los conocimientos y en la formación de habilidades y hábitos. Por su parte, Salcedo Estrada *et al* (2002) consideran que cada método de enseñanza es utilizado por el profesor mediante procedimientos metodológicos diferentes. En la relación método-procedimiento se refieren a que el método de enseñanza representa una combinación armónica de procedimientos metodológicos diferenciados, en dependencia de la especificidad del contenido de la asignatura, de las funciones didácticas, de los medios de que se dispone, de las condiciones de la enseñanza y, muy particularmente, de los estudiantes como sujetos de aprendizaje.

Al referirse a los procedimientos Silvestre Oramas y Zilberstein Torruncha (2002) señala que “los procedimientos facilitan la aplicación de los métodos y concretan las acciones y operaciones a realizar por los alumnos, en correspondencia con las exigencias de los objetivos y las características de los contenidos” (p. 49).

Zilberstein Torruncha (2000) expresa que: “Los procedimientos didácticos son complementos de los métodos de enseñanza, constituyen “herramientas” que le permiten al docente orientar y dirigir la actividad del alumno en colectividad, de modo tal que la influencia de los “otros”, propicie el desarrollo individual estimulando el pensamiento lógico, el pensamiento teórico y la independencia cognoscitiva, motivándolo a “pensar”, en un clima favorable de aprendizaje. (p. 99).

Castellanos Simons y otros (2003d) también hacen referencia a los procedimientos vinculados con los métodos de enseñanza, sobre todo, en aquellos que por su carácter heurístico pueden ser explotados por los profesores para lograr el desarrollo de la profundidad, la racionalidad y la independencia del pensamiento, entre otros elementos conducentes a lograr un aprendizaje desarrollador.

También, refiriéndose a los procedimientos, Álvarez de Zayas (1999) señala que:

Los procedimientos son los eslabones del método. Mientras el método está directamente relacionado con el objetivo, el procedimiento lo hace con las condiciones en que se desarrolla el proceso. El método está conformado por procedimientos. El primero depende de la intención a alcanzar y el segundo del contexto en que se desarrolla. (p. 59).

Bermúdez Sarguera y Rodríguez Rebastillo (1996) definen “el procedimiento como una operación encaminada al logro de una tarea metodológica, a través del correspondiente sistema de medios que emplea la persona para la consecución de esa tarea” (p. 32).

El hecho de asumirlos como parte indisoluble de los métodos de enseñanza, indica que su selección, también se corresponde con el objetivo y los contenidos desarrollados, aun cuando en la relación con el objetivo, el método lo hace directamente y el procedimiento lo hace con las condiciones, con el contexto en que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje; constituyen las operaciones que

desarrollan los estudiantes, dirigidos por el profesor, en el cumplimiento de las tareas docentes. En condiciones de un aprendizaje reflexivo, en la formación de profesionales de la medicina estas tareas docentes deben encerrar, como condición imprescindible, la solución de problemas profesionales.

Los procedimientos utilizados por el profesor en las clases de Genética Médica guardan estrecha relación con el método seleccionado y deben lograr una correspondencia con aquellos procedimientos que ponen en práctica los estudiantes de medicina en su actividad reflexiva en el proceso de aprendizaje. Para estimular las potencialidades de los estudiantes, en el sentido cognoscitivo, afectivo y valorativo, es necesario utilizar procedimientos que vayan más allá de la organización que adopte la clase o cualquier otra forma organizativa y que se dirijan a favorecer la solución de problemas profesionales. El modo de proceder seleccionado para enseñar puede favorecer o entorpecer los resultados que se aspiran a alcanzar en el aprendizaje.

Los métodos y los restantes componentes analizados, encuentran su concreción en el marco de las formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje en las condiciones de la educación superior. Por tanto si bien las clases con sus tipos (conferencia, clases prácticas y seminarios), juegan un papel fundamental en el logro de un aprendizaje reflexivo, no se deben desconocer el empleo de otras formas de organización que devienen potencialidades en este empeño: Prácticas de laboratorio, consultas, tutorías y prácticas de estudio.

Las formas organizativas en las condiciones actuales tienen como condición fundamental, favorecer la actividad de los estudiantes como sujetos protagónicos en su aprendizaje, de manera tal que desarrollen todas sus potencialidades a partir de su actuación, bajo la guía certera del profesor. La evaluación debe tener un carácter procesal y ser asumida por los estudiantes, como medio de comprobar la marcha de su desarrollo en la carrera. Al diseñar las evaluaciones destinadas a medir la calidad del aprendizaje, deben considerarse algunos elementos: su carácter de sistema, su sistematicidad (se evalúa siempre y en cada momento que sea necesario), los niveles de asimilación, las potencialidades educativas del contenido y, sobre todo, se

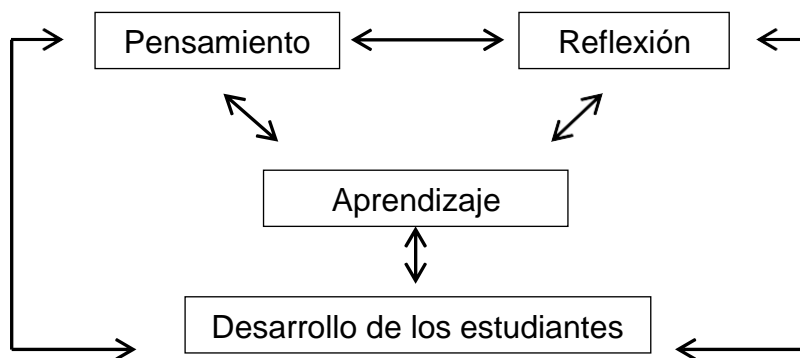
debe estimular la autoevaluación, como vía para la estimulación de la autovaloración y la valoración colectiva.

El proceso de enseñanza-aprendizaje es resultado de la unidad dialéctica que se establece entre sus componentes, en que las cualidades generales inherentes al sistema son cualitativamente distintas a las cualidades individuales de los componentes que lo integran, pero que, a su vez, son resultado de las relaciones de coordinación y subordinación que se dan entre los componentes.

El aprendizaje, proceso tan complejo, es imposible que pueda ocurrir por una simple narración o explicación de hechos y fenómenos de la realidad, que después serán reproducidos. Exige participación, confrontación y despliegue de procedimientos; no admite superposición o adición a los contenidos ya existentes, sino reestructuración y establecimiento de relaciones, que conforman ideas nuevas y originales. Al tratar el aprendizaje y, de manera particular el reflexivo, es necesario considerar el pensamiento y, relacionado con él, la reflexión.

Pensamiento, reflexión y aprendizaje están presentes en la actividad cognoscitiva del sujeto, tienen su propia existencia, independencia y características que los distinguen; pero, no cabe dudas que están estrechamente relacionados y que existen elementos comunes que comparten unos y otros, que se integran en el individuo, condicionándose mutuamente y conformando una unidad dialéctica, en la que se promueven el desarrollo y la transformación de los estudiantes.

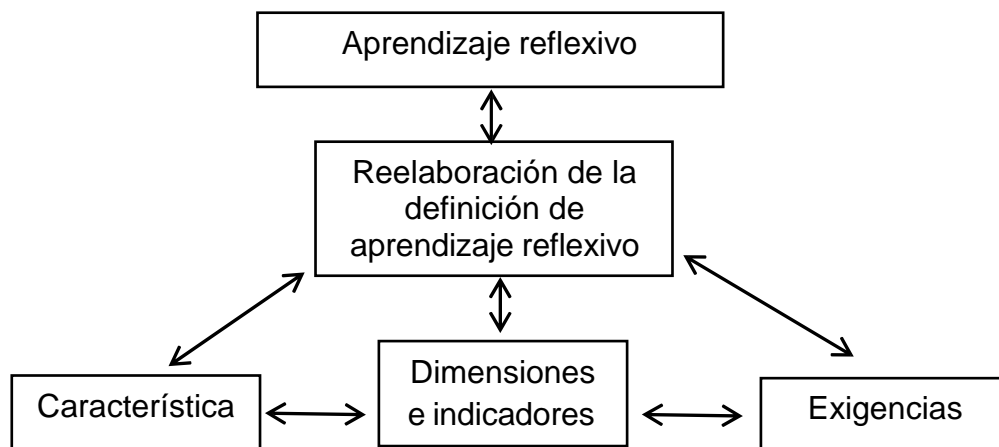
Estas relaciones se representan en la siguiente figura:



Se analiza y se le otorga una función fundamental a los componentes del proceso, desde las relaciones esenciales que se establecen en el proceso de enseñanza-aprendizaje: profesor-estudiante y estudiantes-estudiantes. Es en este intercambio en que se produce la apropiación del contenido, cuando existe diálogo y confrontación de ideas.

El autor considera, que se aprende reflexivamente cuando los estudiantes trabajan con carácter sistemático en la solución de problemas docentes; esta posibilidad de problematizar conscientemente el contenido objeto de aprendizaje favorece el desarrollo de la actividad reflexiva y los motiva e implica en su aprendizaje.

Desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje estimulando el aprendizaje reflexivo, como concepción de aprendizaje, que favorezca el desarrollo de los estudiantes, requiere dejar expresado cómo cada componente del plan de estudio por el que transitan los estudiantes, ofrece posibilidades para el desarrollo de la actividad reflexiva de los estudiantes, a partir de la problematización y de la motivación por el aprendizaje.



Para lograr el aprendizaje reflexivo en los estudiantes; se debe promover la exploración, la búsqueda, el análisis de contradicciones, de errores, la utilización de diferentes alternativas de solución a las tareas planteadas, que deduzcan, que emitan juicios, que valoren, que se comprometan con su actividad de aprendizaje,

que utilicen mecanismos de autocontrol y, sobre todo, no debe darles como acabados los contenidos, pues de esta forma se limita su razonamiento. Sin una reflexión sobre el sentido que el conocimiento de una disciplina pueda tener para los alumnos, no es posible enseñarla verdaderamente.

Se trata de preparar profesionales de las ciencias médicas que sean capaces de analizar de manera integral los complejos problemas de la profesión a que deben enfrentarse durante su formación y en el transcurso de su vida profesional. La concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación de estos profesionales exige tener presentes las consideraciones anteriormente expresadas, pero no siempre en la práctica educativa se logra que el proceso marche, a partir de considerar su estructura y funcionamiento, y que responda a un aprendizaje de tipo reflexivo.

A modo de conclusión del capítulo puede afirmarse que los sustentos teóricos del aprendizaje reflexivo se encuentran, fundamentalmente, en las teorías constructivistas pero desde la teoría histórico-cultural se han realizado estudios en los que se destacan las dimensiones e indicadores del aprendizaje desarrollador. El sujeto que desarrolla un aprendizaje reflexivo se caracteriza por ser analítico, observador, exhaustivo y receptivo.



## **CAPÍTULO II DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO DIAGNÓSTICO, FUNDAMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA Y RESULTADOS EXPERIMENTALES**

### **2.1 Diagnóstico del estado actual en que se manifiesta el aprendizaje reflexivo en los estudiantes de segundo año del grupo cuatro de la carrera de Medicina en el municipio Sancti Spíritus en la asignatura Genética Médica**

La recuperación de datos estuvo centrada en la realización de un estudio diagnóstico que permitió detectar las principales regularidades respecto al comportamiento del aprendizaje reflexivo en los 34 estudiantes de segundo año del grupo cuatro de la carrera de Medicina en el municipio Sancti Spíritus en la asignatura Genética Médica para lo cual se aplicaron diferentes métodos y técnicas con sus respectivos instrumentos. Para la medición de la variable dependiente se determinaron tres indicadores.

Se realizó la observación pedagógica (Anexo 1) a 15 clases a partir de una guía previamente elaborada donde se pudo constatar que en el 100 % de estas desde la propia orientación hacia el objetivo no se logran adecuados niveles de orientación acerca de las vías con que cuentan los estudiantes para la apropiación de los nuevos conocimientos, pues resultó insuficiente la base orientadora que los guíe por los procedimientos que contribuyen al aprendizaje reflexivo.

De igual manera, hubo pobreza con respecto a la disposición para aceptar el uso de los procedimientos que contribuyen al aprendizaje reflexivo desde la asignatura de Genética Médica durante el acto de aprendizaje reflexivo en el proceso de enseñanza, transcurso de la apropiación y de la mediación del sistema de conocimientos. En sentido general, se les precisan los temas a abordar pero no las vías que pueden acceder para incorporar el conocimiento.

En el elemento referido al desempeño protagónico de los estudiantes en la solución de situaciones con respecto al aprendizaje se destaca que no abundan las situaciones problemáticas, solo se limitan a transmitir información y el rol protagónico lo asume el profesor, dejando al estudiante en posición pasiva ante la recepción del nuevo conocimiento.

En las clases observadas predomina la utilización de métodos expositivos, en ocasiones se acompañan de ilustración a partir del empleo de medios de enseñanza, los procedimientos están en función de asegurar el funcionamiento del método por lo que suponen un posicionamiento receptivo en el estudiante. Pocas veces el estudiante se enfrenta a la búsqueda de información y a la solución de problemáticas.

Generalmente, los contenidos abordados se extraen de la bibliografía básica y complementaria. Se presentan algunos ejemplos de la vida cotidiana pero no se explota al máximo esta alternativa.

En las clases donde se orientan guías de preparación para clases prácticas y seminarios, está implícita la profundización desde la teoría, pero están diseñadas en función de la reproducción del contenido y no contienen indicaciones que favorezcan la reflexión de los elementos a abordar.

Se utilizan las formas de evaluación tradicionales: evaluaciones escritas, orales, pruebas parciales y finales. También, las clases prácticas y los seminarios son fuente de evaluación de desempeño de los estudiantes. Se desaprovechan las formas de evaluación contemporáneas donde los estudiantes ganen en protagonismo, como la autoevaluación, heteroevaluación y la coevaluación.

