

**INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO
FELIX VARELA**

Departamento de Formación Pedagógica General

**ESTRATEGIA METODOLOGICA PARA EL
DESARROLLO DEL PROCESO
DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
DE LA EMBRIOLOGIA EN FUNCIÓN**

**Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias
Pedagógicas**

Autora: MSc. Elena V. Hernández Navarro.

Santa Clara Villa Clara.

Cuba, 2007

**INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO
FELIX VARELA**

Departamento de Formación Pedagógica General

**ESTRATEGIA METODOLOGICA PARA EL
DESARROLLO DEL PROCESO
DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
DE LA EMBRIOLOGIA EN FUNCIÓN**

**Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias
Pedagógicas**

Autora: MSc. Elena V. Hernández Navarro.

Tutor: Dr.C. José Alejandro Concepción Pacheco.

Santa Clara Villa Clara.

Cuba, 2007

Agradecimientos:

A todas aquellas personas que:

Me ofrecieron su sabiduría y me dieron aliento para continuar.

Me apoyaron en los momentos de angustia.

Me hicieron crecer ante las dificultades.

Me aportaron la creatividad y la frescura propias de su juventud.

Tengan esta obra como suya.

Dedicatoria :

Al motor impulsor de mi propia vida: mi padre.

A Haydesita y Martica , pedazos de mi entorno.

A Jose y Jorgito . quienes me hacen visualizarme feliz en cada amanecer.

A Jorge , quien siempre le dió inspiración a mis sueños.

SINTESIS.

La investigación se realizó en la asignatura Embriología de la Facultad de Ciencias Médicas de Sancti-Spíritus en el curso 2004-2005. La misma partió de la deficiencia detectada en el aprendizaje desarrollador de los estudiantes derivado de un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en el método tradicional. El problema científico asumido fue cómo contribuir al aprendizaje desarrollador de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología, de los estudiantes de 1er año de medicina. Para su solución se plantearon como tareas científicas; la sistematización de los fundamentos teóricos sobre el método de solución de problemas y el aprendizaje desarrollador, la determinación de las necesidades de aprendizaje, la elaboración de una estrategia metodológica, la fundamentación teórica de la misma y su valoración a través de criterio de expertos. Se desarrolló un cuasiexperimento. Los métodos utilizados se derivaron del nivel teórico y del nivel empírico del materialismo dialéctico. La estrategia metodológica propuesta consistió en la adaptación de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura al método de solución de problemas. Los resultados obtenidos con la aplicación de la estrategia se valoraron a través del criterio de expertos, a partir de lo cual se definió que la misma es aplicable, factible, pertinente, original, con validez y nivel de generalidad. Se comprobó la influencia de la propuesta en el desarrollo de un aprendizaje desarrollador. Se concluyó que la estrategia metodológica cambia la concepción tradicional del proceso de enseñanza-aprendizaje, condiciona la formación de una personalidad intelectualmente activa y propicia un aprendizaje desarrollador que tiene como base la independencia cognoscitiva, la motivación y la creatividad de los estudiantes en el proceso de asimilación.

INDICE

<u>INTRODUCCIÓN</u>	1
<u>Capítulo I. La formación del profesional de la salud en Cuba y los problemas de enseñanza - aprendizaje manifiestos</u>	12
<u>1. La formación de los profesionales de la salud en Cuba</u>	12
<u>1.1 Las Ciencias Básicas Biomédicas .Origen, desarrollo y tendencias actuales</u>	15
<u>1.2 Origen y cronología de las Ciencias Básicas</u>	16
<u>1.3 Tendencias actuales de las Ciencias Básicas</u>	18
<u>1.4 La disciplina Embriología y su inserción en la formación del profesional de la salud en Cuba.</u>	19
<u>2. Principales dificultades en la enseñanza de la Embriología en las carreras médicas</u>	22
<u>2.1. El perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología.</u>	24
<u>3. El aprendizaje desarrollador y la enseñanza problémica.</u>	28
<u>3.1 Consideraciones acerca del aprendizaje. El aprendizaje desarrollador</u>	29
<u>3.2 El enfoque estratégico del proceso de enseñanza-aprendizaje.</u>	37
<u>3.3 Alcance de una estrategia metodológica basada en situaciones problémicas como método de enseñanza para contribuir a lograr un aprendizaje desarrollador de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología.</u>	41
<u>3.4 La enseñanza basada en la solución de problemas, como fundamento para lograr un aprendizaje desarrollador</u>	47
<u>4. Antecedentes investigativos.</u>	54
<u>Capítulo II</u>	57
<u>2. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN</u>	57
<u>2.1 Planificación de la investigación</u>	57
<u>2.1.1. Primera etapa. Determinación de necesidades de aprendizaje de los estudiantes de las ciencias biomédicas en la asignatura Embriología</u>	59
<u>Análisis de programas.</u>	59

<u>2.1.2. Segunda Etapa. Determinación de necesidades de aprendizaje de los docentes de las ciencias biomédicas en la enseñanza problémica en Embriología</u>	68
<u>2.1.3. Tercera Etapa. Indagación de posibilidades de perfeccionamiento de la enseñanza aprendizaje de la asignatura Embriología en las ciencias biomédicas desde la perspectiva de los estudiantes y profesores.</u>	69
<u>2.2 Resultados del diagnósticos</u>	73
<u>2.1.3.1. Fundamentación de Estrategia Metodológica para contribuir al desarrollo del aprendizaje desarrollador en el proceso de enseñanza aprendizaje en la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología.</u>	82
<u>2.1.3.2. Elaboración de la estrategia metodológica para contribuir al aprendizaje desarrollador de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología.</u>	85
<u>Estratega metodológica para contribuir al aprendizaje desarrollador, de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología</u>	85
<u>2.1.4 Cuarta Etapa. Valoración por criterios de expertos de la estrategia metodológica para contribuir al aprendizaje desarrollador de la asignatura Embriología.</u>	102
<u>2.1.5 Resultados obtenidos en el cuasiexperimento</u>	104
<u>CONCLUSIONES:</u>	118
<u>RECOMENDACIONES:</u>	119
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	120
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN.

En otras épocas las universidades tenían el privilegio de atesorar todo el conocimiento de la sociedad. La estabilidad de los conocimientos adquiridos aseguraba la preparación para el desempeño laboral durante toda la vida. Hoy nada ocurre de ese modo. Ni los conocimientos se atesoran exclusivamente en las universidades, ni es posible pensar en tener desempeños exitosos durante la vida laboral sin una constante actualización. La importancia de la educación, en sus diferentes acepciones y contextos, y el valor que para esto tiene la formación de estudiantes competentes en ciencias médicas, con una elevada preparación científico-metodológica y humanista, son asuntos universalmente reconocidos y aceptados¹.