Los ítems declarados se midieron mediante la aplicación de una encuesta a los estudiantes (Anexo 2) y los resultados se describen a continuación:

En el ítem 1, los estudiantes reconocen ejecutar acciones que favorecen el aprendizaje de los contenidos de la Genética Médica. En relación a la solución de contradicciones, solo el 8.8% (tres) estudiantes reconocen afirmativamente este elemento. El 91.1% de los encuestados está conforme con la no búsqueda de solucionar contradicciones presentadas en la clase.

En lo relacionado con la elaboración de hipótesis, llegar a conclusiones propias y solucionar problemas docentes, el 100% desconoce este elemento como parte de la aprehensión de los conocimientos

Acerca de emitir juicios y defender opiniones en clases 17 estudiantes responden afirmativamente, lo que representa el 50%. El resto desconoce esta opción.

En lo referido al trabajo independiente y a la búsqueda de soluciones a las problemáticas 13 estudiantes lo reconocen como alternativa (38.2%). Por tanto el 61,8 % lo desconoce como alternativa de aprendizaje.

Reconocen de manera general el papel protagónico del profesor. Al aceptar el 88.2%; 30 estudiantes, que el profesor enseña en detalle y ayuda a la solución de las tareas.

El 100% desconoce cómo hacer valoraciones sobre el estado de la ejecución de tareas docentes. De igual manera, el 100% reconoce hacer actividades prácticas, el 79.4% (26), reconoce establecer vínculos con las demás asignaturas que reciben y el 100 % reconoce utilizar medios informáticos como nivel de ayuda en el completamiento y comprensión de nuevos conocimientos.

En una valoración general se puede afirmar que de los 34 estudiantes encuestados 15 estudiantes conocen hasta cuatro procedimientos lo que representa 44.1% que clasifican como **poco adecuados**. Sólo el 5.9%, (dos) se manifiesta **adecuadamente** en este sentido. El resto de la muestra no reconoce los procedimientos como alternativas que favorezcan el aprendizaje, es decir el 50.0% es decir clasifican como **inadecuados**.

Al evaluar el ítem 2 que se refiere a la aplicación de los procedimientos que pudieran aportar a una mejor comprensión de los contenidos en la asignatura de Genética Médica se comprobó que sólo tres estudiantes seleccionan los siete elementos propuestos. Esto representa el 8.8 % de la muestra encuestada. Seleccionan algunos de los elementos propuestos 10 estudiantes, esto significa el 29.4%. y 21 estudiantes no optan por ninguno de los elementos. Quiere decir que el 61.8% de la muestra desconoce los procedimientos para el aprendizaje reflexivo.

En sentido general el ítem 2, estudia la aplicación de los procedimientos y permite concluir que el 29.4% (10), de los estudiantes encuestados clasifican como **poco adecuado**; en relación a la aplicación de los procedimientos que favorecen el aprendizaje reflexivo. El 61.8 % (21) se manifiesta **inadecuadamente** al no reconocer ninguno de los procedimientos como alternativa de aprendizaje. Sólo el 8.8%, (tres) se manifiesta **adecuadamente** en este sentido.

Con la intención de valorar la disposición de los estudiantes a incorporar alternativas que modifiquen la manera de interactuar con los conocimientos, desde los

procederes para el aprendizaje reflexivo, el comportamiento fue como sigue: Inicialmente de los 34 estudiantes solo cinco estudiantes manifiestan más de cuatro ideas que tienen relación con las esencias de los procederes para el aprendizaje reflexivo. Esto representa el 14,7% en el nivel **adecuado**. De los 34 estudiantes encuestados sólo siete, incorporan hasta cuatro ideas que pudieran tener relación con los procederes a trabajar. Esto representa en 20.6% en un nivel **poco adecuados**, 22 estudiantes no manifiestan ningún interés por utilizar alternativas que modifiquen la relación con el conocimiento desde el uso de nuevos procederes. El 64.7% se clasifican en el nivel **inadecuado**

Se aplicó además un cuestionario a profesores (Anexo 3) que complementa la información que se extrae de los instrumentos aplicados a la muestra de la investigación. Esta información permite al investigador indagar en las causales que determinan el comportamiento de los estudiantes muestreados e incidir desde la propuesta en la modificación de la realidad educativa.

Se sondearon nueve profesores y en sentido general se infieren los resultados que a continuación se describen: Manifiestan criterios acertados acerca de las concepciones del aprendizaje reflexivo, pero declaran que existen limitaciones para su aplicación, se declaran como causales el bajo nivel de desarrollo de habilidades con que llegan los estudiantes a la educación superior y que el tiempo para el tratamiento de los contenidos no permite utilizarlos en lograr habilidades de trabajo independiente.

En relación a las actividades que frecuentemente realizan para favorecer el aprendizaje de los estudiantes, predominan: la realización del diagnóstico de habilidades intelectuales en cada estudiante, el trabajo en equipo y reconocen de manera general la intención de enseñar el máximo de contenido en clase para facilitar el estudio en los estudiantes.

No obstante se reconoce el estímulo al buen desempeño ante el cumplimiento de tareas docentes y a la creación de un clima favorable y a la vez exigente en el desarrollo de las mismas.

Los profesores reconocen hacer intentos para el logro del aprendizaje reflexivo pero desconocen algunas vías y manifiestan no contar con el tiempo suficiente para su logro.

En una valoración general de los resultados del cuestionario a los profesores de la disciplina, se percibe una relación directa entre el comportamiento didáctico de los profesores y la realidad descrita como parte de la aplicación de instrumentos a la muestra de estudio. Se reconoce que el accionar didáctico de los profesores no favorece el conocimiento, aplicación y disposición de los estudiantes para el uso de los procedimientos del aprendizaje reflexivo.

El **análisis documental** (Anexo 4) posibilitó la consulta de planes de estudio, Programas y orientaciones metodológicas de la asignatura de Genética Médica entre otros. Además, se revisaron documentos normativos del MISAP que contienen pautas dirigidas al trabajo de la disciplina y para los que emergen de la actividad metodológica de los profesores. Se comprobó que aunque el programa de la disciplina hace énfasis desde las orientaciones metodológicas en el trabajo independiente de los estudiantes, no se relacionan algunos de los procedimientos que pudieran satisfacer esta demanda.

Se recomienda desde estos documentos el uso intencionado de métodos productivos y reproductivos, sin embargo en algunos planes de clases analizados se constata el predominio de los métodos reproductivos.

Los elementos anteriormente descritos permiten afirmar que resulta pertinente la aplicación de una estrategia didáctica que favorezca el aprendizaje reflexivo y provoque cambios en la forma de acceder al sistema de conocimientos de la disciplina Genética Médica en el segundo año de la carrera de Medicina.

#### **Valoración final de los resultados del estudio diagnóstico.**

Una vez que se procesaron los instrumentos aplicados se constataron las siguientes fortalezas y debilidades:

Como fortalezas:

- El claustro que imparte la asignatura Genética Médica cumple con los perfiles establecidos en las competencias del cargo.
- Exista la bibliografía básica, complementaria y de consulta.
- Materiales de apoyo que tributan al aprendizaje reflexivo pues son láminas electrónicas animadas que poseen el sistema de conocimiento de cada una de las unidades del programa de la asignatura.
- La disposición de los estudiantes por establecer sus estrategias que favorezcan el aprendizaje reflexivo.

Como debilidades:

- Pobreza de conocimiento en torno al empleo de procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo.
- Débil protagonismo de los estudiantes en la aplicación de los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo en la asignatura de Genética Médica. Indisposición mayoritaria de los estudiantes hacia al uso de los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo en el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de Genética Médica.

Lo anteriormente expuesto condujo al autor de esta investigación a considerar que necesaria la elaboración de una estrategia didáctica para contribuir al perfeccionamiento del aprendizaje de los estudiantes de segundo año del grupo cuatro de la carrera de Medicina, desde un estilo centrado en el aprendizaje reflexivo.

## **2.2 Fundamentación de la estrategia didáctica**

Las estrategias se caracterizan por su flexibilidad y por la posibilidad de ser modificadas en correspondencia con los cambios que se operen en los que en ellas participan. Las estrategias deben potenciar el carácter problematizador de la enseñanza, al evidenciar las contradicciones del proceso y la necesidad de un constante perfeccionamiento.

La definición de estrategia, analizado desde las instituciones del MES, se concreta en las estrategias pedagógicas y se define como “dirección pedagógica de la transformación del estado real al estado deseado del objeto a modificar que condiciona todo el sistema de acciones entre el subsistema dirigente y el subsistema dirigido para alcanzar los objetivos de máximo nivel” (Sierra Salcedo, 2002, p. 324).

Este concepto se refiere a la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta sus elementos y relaciones. Es más amplio que el concepto de estrategia didáctica, definida como **“estrategia dirigida a la solución de un problema del proceso docente-educativo... constituye la parte instrumental de una concepción pedagógica, la realización adecuada y precisa para alcanzar determinados objetivos del currículo”** (Hidalgo Guzmán, 1993, p. 126).

Hidalgo Guzmán (1993) plantea que: en una estrategia pedagógica, pueden estar comprometidas una o más estrategias didácticas. La estrategia pedagógica tiene un alcance mayor; la estrategia didáctica persigue objetivos más concretos y delimitados. (p. 128).

Díaz Bordenave y Martins Pereira (1982), para el diseño de estrategias didácticas, se tienen en cuenta dos conceptos esenciales: la experiencia de aprendizaje y las actividades de enseñanza-aprendizaje; el profesor debe exponer a los estudiantes a ciertas experiencias para que, a partir de las vivencias, se produzcan los cambios deseados. (p. 145).

En el trabajo se asume la definición de estrategia pedagógica de Sierra Salcedo (2002), el de estrategia didáctica de Hidalgo Guzmán (1993) y el de estrategia de enseñanza-aprendizaje de Addine Fernández (1998), por considerar el autor del presente trabajo que son necesarias para la elaboración de la estrategia didáctica que se propone. La estrategia que se presenta es didáctica, al tener en cuenta la actividad del profesor para enseñar en unidad indisoluble con la actividad de los estudiantes para aprender.

Además, se ha considerado la complejidad del proceso que se analiza y lo factible que resulta la propuesta de una estrategia didáctica que, aplicada en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la carrera de Medicina en la Universidad de Ciencias

Médicas en la asignatura de Genética Médica, tenga en cuenta las características, las exigencias, las dimensiones y los indicadores del aprendizaje reflexivo determinados por el autor de este trabajo, a partir de la utilización de diferentes procedimientos metodológicos.

El dominio, por parte de los profesores, de cómo lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje que satisfaga la necesidad de estimular el aprendizaje reflexivo permitirá darle solución a las insuficiencias que se presentan en la formación de los futuros médicos, a la vez que se prepara a los estudiantes, en función de un aprendizaje que permite su crecimiento personal y realización profesional.

Premisas de la estrategia: los profesores deben estar conscientes de la necesidad de modificar el proceso de enseñanza-aprendizaje en función de estimular el aprendizaje reflexivo en los estudiantes. Para ello, deben incorporar, a su actividad docente con carácter sistemático y sistémico, los fundamentos teóricos y metodológicos, objeto de análisis. Concederles a los estudiantes la posición protagónica y productiva que les corresponde en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Involucrar los centros universitarios en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes que se forman como médicos, al ser estas instituciones de vital importancia en la vinculación teoría-práctica.

La estrategia didáctica diseñada, persigue el siguiente objetivo: aplicar una estrategia didáctica dirigida al desarrollo del aprendizaje reflexivo en los estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la provincia de Sancti Spíritus. La estrategia didáctica que se ha diseñado para su introducción en la formación de los estudiantes de medicina: Permite estimular el aprendizaje reflexivo, como condición para alcanzar el desarrollo de los futuros profesionales y estar en condiciones de actuar sobre su realidad y transformarla. Facilita la búsqueda, el cuestionamiento, la puesta en práctica de procedimientos por parte de los estudiantes para encontrar la solución a los problemas docentes.

Fomenta el vínculo teoría-práctica, al considerar el componente laboral e investigativo. Concede una función protagónica a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, en el que deben comprometerse no sólo con los resultados obtenidos



sino, y de manera responsable, con las vías utilizadas para alcanzar las metas propuestas. Convierte la clase (y las restantes formas organizativas) en escenario para la reflexión, el intercambio, la toma de decisiones y la generación de ideas nuevas, frutos del trabajo individual y colectivo que realizan los estudiantes, bajo la dirección del profesor. Exige que el control se efectúe sistemáticamente atendiendo a las formas de evaluación. Permite que los estudiantes dominen la problemática de la asignatura y aporten soluciones desde diferentes ópticas de análisis. Se apoya en el planteamiento y la solución de problemas, que deben partir de la realidad en que se insertan los estudiantes en su actividad laboral, favoreciendo su preparación en y desde la Genética Médica.

## **2.2.1 Presentación de la estrategia**

### Descripción de las etapas

La estrategia fue estructurada en cuatro etapas interrelacionadas que, en su ejecución, expresan la dinámica del modelo.

#### Etapa 1: Diagnóstico de los estudiantes

Objetivo: Comprobar la situación del aprendizaje reflexivo en los estudiantes, jerarquizando el análisis del cumplimiento de las dimensiones y los indicadores determinados para este tipo de aprendizaje.

Acciones fundamentales: Elaboración de los instrumentos para la realización del diagnóstico.

Realización del diagnóstico.

Análisis de los resultados e identificación de las necesidades de los estudiantes. Este diagnóstico de los estudiantes se dirige a conocer su estado real, en cuanto a sus posibilidades cognoscitivas, afectivas y valorativas para enfrentar las diferentes situaciones de aprendizaje y sus potencialidades para incrementar paulatinamente las exigencias de tales situaciones.

En tal sentido, se considera que este diagnóstico tenga en cuenta, como elementos esenciales, los siguientes: los contenidos antecedentes que tienen los estudiantes acerca de cada uno de los temas que en los diferentes programas son objeto de

estudio; disposición para enfrentar cada contenido, si es capaz de reflexionar ante determinada situación de aprendizaje, cómo es su participación en clases, cuáles son sus necesidades, cómo se comportan, sus estilos de aprendizaje; desarrollo de habilidades como: la observación, la explicación, la valoración, entre otras; cómo estudian, si prefieren hacerlo individual o en colectivo o utilizar ambas modalidades; cómo cumplen los objetivos de la carrera; si logran independencia al transitar por los diferentes años, explorar con detenimiento en qué se manifiestan las dificultades, cómo se comportan con el grupo de alumnos que dirigen en la escuela.

Sobre la base del dominio que tienen los estudiantes de los contenidos antecedentes tratados, el profesor puede planificar las diferentes actividades para, de esta forma, trabajar con las potencialidades de los estudiantes, consolidando lo aprendido y trazando nuevas metas en el aprendizaje, lo cual facilita no solo conocer la zona de desarrollo actual de los estudiantes, sino la zona de desarrollo próximo y, por tanto, determinar cuáles estudiantes necesitan trabajar con ayuda y cuáles pueden hacerlo de manera independiente, aspectos importantes para la planificación de las actividades docentes en el marco de un proceso de enseñanza-aprendizaje que estimule el aprendizaje reflexivo. Este diagnóstico no puede limitarse al inicio de la asignatura, del curso escolar o de cada tema; tiene que tener carácter permanente, para comprobar cómo tiene lugar la transformación de los estudiantes, y en correspondencia, introducir, variar o ajustar la estrategia didáctica.

## Etapa 2: Planificación de la estrategia

Objetivo: Propiciar las condiciones necesarias para la puesta en práctica de la estrategia, a partir de los resultados del diagnóstico. Acciones fundamentales: Selección de los procedimientos propuestos y su utilización, en correspondencia con el método seleccionado y las tareas docentes a ejecutar por los estudiantes. Esta etapa debe ser realizada por el colectivo de profesores que trabaja con los estudiantes y por los colectivos de asignaturas y disciplinas; en el intercambio que se produce se enriquece, sin lugar a dudas, el momento de preparación de las asignaturas. Resulta necesario que se consideren los requisitos que han sido determinados para lograr un adecuado diseño de las actividades docentes

correspondientes a los componentes académico, laboral e investigativo, que los estudiantes de la carrera de Medicina deben realizar en cada año de estudio para que puedan contribuir al desarrollo del aprendizaje reflexivo, con la utilización de los procedimientos propuestos. Estos requisitos son:

Desarrollar los contenidos sobre la base de trabajar con problemas docentes, en los que tienen que implicarse productivamente los estudiantes. Los problemas deben aumentar su grado de complejidad, en la medida en que los estudiantes transitan por los diferentes años de la carrera. De igual forma, no se debe perder de vista que cada problema que se solucione o sea planteado, de manera directa o indirecta, tiene que estar en correspondencia con la problemática de la unidad de análisis.

Desarrollar las diferentes actividades docentes, por los estudiantes, partiendo de la necesidad de solucionar problemas docentes, lo que debe propiciar la actividad reflexiva, la problematización y la motivación de los estudiantes por alcanzar resultados positivos en el logro de los objetivos propuestos. Se debe lograr el hacer y tener presentes sus criterios, opiniones y experiencias que adquieren a diario en la escuela, en el trabajo educativo con sus alumnos.

Ello indica que la solución a cualquier problema es responsabilidad de los estudiantes, bajo la dirección del profesor. En este sentido, estas tareas deben caracterizarse por su variedad, su originalidad y su correspondencia con las posibilidades de los estudiantes. Lograr una orientación precisa para alcanzar los objetivos propuestos; la selección y la utilización correcta de los métodos de enseñanza productivos y los procedimientos debe conducir a la participación protagónica de los estudiantes mediante la reflexión individual y colectiva. Exigir constantemente la utilización de los medios de enseñanza como recursos imprescindibles para el funcionamiento de los procedimientos y por la correspondencia de estos con los métodos, los contenidos y los objetivos.

Deben caracterizarse por su contribución al desarrollo del razonamiento, la abstracción y la generalización en los estudiantes. Planificar las diferentes actividades docentes, de manera que se logre integración entre los componentes académico, laboral e investigativo; así, los estudiantes tienen amplias posibilidades

de dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje con calidad. La microuniversidad, al ser el escenario en que los estudiantes ponen en práctica los contenidos aprendidos, debe lograr el vínculo necesario con las actividades docentes que se diseñan en los diferentes programas de las asignaturas, lo que se convierte en mecanismo de retroalimentación para realizar las modificaciones que se correspondan a cualquier nivel.

En este sentido, se hace imprescindible lograr la comprensión, por parte de los estudiantes, de cada uno de los contenidos tratados, porque ellos participan de forma protagónica en su tratamiento y en su posterior enseñanza. Vincular el contenido con situaciones que tienen lugar en el individuo como ser biosocial y que encuentran su explicación en el tratamiento de los aspectos abordados en los diferentes programas de asignaturas y que posteriormente deben enseñar en la escuela. Es necesario trabajar cuidadosamente las relaciones interdisciplinarias y aprovechar todas las potencialidades que brindan, para desarrollar con éxito cualquier contenido de las Ciencias Naturales.

Lograr la motivación adecuada en cada momento del desarrollo de la actividad docente que se trate, como necesidad indispensable para estimular el aprendizaje reflexivo, que depende, en gran medida, de los métodos y los procedimientos utilizados, y de la disposición de los estudiantes para involucrarse en el aprendizaje. En cada actividad docente, establecer la continuidad con el proceso que es objeto de estudio en las actividades docentes siguientes, para que los estudiantes se apropien de un enfoque general de los procesos naturales y los analicen en su unidad y diversidad, y no de forma aislada, aunque didácticamente haya que separarlos para su mejor comprensión. Para ello, debe garantizarse una correcta orientación, para que, durante la ejecución, se pueda alcanzar el resultado deseado.

Resulta importante que el profesor estimule constantemente la autovaloración que realizan los estudiantes de su aprendizaje y que, a su vez, valoren lo realizado por el resto de los compañeros del grupo. En las actividades docentes, modelar el proceso de enseñanza-aprendizaje que se ejecuta en la universidad y del cual son responsables los estudiantes. La bibliografía docente que se utilice debe ser

diversa, actualizada y estar en correspondencia con los objetivos que se pretenden alcanzar, lo que facilita la confrontación y la adopción de posiciones. Deben realizarse actividades prácticas, en las que predominen demostraciones, experimentos y la posibilidad constante de aprender de todo lo que rodea a los estudiantes.

Etapa 3: Implementación de la estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Medios Diagnósticos de la carrera de Medicina.

Objetivo:

Ejecutar las diferentes acciones diseñadas en la planificación de la estrategia.

Esta etapa se ejecuta por los profesores y los estudiantes para garantizar que el aprendizaje sea reflexivo.

Acciones fundamentales:

Conferencia introductoria.

Actividades docentes.

Valoración del trabajo que se realiza en la búsqueda de la solución de los problemas docentes.

-Conferencia introductoria: Con ella se pretende que se inicie el desarrollo de cada programa, en que se le den a conocer a los estudiantes los objetivos del programa, los contenidos que serán estudiados y se les familiarice con las principales contradicciones propias del contenido del programa, en estrecho vínculo con los que son enseñados en la escuela. Esta conferencia requiere que los estudiantes aporten críticamente sus consideraciones acerca del programa, que intercambien acerca de lo que le corresponde a ellos y de lo que le corresponde al profesor, las actividades docentes que les gustaría desarrollar para la ejecución del programa y, sobre todo, acerca de las expectativas que crea en ellos este primer acercamiento al programa. Esta conferencia se sugiere tanto para la enseñanza presencial que se desarrolla en las facultades de los institutos superiores pedagógicos, como la que tiene carácter semipresencial en las sedes municipales. Es importante que, desde esta primera

conferencia, el profesor enfrente a los estudiantes ante situaciones problémicas que sean transformadas en problemas docentes.

-Actividades docentes problematizadoras es considerada válida para cualquier forma organizativa. Se debe comenzar con el planteamiento del o los problemas docentes que se van a solucionar; estos pueden ser planteados por el profesor o por los estudiantes. En dependencia del método seleccionado, podrán ser utilizados los diferentes procedimientos propuestos. Se sugiere que, en correspondencia con las características de los métodos problémicos, se utilicen de la siguiente manera: cuando el método seleccionado es la exposición problémica, utilizar como procedimiento formular y responder preguntas; cuando se trata de la búsqueda parcial, realizar lectura crítica y creativa, y procesar y elaborar información utilizando la computadora; en la conversación heurística, dialogar reflexivamente y en el método investigativo, establecer generalizaciones, realizar proyectos y buscar relaciones causa-efecto.

Es necesario que el profesor considere que, en la orientación, lo primero que debe tener en cuenta son los objetivos que persigue y cómo los estudiantes podrán alcanzarlos; son ellos los que garantizan no solamente los aspectos cognoscitivos que se desean alcanzar, sino que son los que regulan su aprendizaje. A partir de los resultados del diagnóstico y las características determinadas para el aprendizaje reflexivo, debe lograrse el carácter individualizado en su cumplimiento. Se debe tener presente que la orientación no puede circunscribirse al momento inicial de la clase, sino que está presente a lo largo de la actividad docente, para que alcancen los objetivos.

Si el docente actúa de esta manera, contribuirá a que los estudiantes puedan vincular los contenidos que poseen con los nuevos, que adopten una posición reflexiva ante lo que se les orienta, y que realicen acciones cada vez más conscientes. Por su parte, los estudiantes tienen que mostrar disposición para enfrentar las contradicciones y asumirlas como problemas docentes, y encontrar la solución; comprenden sus posibilidades para poner en práctica sus procedimientos y poder encontrar el camino de la solución. La ejecución depende, en gran medida,

de la orientación ofrecida y de la dirección que profesores y estudiantes realizan de ésta. Es, en la ejecución, en la que se pone en práctica lo diseñado para alcanzar los resultados previstos; se ponen a prueba los procedimientos seleccionados, que son verificados constantemente.

De esta manera, se garantiza que los estudiantes no trabajen por ensayo y error, sino como resultado de su análisis reflexivo, lo que permite encontrar la solución, tener conocimiento de los procedimientos utilizados y prepararse para, en cualquier situación, analizar las condiciones que les son dadas en las tareas y responder, con argumentos sólidos. Se recomienda ir de lo más simple a lo más complejo, para despejar la incógnita; para ello, responden preguntas, definen conceptos, establecen relaciones, utilizan medios para el aprendizaje, libros de texto y otros materiales complementarios, establecen vínculos con situaciones prácticas, realizan demostraciones, experimentos, simulan procesos. En este aspecto, es muy importante que el profesor propicie el intercambio entre los estudiantes, para plantear exigencias de mayor complejidad. Se debe garantizar que se trabaje con las posibilidades de los estudiantes y con sus potencialidades; en otras palabras, que se logre, cada vez más, la independencia de los estudiantes y, sobre todo, si se tiene en cuenta que se están formando como educadores.

No se puede perder la más mínima oportunidad para que los estudiantes analicen y reflexionen sobre los problemas de la escuela; el profesor tiene que verificar el trabajo que ejecutan los estudiantes, mantener la orientación constante, con el cuidado de no adelantarse a ningún razonamiento u otra acción que deben ejecutar los estudiantes; debe brindar información, siempre que sea necesario.

-Valoración del trabajo que se realiza en la búsqueda de la solución de los problemas docentes asumidos: Está dirigida a alcanzar la máxima calidad en la ejecución de las tareas y los argumentos necesarios, para justificar el camino escogido para encontrar la solución. Es realizada básicamente por los estudiantes y, en ella, se comprueba el cumplimiento de los objetivos, por lo que no puede circunscribirse al momento final de la actividad. Su sentido está en que los estudiantes comprueben si fueron o no válidos los procedimientos utilizados y

puedan realizar las correcciones pertinentes en la búsqueda de la solución adecuada. Es el momento para la reflexión individual y colectiva, para adoptar posiciones y defender críticamente el trabajo realizado. En ella se dan las condiciones para el enfrentamiento a nuevos problemas que surjan en la búsqueda de la solución y para el planteamiento de otros que, de otra manera, no hubieran surgido.

#### Etapa 4: Evaluación de la estrategia

##### Objetivo:

Apreciar la marcha de la estrategia y realizar las correcciones que correspondan para su mejoramiento.

##### Acciones fundamentales:

Análisis del desenvolvimiento de cada estudiante en los indicadores determinados para el aprendizaje reflexivo.

Valoración de la manera en que los estudiantes incorporan lo aprendido a su componente laboral e investigativo.

Reajuste de la estrategia, de acuerdo con los resultados obtenidos por los estudiantes.

La evaluación que se prevé tiene carácter procesal, por lo que debe estar presente desde el diagnóstico, en la valoración de la marcha del proceso de aprendizaje y como mecanismo de retroalimentación para corregir e introducir modificaciones en correspondencia con los resultados que se obtengan.

La concepción de la evaluación tiene que ser integradora, no puede reducirse solo a si los estudiantes dominan o no un conocimiento, sino al dominio del contenido que implica saber, saber hacer y saber ser, aspectos necesarios cuando de formar profesores se trata. De igual forma, debe considerar las aportaciones personales, los puntos de vista y las posiciones que cerca del aprendizaje tienen los estudiantes. Debe propiciar el desarrollo de los estudiantes, su actividad cognoscitiva productiva y creadora; el desarrollo alcanzado en la reflexión.



Las actividades evaluativas deben servir de guía y ofrecer orientaciones a los docentes de la medida en que el aprendizaje alcanzado por los estudiantes los ha desarrollado, ha promovido su crecimiento, su disposición a prepararse sistemáticamente y no para aprobar un examen, todo lo cual favorece el desarrollo de sus posibilidades de aprender a aprender. En el aprendizaje reflexivo, la evaluación en sus diferentes formas, tiene que estar dirigida a comprobar si los estudiantes reflexionan o no: deben incluirse juicios y valoraciones sobre el proceso seguido, para llegar al resultado en el que se revele que los estudiantes han comenzado a cuestionar el fundamento epistemológico de la disciplina que se trate.