Para lograr estas aspiraciones, es inestimable la necesidad de alcanzar una enseñanza que estimule a los estudiantes a pensar, a aprender a partir de su implicación productiva y directa en el proceso y como resultado de su quehacer científico. Es necesario desarrollar la reflexión sobre los contenidos aprendidos y la forma en que se aprende, que autorregulen su proceso de aprendizaje, a partir de la utilización de estrategias flexibles que puedan adaptar a nuevas situaciones: “que todo parezca fácil, que todo se haga agradable, que todo se enlace”¹.

Los resultados que se logran en el cumplimiento de los objetivos, encaminados a la formación integral de la personalidad de los educandos, provocan inconformidad en los que directa o indirectamente son responsables con esta formación; es por esta razón que, en el mundo contemporáneo, en casi todos los países, se producen procesos de ajuste, modificación o intento de transformaciones de sus sistemas educativos. Respondiendo a este llamado, el Ministerio de Salud Pública se ha enfrascado en el desarrollo de transformaciones sustanciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para lograr mejor calidad en su desarrollo.

Si necesario es el perfeccionamiento del Sistema Nacional de Salud, más urgente lo es en los Institutos Superiores de Ciencias Médicas, facultades y cedes municipales del país. De esta manera, el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene que dirigirse hacia el logro de metas más exigentes de calidad que garanticen el desarrollo de los estudiantes que se preparan como futuros profesionales de la salud, capaces no sólo de transmitir contenidos, sino sobre todo de educar a las nuevas generaciones.

¹ Martí, J. 1963:20

La organización del proceso de enseñanza-aprendizaje debe dar respuesta a una enseñanza caracterizada por métodos productivos, que potencien las posibilidades de los estudiantes y aproveche óptimamente la riqueza espiritual que brinda la cultura de la humanidad; que los prepare para enfrentarse a su realidad educativa, interpretarla y transformarla en función del desarrollo. Según el Modelo del Profesional para la Ciencias Médicas, es necesario formar estudiantes que estén preparados para:

- ✓ Seguir el camino del hombre de ciencia, en este caso no para producir nuevo conocimiento sino para apropiarse del mismo.
- ✓ Conocer y modificar el contexto en que se desenvuelven como futuros profesionales.
- ✓ Ser activos transformadores en los centros asistenciales y comunidades, donde ejecutan su labor estudiantil.
- ✓ Utilizar adecuadamente las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- ✓ Aprender a aprender, y aprender a enseñar.
- ✓ Reflexionar, tomar decisiones, defender puntos de vista ante los diversos problemas docentes que respondan a los problemas de salud de la comunidad que con frecuencia deben solucionar.
- ✓ Vivir y construir el conocimiento de modo colectivo.

Esto no se puede lograr con una enseñanza tradicionalista y, derivado de ella, un aprendizaje formal, en que los alumnos se convierten en almacenes de contenidos que asumen, de manera acrítica; mediante un proceso que sobrevalora su carácter instructivo, en detrimento de su carácter formativo.

En toda esta problemática, una función fundamental le corresponde al aprendizaje, cuyos resultados demuestran que no siempre es lo suficientemente problémico, para permitir una preparación para la vida y el desarrollo de una personalidad armónicamente desarrollada.

La bibliografía consultada indica que no se está ante un problema nuevo. Ya, desde siglos anteriores, eminentes pedagogos cubanos como: Félix Varela Morales (1788 – 1853), José de la Luz y Caballero (1800 – 1862), Enrique José Varona Pera (1849 – 1933), José J. Martí Pérez (1853 – 1895) y muchos otros, expresaron diferentes postulados que hoy mantienen una vigencia extraordinaria, al considerar importante el desarrollo del pensamiento creador, enseñar a hacer, a actuar para lograr la

transformación del medio natural y social que rodea al hombre y formar así los valores morales positivos de todo hombre virtuoso, constituyendo esto uno de lo más importantes aportes a la teoría del aprendizaje en Cuba.

Investigaciones actuales en el ámbito nacional se han proyectado hacia el cómo debe ser el aprendizaje para lograr una verdadera transformación en los alumnos, J. Zilberstein Toruncha (1997, 1998, 2000, 2001), J. López Hurtado (2002), F. González Rey (1995), P. Rico Montero (1996, 1997, 2003, 2004), M. Silvestre Oramas (2000, 2002), entre otros, que destacan la posición de los alumnos en el aprendizaje y enfatizan la correcta dirección por parte del profesor. De igual forma, se refieren a la necesidad de estimular el aprendizaje desarrollador como condición importante para lograr el desarrollo de los estudiantes.

En estudio diagnóstico antecedente al problema científico realizado por la autora de este trabajo, se ha podido constatar, que las dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de 1er año de medicina, en las asignaturas del ciclo básico específicamente la Embriología, se han acentuado en los últimos tiempos, el predominio de un aprendizaje cada vez más memorístico, carente de relaciones interdisciplinarias, esto unido a la pobre preparación pedagógica de los médicos docentes que ha llevado a cabo la utilización deficiente de métodos de enseñanza y aprendizaje que activen el pensamiento y el desarrollo del intelecto que ha propiciado poco dominio de los contenidos en las diferentes disciplinas antecedentes y precedentes a la Embriología.

Esta situación ha sido corroborada mediante un estudio sistemático por años de la observación científica directa de los resultados de visitas a clase, y el propio desarrollo del proceso docente educativo de los primeros años de la carrera de Medicina, que posibilitó la determinación de necesidades que incluyó los estudios realizados en la propia Facultad de Ciencias Médicas de Sancti-Spíritus, y en particular, el realizado en la etapa de constatación de la presente investigación, bajo el comportamiento de los indicadores determinados para el aprendizaje desarrollador basado en la solución de problemas.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de las carreras de Ciencias Médicas se ha podido constatar por las determinaciones antes mencionadas y la experiencia de más de quince años de la autora como profesora principal de la especialidad de

Embriología, que los estudiantes presentan problemas en su aprendizaje, con un manifiesto bajo dominio de los contenidos que debieron vencer en años precedentes, insuficiente formación de las habilidades intelectuales, de su actividad reflexiva y desarrolladora, que ha traído como consecuencia falta de interés por la carrera, poco desarrollo de sus responsabilidades y sus deberes, pobre formación de hábitos de estudio para lograr una preparación sistemática, asumiendo sin cuestionamiento lo enseñado por el profesor.