Otro elemento importante a considerar, al tratarse de la evaluación del aprendizaje reflexivo, es la individualización de ésta, en correspondencia con los objetivos que son evaluados; los estudiantes deben comprender la evaluación como una forma de corregir sus dificultades, lo que no está precisamente en la calificación cuantitativa, sino en la cualitativa. Se propone la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, en las diferentes formas de evaluación que se diseñen en los programas de las asignaturas. Se hace necesario utilizar los informes realizados por los estudiantes, la defensa de conclusiones en cualquier situación de aprendizaje, sesiones de intercambio de procedimientos y estrategias, entre otros.

Como conclusiones parciales del capítulo se puede señalar que la estrategia didáctica propuesta es resultado de las relaciones de coordinación y subordinación que se dan entre los componentes de los subsistemas teórico (definición, características, exigencias, dimensiones e indicadores del aprendizaje reflexivo) y metodológico (procedimientos metodológicos seleccionados, a partir de considerar la relación objetivo-contenido-método) y de las interacciones que, entre estos subsistemas, se producen para estimular el aprendizaje reflexivo en los estudiantes de la carrera de Medicina. Este modelo se concreta en una estrategia didáctica que, puesta en práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la carrera de Medicina, permite estimular el aprendizaje reflexivo. Se graficó el resultado ver (Anexo - 7)

El proceso de enseñanza-aprendizaje es resultado de la unidad dialéctica que se establece entre sus componentes, en que las cualidades generales inherentes al sistema son cualitativamente distintas a las cualidades individuales de los componentes que lo integran, pero que, a su vez, son resultado de las relaciones de coordinación y subordinación que se dan entre los componentes. Es por ello, que acto seguido se presentan los siguientes procedimientos:

- Dialogar reflexivamente
- Formular y responder preguntas
- Estimular la lectura crítica y creativa
- Realizar proyectos vinculados a su actividad profesional
- Elaborar generalizaciones de los contenidos objeto de estudio
- Buscar relaciones causa-efecto
- Procesar y elaborar información en la computadora

Dialogar reflexivamente: La implicación de este diálogo para alcanzar un aprendizaje reflexivo ha sido considerada por varios autores; entre ellos se destacan González (1997); Brockbank y I. McGill (2002); D'Ángelo (2002), Lipman (1980); sin embargo, para unos es método y para otros es procedimiento. En la presente investigación se asume el criterio de Brockbank y McGill (2002) que lo consideran un procedimiento para estimular el aprendizaje reflexivo.

El diálogo reflexivo no es el mismo que con frecuencia se logra establecer, que más que un intercambio entre dos o más participantes, es un monólogo, sin réplica, sin cuestionamiento, sin toma de posiciones. El diálogo reflexivo, sin dejar de ser un intercambio entre semejantes, con intereses comunes, tiene en cuenta que se produzca un nivel de interacción que se sustente en el análisis profundo de todo lo que se pregunta o se responde, en los recursos con que cuentan los estudiantes, tanto cognoscitivos, como afectivos, en actos valorativos y en la disposición para involucrarse de forma crítica, aportando sus opiniones y puntos de vista, así como la creación de situaciones favorables de interacción, para que cada cual pueda expresar libremente sus consideraciones acerca del asunto tratado.

Este diálogo trasciende la típica conversación para convertirse en un análisis reflexivo y crítico, de tomar decisiones sobre qué y cómo hacer para alcanzar los resultados; propicia la comunicación necesaria entre estudiantes y entre estos y el profesor. La relación entre los participantes facilita que el “yo” transforme al “otro” y el “otro” transforme al “yo”.

El diálogo reflexivo se convierte en uno de los mejores ejemplos de comprensión compartida y de integración de conocimientos. En él están presentes, al menos, dos elementos imprescindibles: un tema compartido y una sucesión de comentarios reflexivos sobre el tema objeto de análisis.

En este tipo de diálogo se estimula una discusión razonada porque es resultado de la actividad reflexiva que tiene lugar en los que participan. Al escuchar atentamente y reflexionar sobre lo que se intercambia o dialoga, se ofrecen posibilidades de adoptar posiciones conscientes y muy pensadas.

Algunas regularidades organizativas y prácticas, al utilizar este procedimiento, son las siguientes:

Crear un clima favorable para establecer la discusión razonada, en la que los participantes muestren deseo de intervenir en el diálogo. El profesor debe asegurarse que los estudiantes están dispuestos a intercambiar libremente sus criterios, que escuchen atentamente cada opinión, que todas son aceptadas y que los posibles errores también son aprovechados en el proceso de apropiación de los nuevos contenidos.

Orientar adecuadamente para el establecimiento del diálogo y de los objetivos que se persiguen con él. Se debe precisar qué se va aprender, es decir, alrededor de qué tema o asunto se va a intercambiar, y cómo será la participación de los estudiantes, y sobre todo, se tiene que lograr que los estudiantes tomen conciencia de que, de su participación, depende el éxito del aprendizaje.

Considerar aquellos contenidos y experiencias, necesarios para la comprensión de lo nuevo que se trata, para que la participación de los estudiantes sea fructífera. De igual forma, tienen que ser considerados los medios que serán utilizados para la defensa de sus argumentos.

Tener en cuenta no sólo el método de enseñanza, el contenido que se trate y el objetivo que se persiga, sino también las tareas docentes que son planificadas.

Adoptar diferentes modalidades: organizarse en dúos o tríos, y los resultados ser sometidos a sesión plenaria, para que todos tengan la posibilidad de participar, o realizarlo con el grupo completo.

Preparar a los estudiantes y seleccionar cuidadosamente a los que actúan como facilitadores del diálogo (el estudiante facilitador debe elaborar preguntas o seleccionar los puntos a debatir; conduce el debate para evitar que se desvíe la atención de los aspectos centrales objeto de discusión) y cuáles como controladores (el que actúa como controlador es quien controla el desempeño de cada uno de los participantes en el diálogo, reorienta la actividad, en caso necesario, y recoge la información que es utilizada para emitir un criterio evaluativo; tiene, además, que estar pendiente de cualquier error o imprecisión cometida para que, si no aflora en el intercambio, sea él quien la ponga a consideración de los presentes).

Controlar la actividad, teniendo en cuenta los criterios valorativos de los estudiantes, en dependencia a su participación, independencia, profundidad y solidez de los argumentos defendidos, utilización de medios, entre otros aspectos.

Este tipo de diálogo contribuye a formar a un profesional que, en su práctica diaria, tenga presente el intercambio creativo de ideas y argumentos con sus colegas, y no de aquel que los despoje de la magnífica oportunidad de aprender a aprender.

Por ejemplo, el desarrollo de los contenidos correspondientes al tema de Patrones de herencia mendelianos presupone un sistema de acciones que combinan la participación de los estudiantes, con la labor mediadora del profesor, que dirige y complementa la actividad de los estudiantes. El profesor, después de ubicarlos en el concepto y en la relación objetivo-contenido-método, apoyada en los contenidos antecedentes, puede estimular este diálogo, para lo cual puede seguir el siguiente orden:

Selección de algunos contenidos que se estudian en las asignaturas que le anteceden a la Genética Médica, ya sean de Biología o la Morfofisiología, que son puestos a consideración de los estudiantes, para su familiarización.

Se les propone que consideren la siguiente pregunta ¿A qué se debe que un patrón de herencia sea dominante o recesivo?

Desarrollo de la actividad indicada, individual, en la que se manifiesten argumentos y se defiendan las posiciones asumidas. El estudiante que ha sido seleccionado como facilitador pone, a consideración de los demás, la actividad y se inicia el debate; y el que actúa como controlador está pendiente del desenvolvimiento de la actividad, para que no queden dudas ni errores sin respuestas.

El profesor puede introducir determinadas situaciones que permitan crear situaciones polémicas, como por ejemplo: ¿Una persona acondroplásica enfermedad autosómica dominante, siempre tendrán sus hijos enfermos?

Provocar la puesta en práctica de acciones valorativas y autovalorativas que refuerzan la actividad reflexiva de los estudiantes, sometiendo a juicio crítico sus resultados.

**Formular y responder preguntas:** Este tipo de procedimiento está dirigido a estimular el cuestionamiento por parte de los estudiantes y, por tanto, a provocar la actividad reflexiva, en lo que estudian y hacen. Consiste en despertar, en los estudiantes, nuevas interrogantes, que se conviertan en desafíos, que hasta ese momento no se planteaban, dirigidas, sobre todo, a aquellos que tienen relación con su actividad laboral. La puesta en práctica de este procedimiento no está dirigida a la formulación de preguntas a solucionar con respuestas monosílabas, que no requieren de un análisis reflexivo, sino a aquellas que están dirigidas a estimular la imaginación, la curiosidad, a iniciar procesos de búsqueda, a encontrar la esencia y la lógica de lo que se estudia, la valoración constante de su actuación como médico, la aplicación original del contenido a nuevas situaciones, a establecer relaciones de dependencia, a buscar soluciones creativas, a la estimulación del pensamiento.

El cuestionamiento, apoyado en la pregunta, se convierte en un medio de gran utilidad para la obtención de nuevos contenidos, modificar los existentes y, en consecuencia, obtener mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes.

Cuando los estudiantes son capaces de formularse una pregunta sobre el objeto de conocimiento, de hecho están iniciando un proceso de búsqueda, en el cual tienen

que poner en práctica diferentes estrategias que conducen a la obtención de un nuevo conocimiento. González Valdés (2002) ha señalado que “la pregunta viene a ser algo así como las manos, con las que el pensamiento explora el mundo” (p. 58).

El cuestionamiento es un recurso que tiene el profesor a su alcance y depende de sus posibilidades para imaginar, dudar, problematizar, aplicar, hipotetizar respecto al contenido que se estudia. Se trata no sólo de preguntar a los estudiantes, sino sobre todo enseñarles, estimularles para que formulen preguntas. Tan importante es aprender a dar respuestas correctas, que logren correspondencia con las preguntas formuladas, como aprender a realizar buenas preguntas.

No se trata de la pregunta por la pregunta, ni de suponer que los estudiantes se involucran en el proceso de aprendizaje porque realizan o responden preguntas, sino de que los estudiantes reflexionen, analicen y busquen mediante las preguntas que el profesor, ellos mismos u otros estudiantes realicen, aspectos que conducen por la senda de la reconstrucción y el descubrimiento de nuevos contenidos; es, como expresara Freire (1987) descubrir la relación dinámica palabra-acción-reflexión.

Si la esencia de este procedimiento está en el preguntar y aprender a hacerlo, se debe tener en cuenta la utilización de diferentes tipos de preguntas en los diferentes contenidos que se enseñan; entre ellas pueden ser utilizadas:

**Preguntas provocativas:** Están dirigidas a sensibilizar a los estudiantes para iniciar su actuación. No surgen necesariamente del contenido objeto de análisis y pueden ser formuladas al comienzo de la actividad por el profesor o los estudiantes, al interrogarse acerca de sus posibilidades para enfrentar el problema y solucionarlo: ¿qué posibilidades tengo de solucionar el problema?, ¿de qué recursos dispongo?, ¿qué procedimientos y estrategias tengo que poner en práctica y que, por tanto, estimulan a la búsqueda de lo desconocido?, ¿cómo puedo transformar el objeto de conocimiento?, ¿cómo puedo comprobar, en la práctica, lo que aprendo?

**Preguntas abiertas o con posibilidad de más de una respuesta:** Favorecen el análisis exhaustivo de las condiciones que se dan en ella para, dentro de las posibles variantes, asumir la de mayor nivel de correspondencia con lo que se pretende

lograr. Dentro de ellas están aquellas que, por lo general, se inician con “analiza detalladamente”, “de las siguientes afirmaciones”, entre otras posibilidades.

Preguntas problémicas: Han sido caracterizadas por varios autores: Hernández Mujica (1999), Martínez Llantada (1998) y Guanche Martínez (1997), entre otros. Sitúan a los estudiantes ante una disyuntiva y conducen a la reflexión; ya que ayudan a promover la curiosidad intrínseca y a buscar lo que es necesario en el camino de búsqueda a la solución del problema y el planteamiento de otros problemas. Su solución, por lo general, tiene carácter heurístico: ¿es y no es?, ¿cómo es?, y pueden adoptar diferentes formas: divergentes, las que se dirigen a buscar la diversidad y otras formas de presentarse el objeto análisis de estudio: ¿podría ser de otra forma? Si varía tal elemento, ¿mantendría sus características?; valorativas, que permiten dejar esclarecidos el significado y la utilidad que, para los estudiantes, tiene aquello que estudian, por lo que, en casi su totalidad, están encabezadas con el para qué; de razonamiento, dirigidas a buscar la esencia de los objetos y los fenómenos que se estudian, y a discernir entre uno y otro proceso estudiado: ¿qué es?, ¿cómo es?, ¿por qué es así?, ¿a qué se debe que...?; y de comparación, dirigidas a encontrar las semejanzas y las diferencias entre los objetos de conocimiento que se estudian: “compare tales procesos, teniendo en cuenta tales aspectos”, ¿cómo se manifiesta tal aspecto en los siguientes procesos?

Estas preguntas estimulan a los estudiantes a analizar qué es lo que se estudia y a comprender mejor cada fenómeno y proceso en su integralidad. Interrogantes que, de manera frecuente, es necesario que se realicen, pudieran ser:

¿A cuáles supuestos he llegado en relación con lo aprendido?

¿Cómo llegué a tales consideraciones?

¿Cómo se relaciona lo aprendido con mis conocimientos, valores, juicios y perspectivas de significados? ¿Se establece algún dilema que debo solucionar?

¿Cómo puedo valorar tales supuestos?

¿Qué otras referencias o ayudas necesito para valorar los supuestos?

¿Se han producido variaciones significativas en mí, a partir del nuevo enriquecimiento epistemológico, procedimental y axiológico?