El proceso investigativo presente permitió esclarecer dificultades que, con cierta regularidad, se manifiestan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, relacionado con los métodos de enseñanza y aprendizaje de los contenidos que se desarrollan en el área de Ciencias Básicas y atentan contra la calidad del proceso, sobre todo si se trata de:

- ✓ En la mayoría de las actividades docentes, el profesor transmite la información y no se incita a los estudiantes a la búsqueda, a la indagación y a la problematización del contenido que están aprendiendo; existe tendencia al razonamiento especulativo, al no conocer con profundidad las causas que generan los diferentes fenómenos estudiados.
- ✓ Las tareas docentes que se planifican, no en todos los casos, hacen posible que los estudiantes tengan necesidad de reflexionar para encontrar la solución que corresponde y de involucrarse en el proceso de aprender, no se diseña el sistema de preguntas problémicas.
- ✓ No predomina la formación de personas reflexivas y creativas, capaces de dar solución a los diferentes problemas docentes, y un proceso de enseñanza-aprendizaje, que conduzca a lograr tales propósitos, por no concederle a los estudiantes, con carácter sistemático, la posición protagónica que les corresponde en dicho proceso.
- ✓ Muchos estudiantes expresan una limitada expresión de significado y, por tanto, de sentido a los contenidos que aprenden; no se dan, con frecuencia, procesos valorativos y autovalorativos que lo permitan.
- ✓ La mayoría de los procedimientos utilizados son analítico-descriptivos, en detrimento de otros que expresen un mayor desarrollo intelectual.

- ✓ Los estudiantes no convierten su práctica cotidiana, en proceso de aprendizaje, que les permita constantemente reflexionar sobre lo que enseñan y su utilidad para perfeccionar su labor como docentes.

Jorge Hernández Mujica (1997), en numerosos trabajos hacia la enseñanza desarrolladora de las Ciencias Biológicas a reflexionado hacia la necesidad de orientar el aprendizaje garantizando el desarrollo del propio proceso de enseñanza-aprendizaje mediante una enseñanza problémica, que permite formar estudiantes capaces de tomar decisiones, solucionar problemas y desarrollar estrategias que no sólo les permitan una implicación productiva en el proceso de aprendizaje, sino que las puedan utilizar en la escuela, al mismo tiempo que se garantice el desarrollo del pensamiento y mayor calidad en el aprendizaje desarrollador.

La bibliografía consultada sobre la temática en Cuba, Hernández, E. (2003), Hernández, M. (2004), Concepción, J. A. (2004), Losada, J. L. (2007), acotan cómo es de gran interés el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Ciencias Médicas y en especificaciones hecha en la asignatura Embriología, los diferentes autores llaman a la búsqueda de un método eficaz, que corresponda con el nivel científico del contenido, y que estimule la actividad creadora y el interés cognoscitivo,² que logre el desarrollo de facultades en los estudiantes del área básica de la carrera de Medicina.

La Embriología dentro de las Ciencias Biológicas y como asignaturas de las Ciencias Biomédicas, ha atravesado por diferentes aproximaciones curriculares. En Septiembre de 1985 el Ministerio de Salud Pública introdujo cambios en el currículo para la enseñanza; este se diseño sobre la base de dos años para el área básica, en este espacio se incluye la asignatura Embriología. En la actualidad se mantiene este esquema general que se imparte en dos años, en el primero se abordan los contenidos relacionados con la Embriogénesis y en el segundo año los contenidos están relacionados con el desarrollo y maduración de órganos y sistema, además se inserta en la disciplina Morfofisiología.

En la introducción del nuevo modelo de formación de profesionales en Cuba, en el año 2004 (Modelo Policlínico Universitario) ha constituido una verdadera revolución en la educación médica cubana dando respuesta al amplio acceso a partir del proceso de

² Salas Perea, R. 1999: 40

universalización , la asignatura Embriología se mantiene parcelada en dicho proyecto, con limitaciones desde el punto de vista interdisciplinario.

En el año 2005 surge la disciplina Morfofisiología que integra las asignaturas del ciclo básico: Embriología, Anatomía, Histología, Fisiología y Bioquímica, ante la necesidad de diseñar una disciplina que integre las ciencias básicas biomédicas como tendencia en la educación médica superior en función de la formación ampliada de médicos para Latinoamérica y el mundo, existiendo plena correspondencia con las tendencias actuales de la Pedagogía en cuanto a la interdisciplinariedad y a la integración de los conocimientos. Este modelo se aplica en países latinoamericanos y en algunas facultades de ciencias médicas del país. En la facultad de Sancti Spíritus se ha comenzado a aplicar en el curso 2007-2008.

El del Modelo Policlínico Universitario, resuelve el problema de la masividad, y la universalización de la enseñanza, no así el de la interdisciplinariedad, que solo es posible al aparecer el diseño de la disciplina Morfofisiología en la actualidad, dando respuesta al reclamo de la pedagogía con la interdisciplinariedad y la formación de un profesor integral.

Sin embargo existe aun un problema que resolver, el médico actual que exige la sociedad: necesita ser reflexivo, crítico, autónomo, autodeterminado, capaz de resolver problemas al vincularlo desde el 1er año de la carrera a las necesidades de la comunidad, a las cuales se va ha enfrentar en su práctica profesional, el estudio realizado por la autora determino que existen carencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Embriología que posibiliten el desarrollo de este mediante estrategias metodológicas sustentadas en la enseñanza problémica que logren un enfoque desarrollador.

Para tratar de resolver la problemática planteada, la cual tiene como fundamento la insuficiente contribución al aprendizaje desarrollador en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiologia se ha partido del siguiente **problema científico**:

¿Cómo contribuir a un aprendizaje desarrollador en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiologia del nuevo modelo pedagógico?

OBJETO DE ESTUDIO: Proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Embriología.

CAMPO DE ACCIÓN: la utilización de los métodos de la enseñanza problémica en la dirección del aprendizaje con carácter desarrollador de la asignatura Embriología en las Ciencias Básicas.

OBJETIVO GENERAL: Proponer una estrategia metodológica que contribuya al desarrollo de un aprendizaje desarrollador en la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología del nuevo modelo pedagógico.

HIPÓTESIS: Si se introduce una estrategia metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología utilizando métodos de la enseñanza problémica, entonces se contribuirá a lograr un aprendizaje desarrollador, en correspondencia con el perfil del egresado del futuro médico general básico.

La **variable dependiente** lo constituye el aprendizaje desarrollador, el cual es considerado un tipo de aprendizaje en que resultan imprescindibles los aportes participativos que hacen los estudiantes, a partir de sus experiencias de aprendizaje y como resultado de poner en práctica diferentes procedimientos de actividad en el planteamiento y la solución de problemas docentes.