Para que se ponga en práctica, es necesario:

Que los estudiantes estén correctamente orientados sobre qué y en qué momento formular preguntas, en correspondencia con los objetivos de la actividad y el contenido que se desarrolla.

Que el profesor y su actuación permitan que los estudiantes puedan formularse preguntas. El hecho que los estudiantes sistemáticamente solucionen problemas docentes, ofrece estas posibilidades.

Analizar detalladamente lo que se estudia y, de este análisis, inferir preguntas dirigidas a conocer el objeto, sus características esenciales y secundarias, sus manifestaciones, sus relaciones con otros objetos.

Exponer las preguntas de forma oral o escrita y permitir el debate que favorezca la confrontación, la divergencia y la toma de decisiones.

Incitar a la formulación de preguntas que generen hipótesis, que los estudiantes comprueben su veracidad, a partir de la realización de demostraciones y experimentos.

**Estimular la lectura crítica y creativa:** Permite incentivar a los estudiantes en la búsqueda, el análisis, la revisión y la confrontación del mayor número posible de fuentes bibliográficas puestas a su alcance y, sobre todo, realizar estudios valorativos de los argumentos expuestos por diferentes autores al abordar un mismo problema que, en ocasiones, pueden resultar controvertidos. Propicia que se asuman posiciones individuales, la emisión de criterios, de juicios y valoraciones.

El análisis de diferentes fuentes de información es condición indispensable en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los médicos en formación, que requiere, como cualquier persona, de la formación de una cultura general integral, pero en ellos se distingue porque, a su vez, son transmisores de esa cultura a la población en cada consulta que realice



En la utilización de este procedimiento resulta de gran utilidad que los estudiantes aprendan a trabajar con los conceptos-clave que se relacionan con la esencia del contenido de la Genética Médica. El poder ubicar en un texto, en una explicación, en una lectura, la información necesaria y suficiente para comprender con mayor rapidez y precisión, permite conocer qué es lo principal y qué es lo secundario, y cómo favorecer su aprendizaje, al moverse de lo esencial a lo secundario y viceversa; también se estimula el desarrollo de procesos mentales relacionados con la inducción y la deducción; el análisis y la síntesis, la generalización, la elaboración de juicios, etc.

El hecho de analizar el asunto que se trate de esta manera permite, en primer lugar, establecer niveles de prioridad y de jerarquía para el enfrentamiento y el posterior análisis del contenido; en segundo lugar, y no menos importante, la determinación de conceptos generales y secundarios que se analizan y el establecimiento de las relaciones que se dan entre ellos que, en ocasiones, afloran, están ahí al alcance de los estudiantes, pero que, a veces, necesitan del análisis reflexivo para encontrarlos. Para poder realizar con éxito esta búsqueda, los estudiantes deben estar correctamente orientados y quizás necesiten más de un intento para expresar, con claridad y organización, las ideas que se tratan. Para expresarlas, pueden auxiliarse de mapas conceptuales, esquemas, ideogramas, cuadros sinópticos u otras formas originales que pueden crear.

La utilización de este procedimiento requiere:

De una exhaustiva orientación por parte del profesor, para alcanzar los objetivos propuestos. En ocasiones, el hecho de no conocer con exactitud qué hacer ante la información que tiene el texto, puede provocar fracaso.

Que se utilice de diferentes maneras; por ejemplo, analizar varios textos que tratan un mismo contenido y que la intención de análisis sea la misma (reproductiva, valorativa, reflexiva), además se puede realizar una misma lectura para analizar las diferentes interpretaciones que sobre ella hacen los estudiantes. Es importante que, además de orientaciones respecto a lo anterior, se pueden indicar otras tareas que contribuyan a la mejor comprensión del texto, tales como: realizar mapas

conceptuales, ideogramas con las principales ideas del texto, resúmenes, esquemas, entre otras.

Que los estudiantes analicen, reflexionen y busquen qué conduce a la reconstrucción, al descubrimiento y a la generación de ideas que no tienen por ser las mismas que están declaradas, de manera implícita o explícita, en el texto.

Que no sea siempre el profesor el que elija el contenido de las lecturas a realizar; es posible propiciar la elección por parte de los estudiantes. Este poder de elección, que muchas veces no se considera, contribuye a que valoren diferentes posibilidades y elijan aquellos textos que se corresponden con sus intereses, necesidades y proyectos, posibilitando una mayor implicación en el trabajo realizado.

Que los estudiantes tomen notas y realicen sus anotaciones; una nota bien tomada representa el punto de partida de la reflexión.

Se recomienda ser utilizado al estudiar definiciones conceptuales. Por ejemplo, al estudiar los fenómenos e interferencias que dificulta el análisis de las herencias mendelianas. Para ello, en la clase se les indica que, a partir de un texto seleccionado por el profesor (se trabajó con el libro de texto *Introducción a la Genética Médica de Lantigua Cruz et al (2004)*), realizar la tarea indicada, de la siguiente forma: a unos estudiantes se les indica una lectura para que puedan exponer los aspectos esenciales recogidos en la definición de los diferentes fenómenos, a otros se les pide una valoración crítica de la sickleemia con respecto a su patrón de herencia y las manifestaciones clínicas de la misma, y a otros, que reconozcan que fenómenos e interferencias se ponen de manifiesto en dicha enfermedad. Luego de darle un tiempo prudencial de preparación, se analiza en colectivo el trabajo realizado y se ofrece la posibilidad de que los estudiantes sometan a juicio crítico el trabajo individual y el colectivo.

### **Realizar proyectos vinculados a su actividad profesional (alumnos ayudantes)**

: La realización de un proyecto, en el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en la formación de los futuros médicos Genetistas, permite que los estudiantes realicen tareas que puedan estar dirigidas a solucionar

problemas concretos de la asignatura Genética Médica, con soluciones creativas, que pueden poner en práctica en su quehacer profesional.

Estos proyectos pueden estar relacionados con actividades que respondan tanto al currículo, como a las que se vinculan con lo extracurricular. Para los estudiantes que se preparan como Genetistas, las actividades de carácter práctico resultan necesarias, las prácticas de estudio y las actividades experimentales brindan posibilidades para utilizar este procedimiento. Deben facilitar, en los estudiantes, la posibilidad de sentirse protagonistas de su trabajo y de reflexionar e intervenir críticamente en la solución de los problemas.

La estructura del proyecto debe corresponderse con las exigencias del proceso investigativo que se genera para darle solución a un problema; por tanto, debe contener introducción, en la que queden expresadas las causas que generan el problema, qué se trabaja y cómo ha sido tratado hasta ese momento (si es que se ha trabajado); el desarrollo, en que se explique la metodología utilizada para darle solución al problema, las propuestas de actividades de transformación; las conclusiones elaboradas deben corresponderse con el objetivo previsto; recomendaciones, si fuesen necesarias; las fuentes bibliográficas consultadas y los anexos del trabajo. La realización de proyectos contribuye a preparar a los estudiantes para que, desde segundo año, vinculen los componentes académico, laboral e investigativo.

Un momento importante lo constituyen el análisis y la valoración del trabajo ejecutado y su exposición verbal y escrita; este momento es decisivo, da posibilidades de estimular la reflexión individual y colectiva, pero, sobre todo, la autovaloración; es el momento preciso para verificar el impacto de la ejecución de cada proyecto realizado. Se analizan los problemas docentes y las soluciones dadas, sin más limitación que la que ellos mismos se hayan impuesto; cada estudiante tiene posibilidad para exponer libremente sus ideas y valoraciones, y se discutan reflexiones individuales, ajenas a todo dogmatismo, y se den a conocer las conclusiones elaboradas como fruto de su trabajo.

Para la utilización del procedimiento, se recomienda que se tenga en cuenta lo siguiente:

Selección rigurosa de las tareas que serán solucionados por la vía de la realización de un proyecto, en que se garantice la correspondencia con los componentes académico, laboral e investigativo.

Momentos de intercambio para comprobar la marcha del proyecto. Si guarda relación estrecha con los temas del programa de la asignatura, se aprovechará, en el momento de su desarrollo, para que se produzca el intercambio.

Exposición de los resultados de forma oral y escrita, y en la que participen los estudiantes y otros factores de la comunidad.

Divulgación de los resultados.

**Elaborar generalizaciones de los contenidos objeto de estudio:** Cuando los estudiantes, después de realizar una actividad docente, son capaces de establecer generalizaciones respecto a aquello que les ha sido enseñado, manifiestan el grado de implicación que han tenido en su aprendizaje y la posibilidad de relacionar los distintos contenidos disciplinarios que forman su currículo escolar.

Al estimular el aprendizaje reflexivo, es necesario que los estudiantes aprendan a elaborar generalizaciones, lo cual significa que, en la interacción que se establece con el objeto, su análisis penetre en las características esenciales que distinguen al objeto, en lo cual intervienen procesos lógicos, como la inducción y la deducción, que favorecen no solamente la generalización, sino también la formación de conceptos, los que representan generalizaciones de características esenciales del objeto que se trate.

El operar con generalizaciones de esencia permite que se formen conceptos científicos en los estudiantes, lo que es posible si se enseña a los estudiantes a encontrar las características que son esenciales (necesarias y suficientes) en los objetos, los hechos y los fenómenos que estudian, y que los distinguen sustancialmente de otros.

La generalización es un proceso lógico del pensamiento y, a su vez, es una manifestación concreta de este; como operación cognoscitiva, puede darse a un nivel empírico y a un nivel teórico (Silvestre Oramas, 2002, Bermúdez Sarguera y Rodríguez Rebutillo, 1996, 2005).

Por tanto, para estimular a los estudiantes a que establezcan generalizaciones teóricas, es necesario que ellos realicen un estudio profundo del objeto del conocimiento, que busquen y revelen las características esenciales de este, las que lo distinguen y tipifican, que lo hacen ser lo que es y no otro objeto. Este es un proceso complejo, al que se llega no por simple comparación de características y elementos aislados, sino por el análisis de las relaciones esenciales que se establecen en el objeto y, por tanto, por las manifestaciones de estas en el plano de lo singular, lo particular y lo general.

Penetrar en el estudio de los objetos y los fenómenos, y revelar las características esenciales implica, por una parte, la realización de procesos cognoscitivos duraderos y, por otra parte, estar en posibilidades de comprender mejor el contenido y utilizarlo adecuadamente, lo cual posibilita un aprendizaje con mayor exigencia, y un mayor vínculo con el planteamiento y la solución de problemas docentes imprescindibles en un aprendizaje reflexivo.

La elaboración de generalizaciones ofrece a los estudiantes las siguientes posibilidades:

Que se construya el contenido de forma duradera, en que los nuevos contenidos se relacionen con los antecedentes. El camino para llegar a la generalización permite integrar contenidos, determinar cuáles son los rasgos esenciales y, por último, un proceso de elaboración que conduce a la formación de uno o varios conceptos.

Que se involucren, además de procesos cognoscitivos ricos en ideas y valoraciones, elementos afectivos, que deben inducir al esfuerzo y al deseo por alcanzar el propósito previsto. El lograr esta disposición positiva hacia el aprendizaje hace posible que los estudiantes adopten una posición reflexiva, a partir del análisis de la información recibida, la puesta en práctica de experiencias, que intercambien en las interacciones grupales que se establecen en la clase.

La elaboración de generalizaciones posibilita encontrar la utilidad del contenido en los diferentes ámbitos de la vida y un dominio de los diferentes procesos y fenómenos estudiados.

Los estudiantes hacen suya la estructuración lógica de los contenidos, aprenden a discernir en cualquier contexto lo que es necesario de lo que no lo es, lo esencial de lo secundario, y aquello que es imprescindible considerar para poder conformar un resultado.

La planificación de diferentes tareas de aprendizaje que involucren operaciones lógicas y habilidades intelectuales, para que los estudiantes asimilen conscientemente los contenidos que aprenden.

Que se les preste especial atención a las acciones de control y valoración de cada estudiante, de lo que aprenden y cómo lo aprenden, de sus avances, dificultades, lo cual posibilita la regulación individual y colectiva en el aprendizaje.

Un elemento esencial para establecer generalizaciones es la orientación que poseen los estudiantes, con los puntos de referencia que les sirven de apoyo para poder actuar, para desarrollar un trabajo activo con el material objeto del conocimiento. Galperin (1982) y Talízina (1988) han hecho referencia a la base orientadora de la acción, que sirve de reafirmación al sujeto, al generalizar el conocimiento o el procedimiento que aprenden.

Para que se ponga en práctica, es necesario:

Al concluir el estudio de cada proceso o fenómeno, al finalizar cada actividad docente, un tema objeto de estudio, el programa de la asignatura o disciplina que se trate, el profesor debe favorecer que los estudiantes elaboren generalizaciones de lo aprendido, las que, al estar vinculadas con los aspectos esenciales, se convierten en los contenidos que los estudiantes tienen que dominar para comprender con posterioridad otros fenómenos y procesos.

Que las generalizaciones, elaboradas por los estudiantes, sean analizadas en las clases u otras formas de organización, ya sea de forma oral o escrita, y que sean

defendidas con argumentos, lo cual es expresión de la toma de posición adoptada respecto a los contenidos que se aprenden.

Se responsabilice a los estudiantes con la utilización de todos los recursos de que disponen: medios, conocimientos antecedentes, confrontación, iniciativas para defender su elaboración.

No se comience con el estudio de generalizaciones teóricas que están establecidas y que son resultado del aporte realizado por la investigación científica, sino que, utilizando la inducción y la deducción, se estudien los diferentes procesos, hechos y fenómenos, y que posteriormente los estudiantes elaboren sus generalizaciones.

No quede a la espontaneidad, sino que se requiere de una planificación consciente en cada actividad docente y se determine en qué momento es necesario que los estudiantes elaboren generalizaciones. Tanto en la etapa de orientación como en la de ejecución y en el control que está presente en ambas, el profesor puede hacer posible que los estudiantes elaboren generalizaciones.