Variable independiente: Estrategia Metodológica para contribuir a un aprendizaje desarrollador de las Ciencias Básicas en la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología utilizando métodos de la enseñanza problémica.

Las **Tareas Científicas** fundamentales fueron:

1. Sistematización de fundamentos teóricos-metodológicos que sustentan un aprendizaje desarrollador como concepción, del aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología.
2. Determinación de necesidades de aprendizaje:
 - a. De los estudiantes de las Ciencias Básicas, en el 1er año de la carrera de medicina en la asignatura Embriología.
 - b. De los docentes en relación al aprendizaje desarrollador basado en la enseñanza problémica.
3. Indagación de posibilidades de perfeccionamiento de la enseñanza de la Embriología, en los estudiantes que cursan el 1er año del ciclo básico y de los

profesores que enseñan en este año, para lograr el desarrollo del aprendizaje desarrollador.

4. Elaboración de la estrategia metodológica a partir de la determinación de necesidades de aprendizaje e indagación de posibilidades de perfeccionamiento del mismo en los estudiantes de las Ciencias Básicas que cursan el 1er año de medicina.
5. Valoración de la estrategia metodológica, para contribuir al aprendizaje desarrollador en estudiantes de área básica de la carrera de medicina., por criterios de expertos.
6. Comprobación de la influencia de la estrategia metodológica en el desarrollo del aprendizaje desarrollador en la asignatura Embriología en función de la disciplina Morfofisiología.

En la investigación se aplicaron los siguientes métodos:

Del nivel teórico se utilizaron los siguientes:

- Método sistémico, el cual ofrece una orientación para el estudio del proceso de enseñanza-aprendizaje como una realidad integral formulada por los componentes que la integran, se abordó la categoría didáctica método, analizando sus dependencias e interrelaciones, el cómo enseñar y el cómo aprender en la clase de Embriología, basándose en la aplicación de diferentes métodos de enseñanza que propicien el papel activo del alumno.
- Método histórico-lógico. Se profundizó en la evolución y desarrollo de la problemática, es decir las deficiencias presentadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Embriología, la experiencia de la autora permitió detectar los elementos que incidieron negativamente en el fenómeno. Además se abordó la categoría actividad desde el enfoque histórico-cultural y su aplicación posterior en las ciencias pedagógicas.
- El analítico - sintético para la determinación de las partes que constituyen el proceso investigativo y su integración en las distintas etapas del cumplimiento de las tareas científicas.
- Método de tránsito de lo abstracto a lo concreto. Mediante el cual se analizaron las deficiencias de la enseñanza de la Embriología, determinando los factores que pudieron incidir negativamente, llegándose a la conclusión de que los

métodos de enseñanza no propician un aprendizaje activo, no estimulan el papel protagónico del alumno.

- Hipotético-deductivo: El cual comienza con la participación inicial de elementos teóricos o hipótesis en la investigación que anteceden y determinan las otras observaciones. La ciencia se inicia con conceptos del mundo postulados en forma de hipótesis por el investigador por medio de la intuición.
- Del nivel empírico se utilizan los siguientes métodos:
- Se realizaron entrevistas dirigidas a profesores de la asignatura Embriología a fin de conocer los métodos de enseñanza utilizados en la clase, encuestas para ver el impacto que tuvo en los estudiantes los métodos de enseñanza utilizados por los profesores en las clases de Embriología.
- El método Delphy para obtener criterios de expertos fue otro método usado a fin de valorar la estrategia metodológica propuesta, así como la posibilidad de su puesta en práctica.
- Se utilizó además la observación científica para analizar la actitud de los estudiantes en su actividad independiente y las vías que establecen para llegar a la creatividad del conocimiento, en la medida que avanza la puesta en práctica de la estrategia.
- Se realizó el cuestionario abierto para la exploración de los aspectos básicos de la didáctica, a profesores de experiencia en la docencia del área básica.
- Las entrevistas grupales fueron utilizadas para indagar las necesidades de aprendizaje, las preferencias en el cómo aprender y para determinar las opiniones de los estudiantes sobre la estrategia introducida..
- El método experimental: cuasi experimento, para comprobar la adaptabilidad a la práctica escolar y factibilidad de introducción inmediata dada su asequibilidad como instrumento de trabajo para cada docente.
- Análisis de documentos para extraer la información necesaria para realizar el proceso de intervención pedagógica y la posterior confección de la estrategia metodológica.
- Pruebas de entrada o examen pretest, para determinar la familiarización de los estudiantes con el método basado en las contradicciones dialécticas.

- Prueba de salida o examen postest, para determinar el nivel de desarrollo psicomotor y a nivel de pensamiento hipotético deductivo de los estudiantes después de ser introducida la variable independiente: La estrategia metodológica para contribuir al el aprendizaje desarrollador.

Para el procesamiento de los datos se aplicaron pruebas no paramétricas; el test de Wilcoxon y el test de U de Mann-Whitney, además se realizaron algunos cálculos porcentuales.

La población abarcó a 170 estudiantes de 1er año de medicina, del modelo tradicional, curso 2004-2005, la muestra a 70 estudiantes, distribuidos en: grupo 1, representando el grupo de control y grupo 3, representando el grupo experimental, teniendo como características fundamentales que los estudiantes incluidos estuvieran cursando Embriología, en el curso regular diurno, con similar edad, el mismo profesor, similares en cuanto a matrícula, resultados académicos, lugar de procedencia de los estudiante y características del claustro de profesores.

El estudiante de medicina desde el 1er año de la carrera está vinculado a los problemas de salud de la comunidad, pero carece de un enfoque estratégico que le permita dominar el método de solución de problemas. El criterio muestral estuvo avalado por criterios de carácter general y específico.

De carácter general:

Que los estudiantes tuvieran conocimientos previos sobre el desarrollo ontogenético y filogenético aportados por las asignaturas precedentes del ciclo preuniversitario.

De carácter específico:

Que respondieran a especialidades biomédicas.

Se tomó la población declarada en el curso mencionado debido a que ya había transcurrido en esa fecha un tiempo prudencial de familiarización de la autora de esta investigación tanto con la enseñanza de la asignatura Embriología en las ciencias biomédicas: planes de estudio y programas de la disciplina, como con las características específicas de los estudiantes. Además de favorecer a la investigadora su designación como profesor principal de 1er año de medicina., debiendo controlar el trabajo en los diferentes colectivo de la asignatura.

Se utilizaron grupos naturales ya que la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje no permitió crear grupos fuera del horario normal de clases.

Los resultados obtenidos con la puesta en práctica de la estrategia metodológica, que da cuerpo a la presente investigación, así como el contenido teórico que ofrece la misma ha constituido material de consulta para interesados en y especialistas del tema. La estrategia planteada ha continuado siendo aplicada en años posteriores en la búsqueda de su generalización.

La novedad científica se relaciona con la elaboración de una estrategia metodológica para estimular el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología, que posibilita la capacitación de los docentes en contenidos de pedagogía y la perspectiva desarrolladora que se aplica en el estudiante.

El **aporte teórico** de la investigación consiste en presupuestos teóricos metodológicos para estimular el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador de la Embriología en función de la Morfofisiología, mediante la utilización de métodos de la enseñanza problémica en la solución de problemas con acercamiento a la comunidad, en correspondencia con el perfil profesional del médico general básico.

El **aporte práctico** está dado por la estrategia metodológica al proporcionar::

La planificación del sistema de objetivos en función del aprendizaje desarrollador y de las diferentes gamas de métodos tanto de la enseñanza problémica como otros métodos y procedimientos tradicionales utilizados.

La determinación de los problemas docentes relacionados con los problemas de salud de la comunidad y la estructuración del contenido relacionado.

El diseño de las estrategias de aprendizaje para cada forma de organización docentes.

Diseño y elaboración de la evaluación formativa.

El informe se presenta en dos capítulos. En el primer capítulo se ofrecen consideraciones teóricas generales que resultan esenciales para fundamentar la propuesta que se realiza.

En el segundo capítulo se expone la determinación de necesidades de aprendizaje, así como la estrategia de intervención para perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje, de la asignatura Embriología en las Ciencias Biomédicas en la facultad de Ciencias Médicas de Sancti Spiritus, utilizando para cumplir con este efecto cuatro momentos, denominados etapas que se han hecho corresponder con las tareas científicas establecidas en el apartado introductorio de esta investigación.

Capítulo I. La formación del profesional de la salud en Cuba y los problemas de enseñanza - aprendizaje manifiestos.

El primer capítulo de la investigación está constituida por acápites fundamentales que aportan la plataforma teórica del problema científico que se aborda , tomando como punto de referencia el problema de aprendizaje de la asignatura Embriología en estudiantes del área básica, específicamente del 1er año de la carrera de medicina , relacionado con la activación del aprendizaje sobre la base del desarrollo psicomotor y a nivel del pensamiento, lo cual no está concebido en los planes y programas de la asignatura, como elemento esencial para la formación del futuro egresado de Ciencias Médicas.

Este capítulo está constituido por una revisión de los aspectos teóricos que enmarcan la formación del profesional de la salud en Cuba, se abordan además las principales dificultades de la enseñanza de la Embriología en las carreras de Ciencias Médicas, así como el déficit en el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la citada asignatura.

Se acotan aspectos relacionados con la competencia y el perfeccionamiento profesional en Ciencias Médicas, con aproximaciones al enfoque estratégico, donde se incluye la proyección de una estrategia metodológica, basada en situaciones problemáticas, como método de enseñanza para la estimulación del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Embriología.

Se concluye el primer capítulo con la revisión de los antecedentes investigativos.

1. La formación de los profesionales de la salud en Cuba

Del filósofo griego Platón (427-347) proviene la idea de la enseñanza pública, lo que no va a convertirse en realidad hasta 1500 años más tarde en las universidades de occidente.

Las escuelas griegas se extendieron con la cultura helénica y adquirieron relevante importancia, pero desaparecieron con la caída del mundo antiguo. Las escuelas romanas florecieron durante el siglo III y brindaban a los alumnos una enseñanza general filosófica y teórica. A partir del siglo IV el cristianismo sustituyó paulatinamente al mundo occidental grecorromano. Los conventos salvaron las ideas de la antigüedad. En el siglo VIII la norma de que cada convento abriera una escuela propia, condujo a la fundación de importantes centros de enseñanza que mucho iban a influir en el

desarrollo de la medicina conventual. En el siglo XIII se formaron independientemente facultades como corporaciones de maestros de medicina.

Como ejemplo de primera facultad de medicina se cita la escuela de Salerio, con la cual la medicina medieval comenzó a tener carácter laico y una formación autónoma y clínica más científica.

La enseñanza médica en Cuba atraviesa importantes etapas desde el período colonial, el período republicano burgués. En la primera década del siglo XX tiene gran esplendor Abraham Flexner quien realizara un estudio sobre la educación médica en 1919. con el que se extendió la carrera a 6 años, dejándose bien establecidas las ciencias básicas , preclínicas y clínicas, estructura que se mantiene en el período revolucionario socialista , el momento histórico que vivía el país requería del cambio de la medicina capitalista por socialista con un verdadero enfoque humanista y social.

Flexner aporta valiosas recomendaciones, las cuales constituyeron importantes pilares en la formación del profesional de la salud: debe alcanzarse la integración de ciencias básicas y las ciencias clínicas, debe limitarse el aprendizaje de memoria en conferencias, los estudiantes no solo deben aprender los hechos, sino desarrollar el pensamiento crítico y la habilidad de resolver problemas, y enfatiza que los educadores deben destacar que en los médicos el aprendizaje es una tarea para toda la vida..

Las recomendaciones de Flexner dejaron claramente establecidas la importancia y la necesidad de las ciencias básicas como parte del currículo de los estudios médicos.

A partir del año 1959 la educación médica en Cuba tiene una amplia expansión, aunque las instituciones hospitalarias eran insuficientes para el desarrollo de las prácticas docentes de los estudiantes de medicina, y aún predominaban las clínicas privadas.

Para el cumplimiento de los objetivos de la educación en las carreras Médicas, Cuba que al inicio del período revolucionario tenía una sola facultad , cuenta hoy con cuatro institutos Superiores de Ciencias Médicas , 21 facultades de medicina y 20 filiales que abarcan todas las provincias del país , así como el desarrollo del proyecto policlínico Universitario extendido a un gran por ciento de policlínicos del país, esta estructuración surge a partir del año 1976 en que la administración política del país fue estructurada en 14 provincias a partir de las 6 existentes.

Es en el año 1976 que se estructura el Ministerio de Educación Superior el cual tiene como tarea principal el desarrollo de la educación cubana incluida la educación médica. En el período comprendido entre 1976-1999 se desarrolla la formación del profesional sobre la base de una concepción tradicionalista de la universidad, existiendo un incremento de las instituciones de Educación Superior y mayor cobertura territorial, a partir del 2000 y hasta el 2004 la universidad está centrada en el municipio: Sedes Universales Municipales, y a partir del 2005 en lo adelante existe el pleno acceso en la formación del profesional de la salud en Cuba.