**Buscar relaciones causa-efecto:** En el aprendizaje de la Genética Médica, es imprescindible comprender las causas que generan uno o varios efectos; por tanto, se convierten en elementos esenciales que, de manera constante, deben conducir a la realización de reflexiones individuales y colectivas. Sin embargo, para lograr tales propósitos y trabajar cotidianamente en clases o cualquier otra forma organizativa, es necesario que, de manera consciente, se refleje en el modo de actuación de los profesores y estudiantes.

Las actividades docentes tienen que convertirse en un lugar para la estimulación y la satisfacción de la curiosidad, de provocar reflexiones conscientes, de comprensión de cada objeto estudiado. Es importante determinar, en correspondencia con el objeto, qué resulta más productivo para los estudiantes en formación médica: comenzar por el estudio del proceso o por las causas que generan ese proceso y, después, analizar sus características distintivas, que no están desvinculadas de las relaciones causales. De esta forma, comprenderán mejor por qué el objeto es así, cómo y por qué se comporta en tales situaciones, cuál ha sido su origen, sus

tendencias de desarrollo, su evolución histórica, cómo se ha manifestado, se manifiesta y se manifestará, y las causas que provoquen tal comportamiento.

Se requiere, por tanto, que los estudiantes se apropien de los diferentes procesos y fenómenos biológicos, no como algo que ya está establecido definitivamente por las ciencias, que no ofrece ninguna posibilidad para buscar e investigar, y que el profesor no sea de aquellos que se conforman con la reproducción mecánica de lo enseñado por él o de lo que aparece reflejado en el libro de texto. Es necesario promover en los estudiantes el deseo insaciable de aprender a aprender, y crear espacios para la creatividad y la realización independiente.

La utilización de este procedimiento facilita:

El dominio de los contenidos de forma más duradera, al penetrar en los aspectos internos y en las relaciones causa-efecto que se generan en los procesos biológicos estudiados.

La construcción y la comprensión de los contenidos sobre la base de la indagación y del razonamiento, que deben ser resueltas en un proceso de investigación constante.

El desarrollo de habilidades intelectuales necesarias para cualquier profesor, pero de manera especial para aquel que estudia, enseña e investiga la naturaleza, como son: explicar, definir, observar, modelar, caracterizar, entre otras.

**Procesar y elaborar información en la computadora:** La computadora es un recurso integral con suficiente potencia para convertirse en fuente de nuevas experiencias de aprendizaje y, de manera particular, para estimular el tipo reflexivo. La computadora, correctamente utilizada, favorece el saber, el saber hacer y el saber ser; estimula procesos cognoscitivos y afectivos, y su utilización permite:

- Elevar el nivel intelectual de los estudiantes y sus posibilidades de aprender en varios campos, si se logran apropiadas situaciones de aprendizaje.
- Trabajar con información conocida o desconocida, ayudar a investigar y autodisciplinarse; este último aspecto es decisivo para poder trabajar y utilizar todas las posibilidades que brinda la computadora.



- Una comprensión global de los procesos de procesamiento de la información por medios informáticos.
- Sensibilizar a los estudiantes con las implicaciones éticas, educativas, cognoscitivas y sociales de la utilización de las computadoras, y utilizar críticamente los productos informáticos.
- Preparar a los estudiantes, sobre todo, para la función de usuario de la Informática, la comprensión intuitiva de su potencial y la puesta en práctica de alternativas creativas.
- Promover el acercamiento a la computadora, desestimando la falsa creencia de que “lo puede todo” y “lo soluciona todo”, pero considerar que puede optimizar tiempo y recursos, y facilitar el aprendizaje.
- Despertar el interés por seguir aprendiendo. La dinámica de los contenidos informáticos asegura la necesidad de actualización constante, por la rapidez con que dichos contenidos se vuelven obsoletos.
- Sensibilizar y familiarizar a los estudiantes con sistemas basados en computadoras, con diferentes perspectivas, pero con elementos comunes, como la exploración, la visualización de posibilidades actuales y futuras, y su utilización reflexiva.
- Facilitar la comunicación oral y la escrita. La utilización de una computadora y de un software apropiado, como puede ser el tratamiento de textos, permite la producción de textos escritos, modificarlos, al realizar ampliaciones, cambios de estructura, utilización de los signos de puntuación, entre otros.

Este procedimiento, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética Médica, ofrece grandes posibilidades al profesor y a los estudiantes, para alcanzar mejores resultados en su aprendizaje y, además, lograrlo con actividad reflexiva. Numerosos son los softwares (con diferentes propósitos) que pueden ser utilizados para adquirir, ampliar, relacionar, elaborar, modelar y procesar información. Existen procesos y fenómenos biológicos que se modelan en la computadora y, de esta forma, pueden ser estudiados en detalle, que de otra forma sería prácticamente imposible analizarlos en su manifestación concreta; se pueden realizar experimentos virtuales

en laboratorios virtuales que, en ocasiones, son imposibles de realizar, por escasez de recursos materiales y otras limitaciones.

En este sentido, permite que los estudiantes realicen y se involucren en el procesamiento, la elaboración y la comunicación de la información, y no sean simples receptores de soluciones dadas por otros.

El trabajo con las enciclopedias especializadas y otros softwares relacionados con las Genética Médica, en esta área es sumamente interesante y necesaria para lograr el aprendizaje reflexivo; por sus características, fácil manejo e información esencial recogida, pueden ser utilizadas y resultar de gran interés para los estudiantes, no sólo por lo que pueden aprender, sino cómo lo pueden aprender y por la motivación que despierta en ellos.

Para la puesta en práctica de este procedimiento, es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- Determinar los objetivos que se persiguen con cada actividad docente.
- Dominar el contenido que se enseña y la manera en que aparece en los diferentes softwares que se encuentran a disposición de profesores y estudiantes.
- Establecer las potencialidades de los diferentes softwares y las posibilidades de los estudiantes para interactuar con ellos.
- Determinar las tareas docentes que pueden ser ejecutadas con ayuda de la computadora, pero que deben estar dirigidas a la solución de problemas docentes.
- Saber utilizar la computadora, para explotar todas sus potencialidades. En ocasiones, el no saber utilizarla se convierte en un factor limitante de consideración para obtener los resultados esperados.
- Ofrecer a los estudiantes la orientación necesaria para que puedan lograr el objetivo, y no se desvirtúe la utilización de la computadora. Analizar cuándo, cómo y en qué momento justifica su utilización.
- Aprovechar al máximo sus posibilidades, que sean los estudiantes los que realicen demostraciones, experimentos, simulen procesos biológicos, realicen

esquemas, elaboren resúmenes y, de esta forma, pongan en práctica sus procedimientos para alcanzar las metas propuestas.

- El alto poder de interacción que ofrece la computadora exige que el profesor considere la manera en que los estudiantes interactúan con ella mediante el software que se utiliza.
- Que las actividades realizadas con ayuda de la computadora sean analizadas y discutidas en colectivo.
- Que se estimule la autovaloración y la valoración colectiva que, en ocasiones, puede transcurrir en un ambiente lúdico.

### **2.3 Descripción de los resultados del pre-experimento**

La implementación en la práctica de la estrategia se hizo a través de un pre-experimento con control de pre-test y pos-test y se hizo de la siguiente forma:

#### Fases del pre-experimento:

**Diagnóstico:** elaborar la instrumentación para medir el comportamiento del aprendizaje reflexivo en los estudiantes de segundo año del grupo 4 de la carrera de Medicina;

**Ejecución:** aplicar la instrumentación para medir el comportamiento del aprendizaje reflexivo en los estudiantes de segundo año del grupo 4 de la carrera de Medicina; se hizo a través de la observación pedagógica, se empleó la observación indirecta;

**Control y evaluación:** se hizo una comparación de cómo se comporta el aprendizaje reflexivo antes y después de aplicada la estrategia didáctica en los estudiantes de segundo año del grupo 4 de la carrera de Medicina;

#### **Descripción del pre-test.**

Se aclara que del estudio diagnóstico se retomaron los resultados de la **observación pedagógica** para obtener información sobre las principales

insuficiencias que presentan los estudiantes en el aprendizaje de la asignatura Genética Médica. A continuación se describe qué ocurrió en esta etapa:

Durante la observación pedagógica se midió el comportamiento de los indicadores siguientes:

**Indicador 1.** Nivel de conocimiento sobre los procedimientos que contribuyen al aprendizaje reflexivo. (Cognitivo)

**Indicador 2** .Aplicación protagónica de los procedimientos que contribuyen al aprendizaje reflexivo en la asignatura de Genética Médica. (Procedimental)

**Indicador 3.** Disposición al uso de los procedimientos que contribuyen al aprendizaje reflexivo en el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de Genética Médica. (Actitudinal)

El conocimiento sobre los procedimientos que contribuyen al aprendizaje reflexivo se comportó entre poco adecuado e inadecuado solo un 5.8 % alcanzó la categoría de adecuado.

Con respecto a los alcances medibles de la aplicación protagónica de los procedimientos que contribuyen al aprendizaje reflexivo en la asignatura de Genética Médica los valores estuvieron entre estuvo poco adecuado e inadecuado solo un 8.8 % alcanzó la categoría de adecuado.

El movimiento de este indicador estadísticamente respaldado por los índices de la disposición para el uso de los procedimientos que contribuyen al aprendizaje reflexivo en el proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Genética Médica las escalas ordinales oscilaron desde poco adecuado a inadecuado y solo un 14.7 % alcanzó la categoría de adecuado.

#### **Descripción del pos-test.**

El conocimiento sobre los procedimientos que aportan al aprendizaje reflexivo se comportó de la siguiente forma: poco adecuado 8.8 % y adecuado, el 91.2 %.

Con respecto a los valores medibles desde la aplicación protagónica de los procedimientos que contribuyen al aprendizaje reflexivo en la asignatura de Genética

Médica los valores estuvieron: poco adecuado 2.9 % y un 97.1 % alcanzó la categoría de adecuado.

El movimiento de este indicador estadísticamente respaldado por los índices de la disposición para el uso de los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo en el proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Genética Médica las escalas ordinales oscilaron en poco adecuado 5.9 %, inadecuado 2.9 % y el 91.2 % alcanzó la categoría de adecuado. La comparación del pre-test y el pos-test aparecen en el (Anexo- 8 y 9)

### **Valoración de los resultados experimentales:**

Una vez implementada la estrategia didáctica en la carrera de Medicina en el grupo cuatro se apreció una mejora sustancial en:

**Desde lo cognitivo:** –se elevó el nivel de conocimiento sobre los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo.

**A partir de lo procedimental:** -la .aplicación es la protagónica de los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo en la asignatura de Genética Médica se logró un avance cualitativo y cuantitativo en todos los índices.

**Con respecto a lo actitudinal:** -se puede calificar de adecuado la disposición en el uso de los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo en el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de Genética Médica.

A modo de conclusión de este capítulo se considera que la aplicación de la estrategia didáctica, resultante del estudio exploratorio, permitió la transformación de la muestra hacia los niveles deseados. La evaluación de los resultados de los instrumentos aplicados mediante escalas ordinales evidenció la efectividad de la propuesta.

## CONCLUSIONES

Los estudios realizados durante la presente investigación han permitido llegar a las siguientes conclusiones:

El aprendizaje reflexivo, como concepción de aprendizaje en el proceso de formación de médicos, ha sido considerado desde las primeras décadas del siglo pasado; no obstante, su puesta en práctica ha cobrado mayor auge en los últimos años, como respuesta a la necesidad de lograr un aprendizaje que conduzca al desarrollo y la transformación de los que aprenden, por su responsabilidad de curar a los humanos. En estos centros universitarios, al diseñar las disciplinas, se debe tener en cuenta la estimulación de este aprendizaje, al considerar el vínculo indisoluble entre los componentes académico, laboral e investigativo, a partir de solucionar problemas docentes que están presentes y que guardan relación con las diferentes disciplinas que estudian. Así se refuerza el vínculo teoría-práctica desde la relación entre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Genética médica.

En la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, las dificultades en el aprendizaje reflexivo de los estudiantes no están dadas por las características propias del contenido, sino que son resultado de problemas metodológicos en su dirección.

La estrategia didáctica diseñada para estimular el aprendizaje reflexivo en los estudiantes de segundo año que se forman como médicos en la Facultad de Ciencias Médicas es el resultado de las relaciones que emanan de la integración de lo teórico y lo metodológico de donde surge una nueva cualidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dada por interacciones teórico-metodológicas en las que se considera que es el aprendizaje reflexivo, sus características, sus dimensiones e indicadores y exigencias y en consecuencia cómo estimularlo, a partir de la utilización de diferentes procedimientos metodológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación de la estrategia didáctica a partir de un pre-experimento al tomar como unidad de análisis el grupo cuatro de segundo año de la carrera de Medicina reveló una transformación en el 100 % de los indicadores medidos.

## **RECOMENDACIONES**

Con el desarrollo de una investigación, no es posible abarcar todas las aristas del problema; siempre quedan aspectos por solucionar y otros por profundizar, por lo que se recomienda:

Continuar perfeccionando la estrategia didáctica propuesta en correspondencia con las transformaciones que, con carácter sistemático, se introducen en la formación del médico, como resultado de las exigencias que imponen la sociedad y la escuela.