El perfeccionamiento y la superación constituyen pilares básicos en la formación académica de los profesionales de la salud los cuales tienen ante sí un reto: aprender a razonar, a establecer relaciones interdisciplinarias, a operar con conceptos de un mayor o menor grado de abstracción y generalización y a su vez empleen más concientemente el método científico en sus razonamientos.

En la formación de los profesionales de medicina el proceso de enseñanza-aprendizaje ha carecido de estrategias que conduzcan a un adecuado desarrollo, no se ha fortalecido la inclusión en el mismo de la enseñanza problémica como aspecto potencializador de dicho desarrollo. (Medina, M. 2002:37).

La excelencia académica y revolucionaria, la pertinencia integral, el pleno acceso, permanencia y egreso constituyen los pilares básicos que caracterizan de modo integral el compromiso que la educación cubana asume con la sociedad.

El profesional de la salud, específicamente de la carrera de medicina transita por un período de estudio de 6 años de duración, los dos primeros años se consideran del área básica donde está articulada la asignatura Embriología.

En tal sentido, los documentos rectores del proceso de formación de los profesionales de las Ciencias Médicas establecen, que las ideas básicas que dimensionan la formación de un profesional de nuestro tiempo son las siguientes:

- Desarrollo de una personalidad comprometida con los intereses de nuestra sociedad, competente y competitivo para que pueda insertarse al cambiante mundo del trabajo.
- La formación de un profesional de perfil amplio bajo la concepción de aprender trabajando y trabajar aprendiendo.

- La unidad de la teoría con la práctica en toda la proyección curricular y jerarquizando el aprendizaje en el colectivo atendiendo a las particularidades individuales.
- Pasar de la pedagogía del saber hacia la aplicación de una pedagogía profesional para el logro de un profesional capaz de asimilar y proyectarse a un mundo cambiante; basada en principios de trabajo de profesionalización, fundamentalización, sistematización e interdisciplinaridad (Rodríguez, R.1999: 11)

Así se plantea que en la formación de los profesionales de la salud del área básica, urge desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje mediante una enseñanza problémica, como sustento de un aprendizaje desarrollador.

Esta enseñanza es de gran utilidad para la sociedad, ya que los estudiantes asimilan el sistema de conocimientos y métodos de actividad intelectual y práctica, el desarrollo de la independencia cognoscitiva y la formación del pensamiento dialéctico-materialista como base de la concepción científica del mundo, la educación de hábitos de asimilación y utilización creadora del conocimiento y la posibilidad de resolver problemas (Majmutov, I. 1983:83).

La Universidad Médica contemporánea no está exenta a estos enunciados, y al universalizarse desde el año 2004 requiere la formación de un profesional crítico, reflexivo, capaz de resolver los problemas de la comunidad y con apropiación del método científico.

Las investigaciones científico-pedagógicas realizadas refieren que se requiere de un profesional con preparación científico pedagógica para enfrentar los retos que vive hoy la Universidad Médica cubana, cuyo egresado brindaría servicios no sólo en Cuba sino sería un médico a disposición del mundo.

1.1 Las Ciencias Básicas Biomédicas .Origen, desarrollo y tendencias actuales

Durante muchos años se ha establecido una clasificación de las diferentes asignaturas del ciclo básico las cuales se exponen a continuación.

✓ Ciencias Biomédicas:

Ciencias Morfológicas

Anatomía, Histología, Embriología

Ciencias Fisiológicas

Fisiología, Bioquímica, Genética, Inmunología

✓ **Ciencias Preclínicas**

Microbiología, Patología, Semiología, Farmacología,
Parasitología

✓ **Ciencias de Formación General**

Filosofía, Estadísticas, Psicología, Computación

Las **ciencias básicas biomédicas** incluyen aquellas que constituyen los fundamentos biológicos en las profesiones de ciencias de la salud. Su contenido esta fundamentalmente relacionado con el conocimiento de la estructura y funciones del organismo humano. Algunas de ellas se han establecido firmemente a través del tiempo, otras en cambio son más recientes y, en algunos casos, es posible discutir su grado de personalidad independiente

1.2 Origen y cronología de las Ciencias Básicas

El origen de las ciencias básicas se pierde en la remota antigüedad pues ellas surgen junto con los propios conocimientos médicos. Efectivamente, desde muy temprano el ser humano, en su afán de actuar de algún modo sobre las enfermedades que lo afectaban, reconoció la necesidad de la comprensión y conocimiento del organismo como condición para intervenir exitosamente en el proceso salud-enfermedad. (Viciedo, A. 2001: 10)

Esta vinculación tuvo desde sus inicios además una relación bidireccional ya que los conocimientos acerca de la estructura y funciones del organismo humano siempre se han enriquecido a partir de diversas situaciones de la patología. (Tokin, R.1990:67)

Como se tratará más adelante, los avances en el cuerpo de conocimientos de las ciencias básicas han estado aparejados con el progreso tecnológico. Es por ello que en sus inicios, disponiendo solamente del ojo desnudo como instrumento de observación, se comenzó a desarrollar la Anatomía en su nivel macroscópico. Existen evidencias documentales del conocimiento anatómico de diversas culturas de la antigüedad en todas las áreas geográficas donde se produjo determinado grado de desarrollo cultural (Europa, Asia, América).

Se conoce que los antiguos llevaban a cabo observaciones anatómicas en cadáveres y practicaban la disección, estableciendo correlaciones, con diverso grado de exactitud, entre los hallazgos anatómicos y las diferentes enfermedades. Esto no

cambio mucho en el transcurso del desarrollo de la medicina hasta la Edad Media, por razones religiosas, se produjo un estancamiento del desarrollo de estos conocimientos, llegándose a prohibir la práctica de la disección. Los conocimientos eran transmitidos en forma libresca a partir de las obras clásicas, arrastrando sus obvias imprecisiones.

Con el Renacimiento se produce un resurgir del interés científico y un acelerado desarrollo del conocimiento en todos los campos de las ciencias naturales.

Los avances tecnológicos que fueron apareciendo y el propio desarrollo político social de la época, en particular la invención del microscopio y el surgimiento de la formación económica social capitalista, dieron un impulso extraordinario iniciándose nuevas ramas del saber tales como la Histología y la Embriología.

Importantes pensadores asumieron la universidad como la que acoge al gremio de la juventud más apta de un país , la congrega , forma en ella un cuerpo moral , le infunde un elevado y firme amor a la luz , a la verdad , y al bien . (Varona, EJ.1961:177).

Hay que dotar a los hombres de armas más templadas y verdaderas para la lucha por la vida, nuestra instrucción y educación necesita que se les dote de un carácter más útil y más práctico , estas ideas se concebían en el Plan Varona donde se proponía un reordenamiento de los estudios universitarios en las carreras de medicina (Varona, EJ.1961:98).

Desde principio del siglo XX y los albores de nuestros días, las ciencias básicas se caracterizaron por una progresiva profundización en el nivel de esencia de sus conocimientos, contándose con un arsenal cada vez más poderoso de técnicas y procedimientos así como de equipos de investigación que han permitido ser testigos de un avance sin precedentes en este terreno, con una repercusión cada vez mayor en el campo de la salud. Métodos de exploración como la Tomografía Axial Computarizada y la Resonancia Magnética Nuclear permiten abordar las estructuras anatómicas profundas en el ser vivo, los microscopios electrónicos de transmisión y de barrido permiten la observación de estructuras celulares de dimensiones moleculares, los métodos del ADN recombinante han permitido monumentales logros dentro de la novedosa Ingeniería Genética, y así muchos ejemplos más.

Se produce en las décadas finales del siglo 20 una nueva etapa en el conocimiento del cerebro humano con la aparición de otras técnicas: electrodos computarizados,

magneto encefalografía, tomografía por emisión de positrones, los cuales abren un universo al estudio del cerebro humano (Jensen, E.1995:67)

1.3 Tendencias actuales de las Ciencias Básicas

En un futuro previsible estos avances acelerados se incrementarán notablemente, generando, por una parte, nuevas posibilidades en el orden terapéutico y preventivo, y por la otra imponiendo nuevos retos en cuanto al manejo de este volumen de conocimientos dentro de los planes de estudio de las profesiones de la salud.

Al considerar, desde un punto de vista gnoseológico y pedagógico en las ciencias básicas actuales se pueden identificar 4 tendencias.

El **crecimiento explosivo del conocimiento** en las áreas de competencia de las ciencias básicas se manifiesta, entre otras cosas, en la proliferación de revistas especializadas, textos, monografías y otras publicaciones; en el número creciente de eventos científicos relacionados de una forma u otra con las ciencias básicas y en la dificultad progresiva de los científicos para mantenerse actualizados en los progresos que se producen en su campo del saber. (Aneiros-Rivas.R.2002:29)

La tendencia a la **profundización** se refiere también al incremento progresivo de los conocimientos pero no ya en un sentido extensivo sino intensivo. Esto significa que el nivel de esencia con el cual se conoce determinado fenómeno es cada vez más detallado e integral. Al igual que en el caso anterior esta tendencia obliga a reflexiones y decisiones no sólo en cuanto a cuáles conocimientos deben ser incluidos en los programas sino con qué profundidad deben asimilarse aquellos que se incluyen.

La **diversificación** caracteriza el hecho claramente observable de que cada día existe un mayor número de ciencias básicas debido a la aparición de nuevos campos de conocimiento, con objetos más o menos bien delimitados, producto del desarrollo y la progresión, cada vez más detallada, en el conocimiento de la estructura y funcionamiento del organismo humano.

Como tendencia contradictoria se produce, por otra parte, una creciente **interdisciplinariedad** que tiene fuentes epistemológicas y pedagógicas dado el reconocimiento de que determinados objetos de estudio no pueden ser adecuadamente interpretados con el arsenal cognoscitivo de las ciencias particulares aisladas y por la conveniencia de una práctica docente que rescate la integralidad del individuo, al menos en sus aspectos biológicos. De aquí se origina una presión

progresiva en la dirección de concebir planes de estudio que superen el enfoque sectorial disciplinario y centren su atención en el abordaje interdisciplinario integral. (Viciedo, A.2002:55)

Las tendencias explicadas de las ciencias básicas contemporáneas, sustentan el hecho de que existe la necesidad de desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje en 1er año de medicina con el complemento de una enseñanza problémica.

Una vez profundizado en las características de las Ciencias Básicas, debe identificarse cómo establecer sobre la base de los parámetros analizados anteriormente una articulación efectiva entre los contenidos de **Embriología** en función de la disciplina Morfofisiología.

1.4 La disciplina Embriología y su inserción en la formación del profesional de la salud en Cuba.

La disciplina Embriología está constituida por dos asignaturas, con características particulares y comunes ambas, estableciendo como su objeto de estudio el desarrollo humano como componente de salud, así como sus alteraciones. Su papel en el plan de estudios está dado por la importancia de los conocimientos, habilidades y modos de actuación que ella proporciona al integrarse con otras disciplinas.

El estudiante que se inicia en el estudio de esta disciplina, generalmente trata de estudiar y aprender Embriología mediante la reproducción y memorización mecánica de los aspectos abordados en la base material de estudio y no sobre la base de una estructuración, organización e integración racional del contenido, siendo precisamente este uno de los componentes fundamentales para el éxito del aprendizaje desarrollador. Es indispensable para la fijación racional del contenido, que primeramente se aprendan los conceptos, las leyes y teorías, las relaciones y las dependencias, en movimiento, integrados y con sistematicidad, así como los procedimientos que permiten la aplicación clínica de estos aspectos teóricos básicos para comprender y solucionar los problemas que enfrentará durante su formación el egresado, en la práctica médica. (Hernández, M.2004:10)

Se debe reflexionar en cómo desarrollar la actividad de estudio en correspondencia con el estilo de aprendizaje ejecutado en las enseñanzas precedentes, aplicando los contenidos que se tratan, con las correspondientes demostraciones durante el estudio

de ciencias médicas y posteriormente aplicarlo a su formación profesional. (Remedios, J. M.1993:40)

Constituye un gran valor el hecho de que el estudiante se apropie de técnicas, y recursos que utilizados de forma conciente, pueden convertirse en estrategias para un aprendizaje eficiente de la disciplina Embriología de manera que contribuya a la formación de habilidades y del modo de actuación profesional que exige la sociedad contemporánea. (Hernández, E.2003:48)

El plan de estudio está concebido para un período de seis años los cuales se dividen en Ciencias Básicas, Ciencias preclínicas, Ciencias Clínicas y Práctica profesional , la disciplina Embriología está ubicada en el área básica., en la misma se abordan los procesos desde el inicio de la vida durante el desarrollo prenatal, hasta el tránsito a la vida extrauterina, los textos responden a las exigencias de proporcionarles a los estudiantes la posibilidad de comprender en este nivel de enseñanza los principios de la embriogénesis que puedan ser utilizados para el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de los defectos del desarrollo.