Laborar en la búsqueda de nuevos indicadores, para continuar midiendo los efectos que se producen en la transformación de los estudiantes a partir de la estimulación del aprendizaje reflexivo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Addine Fernández, F. (1998). *Estrategias y alternativas para la estructura óptima del proceso de enseñanza-aprendizaje*. (Folleto de Didáctica de la Maestría en Educación). Potosí, Bolivia: [s. n.].
- Aguayo, A. M. (2001). La información, la ciencia y la sabiduría. *Revista Educación*, (85), 51-55
- Álvarez de zayas, C. M. (1999). *La escuela en la vida*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Amos Comenios, J. (1983). *Didáctica magna*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Ausubel, D., Novak, J., y Hanesion, H. (1983). *Psicología educacional. Un punto de vista cognitivo*. México: Editorial Trillas.
- Bermúdez Morris, R. y Pérez Martín, L. M. (2004). *Aprendizaje formativo y crecimiento personal*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Bermúdez Sarguera, R. y Rodríguez Rebastillo, M. (1996). *Teoría y metodología del aprendizaje*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Blanco Pérez, A. (2001). *Introducción a la Sociología de la Educación*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Bozhovich, L. I. (1976). *La personalidad y su formación en la edad infantil: investigaciones psicológicas*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Brockbank, A. y Mcgill, I. (2002). *Aprendizaje reflexivo en la educación superior*. Madrid, España: Ediciones Morata.
- Canfux Sanler, V. y Rodríguez Pérez, M. E. (2003). Acerca del estudio de la reflexión y la criticidad en el pensamiento del profesor universitario. En *Revista Cubana de Educación Superior*, XXIII(1), 64-74.
- Cárdenas Morejón, N. (2003). *La formación de alumnos activos y reflexivos en el proceso docente-educativo: Curso 8*. (Congreso Internacional Pedagogía). La Habana, Cuba.



- Castellanos Simons, B. (2003). *La gestión de la actividad de ciencia e innovación tecnológica y la competencia investigativa del profesional de la educación. Curso 18.* (Congreso Internacional Pedagogía). La Habana, Cuba.
- Castellanos Simons, D. (2003a). *Estrategias para promover el aprendizaje desarrollador en el contexto escolar. Curso 16.* (Congreso Internacional Pedagogía). La Habana, Cuba.
- Castellanos Simons, D. (2003b). *La comprensión de los procesos de aprendizaje: Apuntes para un marco conceptual.* (Congreso Internacional Pedagogía). La Habana, Cuba.
- Castellanos Simons, D. (2003c). *Talento estrategias para su desarrollo.* La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Castellanos Simons, D. (2003d). *¿Puede ser el maestro un facilitador? Una reflexión sobre la inteligencia y su desarrollo.* (Congreso Internacional Pedagogía). La Habana, Cuba.
- Castellanos Simons, D., Castellanos Simons, B. Llivina Lavingne, M. J., Silverio Gómez, M., Reinoso Cápiro, C. y García Sánchez, C. (2005). *Aprender y enseñar en la escuela.* La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Castro Ruz, F. (1974). *La Educación en Revolución.* La Habana, Cuba: Instituto Cubano del Libro.
- Constitución de la República de Cuba* (2001). La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- D'Angelo Hernández, O. (2002). El desarrollo profesional creador (DPC) como dimensión del proyecto de vida en el ámbito profesional. En *Revista Cubana de Psicología*, 19(2), 16-26.
- Dewey, J. (2001). *Democracia y Educación.* Madrid, España: Ediciones Morata.
- Díaz Bordenave, J. y Martins Pereira, A. (1982). *Estrategias de enseñanza aprendizaje.* Costa Rica: [s. n.].

- Fiallo Rodríguez, J. (1996). La relación intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la Educación. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación
- Fiallo Rodríguez, J. (2001). La interdisciplinariedad en la escuela, de la utopía a la realidad. *Pedagogía 2001*, La Habana, Cuba.
- Fiallo Rodríguez, J. (2004). La interdisciplinariedad: un concepto muy conocido. En M. Álvarez Pérez, *Interdisciplinariedad: una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias*, (pp. 20-33). La Habana, Cuba: Pueblo y Educación
- Fiallo Rodríguez, J. (2012). *¿Cómo formar un pensamiento interdisciplinario desde la escuela?* La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Freire, P. (1982). *La educación como práctica de la libertad*. México: Editorial Siglo XXI.
- Galperin, P. Ya (1977). *Introducción a la Psicología*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Galperin, P. Ya (1983a). Sobre la formación de los conceptos y las acciones mentales. En *Lecturas de Psicología pedagógica*. La Habana, Cuba: Universidad de La Habana.
- Galperin, P. Ya (1983b). Los tipos fundamentales de aprendizaje. En *Lecturas de Psicología pedagógica*. La Habana, Cuba: Universidad de La Habana.
- Galperin, P. Ya (1982). *Introducción a la Psicología*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Garzón, C. A. (2014). Los siete retos de la educación superior. *Tabanque. Revista Pedagógica* 17 (211), 51-70.
- González Rey, F. (1990). *Motivación moral en adolescentes y jóvenes*. La Habana, Cuba: Editora de Ciencias Técnicas.
- González Rey, F. (1995). *Comunicación, personalidad y desarrollo*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

- González Rey, F. y Mitjans Martínez, A. (1989). *La personalidad, su educación y desarrollo*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- González Serra, D. J. (1995). *Teoría de la motivación y práctica profesional*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- González Serra, D. J. (2002). Una concepción integradora del aprendizaje humano. *Revista Cubana de Psicología*, 17(2), 120-130.
- González Serra, D. J., Rodríguez García, M. y Imbert Stable, N. (2004). *Psicología Educativa*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- González Valdés, A. (2002). Reflexión y creatividad. Métodos de indagación del proyecto (PRYCREA). *Revista Cubana de Psicología* 19(1), 50-60.
- González, D. (1947). *Introducción a la Educación. Segunda Parte*. La Habana, Cuba: Cultural.
- Guanche Martínez, A. S. (mayo-julio 1997). Enseñar las Ciencias Naturales por enseñanza problémica: una solución eficaz. *Revista Desafío Escolar*, 1, 19-29.
- Hernández Mujica, J. L. (2002). ¿Contenido de enseñanza sin experiencia de la actividad creadora? *Revista Varona* (35), 45-55.
- Hidalgo Guzmán, J. L. (1993). *Aprendizaje operativo*. . México: Casa de la Cultura del Maestro Mexicano, A.C.
- Iliasov, I. I. y Liaudis, V. Ya (1986). *Antología de la Psicología Pedagógica y de las Edades*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Labarrere Reyes, G. y Valdivia Pairol, G. E. (2016). *Pedagogía*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Labarrere Sarduy, A. F. (1996). Inteligencia y creatividad en la escuela. *Revista Educación* (88), 15-25.
- Lantigua Cruz, A., Hernández Fernández, R., Quintana Aguilar, J., Morales Peralta, E., Barrios García, B., Rojas Betanciurt, I. y Martínez de Santelices Curvo, A.

- (2004). *Introducción a la Genética Médica*. La Habana, Cuba: Ciencias Médicas.
- Leontiev, A. N. (1967). El aprendizaje como problema en la Psicología. En *Psicología Soviética Contemporánea*, (pp. 107-110). La Habana, Cuba: Serie Ciencia y Técnica.
- Leontiev, A. N. (1975). *El pensamiento: Superación para profesores de Psicología*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Leontiev, A. N. (1981). *Actividad, Conciencia y Personalidad*. La Habana, Cuba, Pueblo y Educación.
- Leontiev, A. N. (1982). El desarrollo mental del niño como un proceso de asimilación de la experiencia humana. En *Superación para profesores de Psicología*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Lerner, I. Ya (1982). *Fundamentos didácticos de los métodos de enseñanza. Traducción del Centro de Documentación del MINED*. La Habana, Cuba: [s. n.]
- Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*. (2011). La Habana, Cuba: [s.n.]
- Lipman, M. (1991). *Thinking in education*. Madrid, España: Ediciones la Torre.
- Luria, A. R. (1987). *El pensamiento en acción*. Moscú, URSS: Progreso.
- Majmutov, M. I. (1983). *La enseñanza problémica*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Mantilla, L. (2016). *Los estilos de aprendizaje y su relación con las competencias genéricas en estudiantes de bachillerato. Un estudio de caso: Unidad Educativa Rumiñahui*. (Tesis de maestría inédita). Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Margalef, G. (2014). Evaluación formativa de los aprendizajes en el contexto universitario: Resistencias y paradojas del profesorado. *Educación XX1*, 17(2), 1-12.

- Martínez Llantada, M., Fariña León, G., Chávez Rodríguez, J. A., Ruiz Aguilera, A., Pérez Lemus, L., Castellanos Simons, B. (...) Hernández Fernández H. (2005). *Metodología de la investigación educacional: Desafíos y polémicas actuales*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Martí Pérez, J. J. (1975). *Obras completas: tomo 8*. La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Sociales.
- Martí Pérez, J. J. (1975). *Obras completas: tomo 19*. La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Sociales.
- Martí Pérez, J. J. (1985). *Obras Completas. Ediciones Crítica*. La Habana, Cuba: Centro de Estudios Martianos.
- Martí Pérez, J. J. (2011). *Ideario pedagógico*. La Habana, Cuba: Centros de Estudios Martianos.
- Marx, C. (1973). *El Capital: Crítica de la Economía Política*. La Habana, Cuba: Editorial de Ciencias Sociales.
- Ministerio de Educación Superior, Cuba. (2004). *V Seminario Nacional para Educadores*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación Superior, Cuba. (2007). *Reglamento: Trabajo Docente Metodológico: Resolución 210/07*. La Habana, Cuba: [s.n.]
- Ministerio de Educación Superior, Cuba. (2010). *Reglamento: Organización docente: Resolución 120/10*. La Habana, Cuba: Autores.
- Ministerio de Educación Superior, Cuba. (2017). *Reglamento de organización docente de la Educación Superior*. Recuperado de [www.mes.gob.cu/es/resoluciones](http://www.mes.gob.cu/es/resoluciones)
- Moreno González, N. M. y Rodríguez, F. (2002). La gestión de la información como base de la gestión del conocimiento y del aprendizaje organizacional en las Universidades. *Revista Cubana de Educación Superior*, XXII(2), 20-30.
- Morris Bigge, I. (1980). *Teorías de aprendizaje para maestros*. México: Trillas. Partido comunista de Cuba: Programa (1987). La Habana, Cuba: Editora Política.

- Petrovski, A. V. (1981). *Psicología general*. Moscú, URSS: Progreso.
- Pupo Pupo, R. (2000). La actividad como relación sujeto objeto. En *Selección de lecturas sobre Filosofía Marxista Leninista para los Institutos Superiores Pedagógicos*. La Habana, Cuba: Ministerio de Educación.
- Rico Montero, P. (1996). *Reflexión y Aprendizaje en el Aula*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Rico Montero, P. (2004). *Proceso de Enseñanza Aprendizaje desarrollador en la Escuela Primaria*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Rodríguez Del Castillo, M. A. y Rodríguez Palacio, A. (2011). La Estrategia como resultado científico de la investigación educativa. En N. De Arma Ramírez y A. Valle Lima (Compil.) *Resultados Científicos de la Investigación Educativa*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J. y García Jiménez, E. (2004). *Metodología de la investigación cualitativa*. La Habana, Cuba: Félix Varela.
- Rodríguez Rebastillo, M. y Bermúdez Sarguera, R. (2002). *¿Cómo utilizar el método de observación?* La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Rodríguez Rebastillo, Marisela y Bermúdez Sarguera, R. (2002). *Contribución del conocimiento científico: misión de la universidad contemporánea*. (CD 158 Carrera de Psicología y Pedagogía).
- Rousseau, J. J. (1989). *Estudio preliminar de la Educación*. (1. Ed.) México: Porrúa.
- Rubinstein, J. L. (1958). *El pensamiento y los caminos de la investigación*. Moscú: Editorial Mir.
- Rubinstein, J. L. (1966). *El proceso del pensamiento*. La Habana, Cuba: Editora Universitaria.
- Rubinstein, J. L. (1977). *Principios de Psicología General*. La Habana, Cuba: Edición Revolucionaria.
- Rubinstein, J. L. (1977). *Principios de Psicología General*. La Habana, Cuba: Edición Revolucionaria.

- Salcedo Estrada, I. M., Hernández Mujica, J. L., Llano Meléndez, M. R. del, Mc Pherson Sayú, M. y Dudinot Betancourt, I. (2002). *Didáctica de la Biología*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Santelices, L., Williams, C., Soto, M. y Dougnac, A. (2014). Efecto del enfoque de autorregulación del aprendizaje en la enseñanza de conceptos científicos en estudiantes universitarios en ciencias de la Salud. *Rev Med Chile*, 142 (3), 375-81.
- Serra-Olivares, J., Muñoz Valverde, C. L., Cejudo Armero, C. y Gil Madrona, P. (2017). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de universitarios de Educación Física chilenos. *Retos*, 32, 62-67. Recuperado de [www.retos.org](http://www.retos.org).
- Sierra Salcedo, R. A. (2002). Modelación y estrategia; Algunas consideraciones desde una perspectiva pedagógica. En G. García Batista (Compil.). *Compendio de Pedagogía*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Silvestre Oramas, M. y Rico Montero, P. (2002). Proceso de enseñanza aprendizaje. En G. García Batista (Compil.), *Compendio de Pedagogía* (pp. 68-79). La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Silvestres Oramas, M. y Zilberstein Torruncha, J. (2002). *Hacia una Didáctica Desarrolladora*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Sotillo, J. (2014). El cuestionario CHAEA-Junior o cómo diagnosticar el estilo de aprendizaje en alumnos de primaria y secundaria. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 7 (13), 182-201.
- Talízina, N. F. (1988). *Psicología de la Enseñanza*. Moscú, URSS: Progreso.
- Trías D. (2015). La reconquista de la creatividad ¿Cómo recuperar la capacidad de crear que llevamos dentro? Recuperado de <http://www.triasdebes.net/articulos>
- Turner Martí L y Chavez, J. A. (1989). *Se aprende a aprender*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

- Valencia Gutiérrez, M. del C. y López Méndez, M. del R. (Enero – Junio 2018). Los estilos activo, reflexivo, teórico, pragmático y la competencia. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa* 5(9), 14-25.
- Varela Morales, F. (1962). *Discurso pronunciado con motivo de su ingreso a la Sociedad Patriótica*. La Habana, Cuba: Universidad de La Habana.
- Vigotsky, L. S. (1988). Interacción entre enseñanza y desarrollo. En *Selección de lecturas de Psicología Pedagógica y de las Edades: Tomo III*. La Habana, Cuba: Editora Universidad.
- Vigotsky L. S. (1982). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Vigotsky L. S. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. La Habana, Cuba: Científico-Técnica.
- Zajarova, A. V. (1982). Desarrollo del control y la valoración en el proceso de la actividad docente. En *Formación de la actividad docente de los escolares*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Zilberstein Toruncha, J. (2000). *Cómo hacer más eficiente el aprendizaje*. La Habana, Cuba: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- Zilberstein Toruncha, J. (2002). Reflexiones acerca de la inteligencia y la creatividad. En G. García Batista (Compil.), *Compendio de Pedagogía* (pp. 109-119). La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.



## **ANEXO 1**

### **Observación pedagógica**

**Objetivo:** Determinar las principales insuficiencias e irregularidades que presentan los estudiantes en la utilización de los procedimientos para el aprendizaje reflexivo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Genética Médica.

La guía de observación se aplica en las diferentes formas de organizar la docencia y en los tipos de clases fundamentales.

Elementos fundamentales a observar:

- 1- Nivel de precisión que recibe el estudiante en el cómo se apropia del conocimiento a tratar, desde la orientación hacia el objetivo.
- 2- Desempeño protagónico de los estudiantes en la solución de las situaciones problemáticas presentadas por el profesor.
- 3- Relación entre métodos y procedimientos. Dominio por parte de los estudiantes de los procedimientos que contribuyen al aprendizaje reflexivo.
- 4- Como los procedimientos utilizados favorecen que los medios utilizados devengan soporte material del contenido abordado. Nivel de protagonismo de los estudiantes en la comprensión del contenido abordado desde la utilización de los medios de enseñanza.
- 5- Las situaciones de aprendizaje favorecen la vinculación de los contenidos con la vida práctica-profesional y con otras áreas disciplinares.
- 6- Las guías de estudio favorecen la profundidad y la reflexión de los estudiantes.
- 7- Vías de evaluación utilizadas. Nivel de protagonismo de los estudiantes en la evaluación de su desempeño y el de sus colegas.

## ANEXO 2

### ENCUESTA A ESTUDIANTES

**Objetivo:** Determinar el conocimiento, aplicación y motivación de los estudiantes acerca de los procedimientos que favorecen el aprendizaje reflexivo en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la Genética Médica en la formación de los profesionales de las Ciencias Médicas.

Consigna.

Estimado estudiante, estamos haciendo un trabajo investigativo y necesitamos de tu colaboración, respondiendo a esta encuesta, para lo cual te pedimos tu mayor sinceridad.

1. ¿Qué actividades ejecutas para lograr aprender los contenidos recibidos en la asignatura Genética Médica?

\_\_\_\_\_ Soluciono contradicciones que son presentadas por parte del profesor.

\_\_\_\_\_ Elaboro hipótesis y llego a conclusiones propias, al buscar la solución a los diferentes problemas docentes.

\_\_\_\_\_ Defiendo mis puntos de vista y emito mis opiniones acerca de lo que explica el profesor.

\_\_\_\_\_ Trabajo de manera independiente y encuentro la solución a los problemas.

\_\_\_\_\_ El profesor enseña, en detalle, el contenido y ayuda a la solución de las tareas, orientando al detalle éstas.

\_\_\_\_\_ Tengo posibilidades de dialogar con mis compañeros.

\_\_\_\_\_ Realizo, de forma sistemática, valoraciones de la marcha de la ejecución de las tareas docentes realizadas por mí y mis compañeros

\_\_\_\_\_ Realizo experimentos y otras actividades de carácter práctico, de manera independiente.

\_\_\_\_\_Analizo contenidos de otras asignaturas estableciendo relaciones entre estas disciplinas.

\_\_\_\_\_ Utilizo los medios informáticos como nivel de ayuda en el completamiento y comprensión de los nuevos conocimientos.

\*Si realizas otras actividades no expresadas aquí, puedes añadirlas.

2. De los elementos que a continuación se relacionan cuáles consideras que pudieran aportar a una mejor comprensión de los contenidos de la asignatura Genética Médica.

- A. \_\_\_\_\_Dialogar reflexivamente acerca de los contenidos abordados.
- B. \_\_\_\_\_Formular y responder preguntas que te permitan sistematizar y solidificar los contenidos tratados
- C. \_\_\_\_\_ Estimular la lectura crítica y creativa sobre temas relacionados con la Genética Médica.
- D. \_\_\_\_\_Realizar proyectos vinculados a su actividad profesional, desde la práctica.
- E. \_\_\_\_\_Elaborar generalizaciones de los contenidos objeto de estudio
- F. \_\_\_\_\_Buscar relaciones causa-efecto de los temas abordados
- G. \_\_\_\_\_Procesar y elaborar información en la computadora a través de software especializados.

3. Relaciona alguna de las alternativas que incorporarías al proceso de enseñanza aprendizaje de la Genética Médica que te ayudarían a asimilar los conocimientos.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

## ANEXO 3

### Cuestionario a profesores

**Objetivo:** Comprobar el dominio que, acerca del aprendizaje reflexivo, tienen los profesores y si logran estimularlo en sus estudiantes.

Estimado profesor: Necesitamos de su colaboración en este trabajo. Le pedimos sea sincero al responder el cuestionario siguiente.

1. ¿Qué entiende usted por aprendizaje reflexivo? ¿Qué limitaciones tiene para lograrlo en sus estudiantes?
2. ¿Cuáles son las actividades que usted realiza para que los estudiantes logren aprender las asignaturas? Marque con una x las tres actividades que realiza con mayor frecuencia.

\_\_\_Tengo en cuenta el diagnóstico sistemático que realizo de mis estudiantes para preparar y desarrollar las clases.

\_\_\_Planifico tareas docentes que encierran la solución de problema docentes.

\_\_\_Posibilito la elaboración y la ejecución de experimentos por parte de los estudiantes.

\_\_\_Provoco la discusión y el análisis de puntos de vista y conclusiones elaboradas por los estudiantes.

\_\_\_Trato de enseñar el máximo de contenido para facilitarles el estudio a los estudiantes.

\_\_\_Siempre ayudo a los estudiantes en la solución de los problemas, explicando al detalle.

\_\_\_Organizo actividades por parejas y por equipos, y estimo el diálogo, la autovaloración y la valoración del trabajo realizado.

\_\_\_Trabajo los contenidos del área de la Genética Médica en estrecha relación con otras disciplinas.

\*Si realiza con frecuencia, alguna otra que no esté señalada, puede añadirla.

3. ¿Estimula a los estudiantes cuando tienen aciertos y desaciertos en la realización de las actividades docentes?

Siempre \_\_\_\_\_ Ocasionalmente \_\_\_\_\_ Nunca \_\_\_\_\_

4. ¿Propicia un clima favorable, pero exigente, por medio de tareas docentes que estimulan el aprendizaje en los estudiantes?

Sí \_\_\_\_\_ No Algunas \_\_\_\_\_ veces \_\_\_\_\_

5. ¿Trabaja por estimular el aprendizaje reflexivo en los estudiantes? ¿Cómo lo logra?

6. ¿Qué sugiere para lograr calidad en el aprendizaje de los estudiantes?

## **ANEXO 4.**

### **Análisis documental**

**Objetivo:** Analizar el plan de estudio y el programa de Genética Médica con el propósito de determinar en ellos potencialidades y carencias respecto a la estimulación del aprendizaje reflexivo.

- 1- Se aprecian evidencias en los referidos documentos de la potenciación del trabajo de los estudiantes en los componentes académico, laboral e investigativo.
- 2- Concepción y formulación de los objetivos.
- 3- En las orientaciones metodológicas del programa y de cada tema queda claro el enfoque metodológico.
- 4- Se observa un balance respecto a la propuesta de métodos reproductivos y productivos.
- 5- El sistema de evaluación propuesto en el programa, propone formas de evaluación que permitan el intercambio y el análisis crítico de puntos de vista y opiniones.

## **ANEXO 5**

### **Operacionalización de la variable**

**Variable dependiente:** el nivel de desarrollo del aprendizaje reflexivo en los estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina, entendiendo este como el tipo de aprendizaje en que resultan imprescindibles los aportes que hacen los estudiantes, a partir de sus experiencias de aprendizaje y como resultado de poner en práctica diferentes procedimientos didácticos en la solución de los problemas docentes.

**Indicador 1.** Nivel de conocimiento sobre los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo. (Cognitivo)

**Indicador 2** .Aplicación protagónica de los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo en la asignatura de Genética Médica. (Procedimental)

**Indicador 3.** Disposición al uso de los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo en el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de Genética Médica. (Actitudinal)

## **ANEXO 6**

### **Escala de valores asignada para evaluar los indicadores.**

**Indicador 1.** Dominio de los de conocimiento sobre los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo.

Adecuado: Cuando los estudiantes reconocen todos los procederes que contribuyen a su aprendizaje reflexivo.

Poco adecuado: cuando los estudiantes reconocen hasta 4 de los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo.

Inadecuado: Cuando los estudiantes desconocen los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo.

**Indicador 2.** Aplicación protagónica de los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo en la asignatura de Genética Médica

Adecuado: Cuando los estudiantes aplican todos los procederes que contribuyen a su aprendizaje reflexivo.

Poco adecuado: cuando los estudiantes aplican hasta 4 de los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo.

Inadecuado: Cuando los estudiantes no aplican ninguno de los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo.

**Indicador 3.** Disposición al uso de los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo en el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de Genética Médica.

Adecuado: Cuando los estudiantes manifiestan disposición al uso de los procederes que contribuyen a su aprendizaje reflexivo.

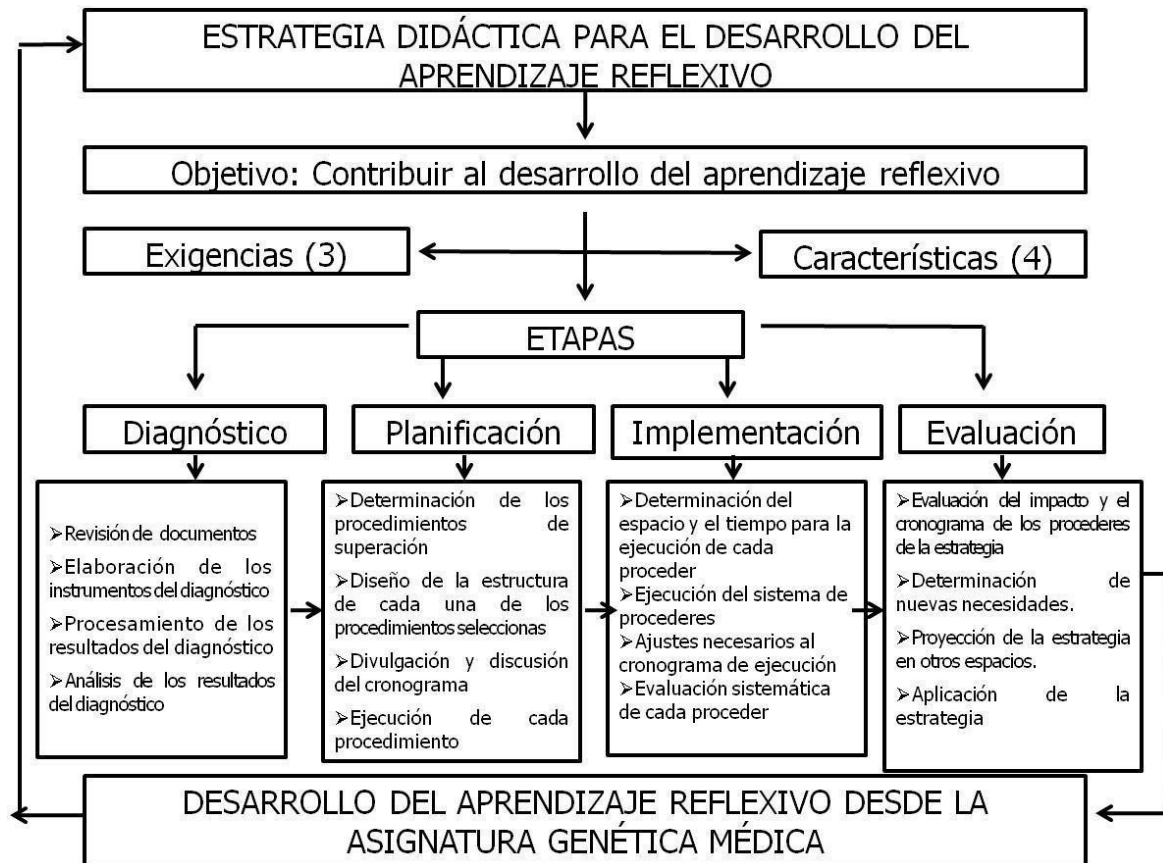
Poco adecuado: Cuando los estudiantes manifiestan disposición al uso de al menos 4 de los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo.

Inadecuado: Cuando los estudiantes no manifiestan disposición a aplican los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo.



## ANEXO 7

### Representación gráfica de la Estrategia Didáctica



## ANEXO 8

Comportamiento de los indicadores declarados para el nivel de desarrollo del aprendizaje reflexivo en los estudiantes seleccionados como muestra antes y después de la aplicación de la estrategia didáctica

	M U E S T R A	Nivel de conocimiento sobre los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo						Aplicación protagónica de los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo						Disposición al uso de los procederes que contribuyen al aprendizaje reflexivo					
		A		PA		I		A		PA		I		A		PA		I	
		C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%	C	%
PreTest	34	2	5.9	15	44.1	17	50.0	3	8.8	10	29	21	62	5	15	7	21	22	65
PostTest	34	31	91	3	8.8	0	0	33	97	1	2.9	0	0	31	91	2	5.9	1	2.9

**A:** Adecuado

**PA:** Poco adecuado

**I:** Inadecuado

## ANEXO 9

### Representación gráfica de los resultados de la investigación