El profesor ha insistido en el cumplimiento de la tarea docente, en la preocupación por el logro de un objetivo y por brindar a los estudiantes una bibliografía actualizada. El proceso ha pasado por diferentes momentos en la historia de la docencia en Ciencias Médicas , un primer momento en que no existía intercambio entre el profesor y los alumnos, y el docente tenía ante sí la responsabilidad de demostrar que él sabía, que él tenía el dominio de los conocimientos, sin embargo a partir de los años 90 se ha iniciado un intercambio positivo en el binomio profesor –aprendiz, sobre la base de relaciones asertivas en el proceso interactivo , donde prima el objetivo de desarrollar en los estudiantes los hábitos de asimilación creadora de conocimientos .de autoperfeccionamiento, desarrollo, sin embargo considera la autora que aún debe existir un perfeccionamiento en los procesos mentales del aprendiz en Ciencias Médicas, para lograr interiorizar conceptos de alto nivel de complejidad y abstracción que le antepone las asignaturas del ciclo básico: Histología, Embriología, Anatomía, agrupadas con la denominación de Ciencias Morfológicas.(Hernández, E.2003:34)

Al tratar los contenidos de la asignatura Embriología no han sido fundamentados en las contradicciones como fuerza motriz del desarrollo, no se ha establecido la lógica de

la ciencia con la lógica del proceso docente-educativo siendo este el sustento del aprendizaje desarrollador.

En la concepción de la educación médica cubana actual, la universidad se integra a la comunidad, penetra cada vez más en la problemática y dinámica de los servicios de salud, y se constituye un “complejo de salud” que asume la satisfacción de las necesidades de la población.

Existe una interacción e interdependencia entre la educación y la práctica médica, que descansa sobre la base de la integración docente, atencional e investigativa en cuyo contexto se define el criterio de la calidad que depende tanto del trabajo de la facultad hacia si misma, como proyectada al entorno social.

Al propiciar desde los primeros años de la carrera un aprendizaje desarrollador, garantizará en el futuro profesional una apropiación temprana de los conocimientos y habilidades necesarias para el manejo de los problemas de salud que ha de enfrentar en la comunidad; Anticoncepción, Embarazo en la adolescencia, ITS-VIH SIDA, Esterilidad. Infertilidad, Malformaciones Congénitas, Agentes teratógenos. Esta integración entre conocimientos y necesidades comunitarias tributará al enriquecimiento del perfil del egresado como médico general básico que brindará atención a Cuba y al resto del mundo.

Los problemas de salud serán integralmente abordados al subordinarse la asignatura Embriología a la disciplina Morfofisiología, este enfoque propiciará desde los primeros años de la carrera un abordaje anatómico, hístico, funcional y bioquímico, lo cual repercutirá en la calidad del egresado como futuro médico general básico, el cual abordará los procesos y fenómenos de la realidad en múltiples dimensiones.

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Embriología ha carecido de un enfoque desarrollador, el que puede ser potencializado por una enseñanza problémica, coincidiendo con los diferentes autores analizados, la autora ha evidenciado en más de una década de experiencia, criterio que ha corroborado con colegas de esta esfera en eventos científicos territoriales, nacionales e internacionales, así como talleres metodológicos, reuniones de colectivo de asignatura, y departamentales.

Dicha asignatura en la actualidad se inserta en las demás asignaturas del ciclo básico: Anatomía, Histología, Fisiología y Bioquímica, denominada como disciplina Morfofisiología para dar solución a la realidad social y desplegar acciones educativas.

2. Principales dificultades en la enseñanza de la Embriología en las carreras médicas

La asignatura Embriología en el 1er año de las Ciencias Básicas aborda aspectos relacionados con el desarrollo prenatal desde la concepción , teniendo en cuenta el período de prediferenciación, el período embrionario y el período fetal, se toman en consideración además tópicos relacionados con los factores que pueden incidir negativamente en el desarrollo prenatal ,y su repercusión en la vida postnatal, teniendo una característica especial: los contenidos de la asignatura, constituyen problemas claves en el desarrollo de una población que tiene características especiales: los adolescentes.

Sobre esta base se impone una revitalización del aprendizaje de los conocimientos, máxime para dar respuesta a un encargo social, quiere esto decir que es muy importante aplicar el desarrollo alcanzado en la Ciencia al desarrollo de la humanidad, es obvio que de ese modo se edificarán sociedades más justas y equilibradas con el medio.,la naturaleza y con los demás seres humanos.

La asignatura Embriología en función de la disciplina Morfofisiología desempeña un importante papel en la formación del médico general básico, le brinda al profesional conocimientos generales y particulares de procesos fundamentales en el desarrollo del organismo humano, de modo que le permite entender con mayor claridad la génesis del desarrollo humano, visto el contenido como anatomía del desarrollo, sobre esta base el estudiante del área básica logra hacer una interpretación de los fenómenos en planos morfológicos, donde tiene en cuenta la génesis de las estructuras que estudia, su evolución , y llega a hacer inferencias en caso que el desarrollo humano no sea sobre la base de la normalidad ,logrando identificar los aspectos fundamentales que puedan incidir negativamente en todo el proceso morfogenético.

Los conocimientos en Embriología con carácter integrador son indispensables para abordar cualquier tópico en el plano científico, el egresado de Ciencias Médicas debe explicar los procesos y fenómenos de determinada ciencia teniendo en cuenta la génesis de los mismos y es precisamente la Embriología la que aporta ese conocimiento, de punto de partida para el abordaje holístico de los conocimientos en el plano profesional.

En la experiencia de la autora en la facultad de Oftalmología de Ciudad de la Habana, durante 6 meses constató , cómo sobre la base de los conocimientos de las asignaturas del ciclo básico se edifica un saber de una solidez superior el que se erige teniendo en cuenta este aprendizaje precedente.

El estudiante del área básica al considerar los contenidos de la asignatura Embriología con carácter integrador, logra establecer una identificación con los procesos vitales relacionados con la génesis de la vida, lo que le permite hacer balances positivos o negativos en el plano de la Bioética, algo que le da mayor autonomía y mejor entendimiento de la vida en todas sus aristas.

Sin embargo sobre la base de las consideraciones anteriores se aprecia en la práctica médica que existen insuficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Embriología (método tradicional), las cuales están dadas por:

- Diseños de programas de estudio a nivel nacional sin la adecuada interrelación de las facultades del país.
- No se ha tomado la sociedad como factor vivo, como contexto como fuente que ofrece información para ubicar el currículo genuinamente en los marcos de su historia, sus problemas y sus necesidades.
- La carencia de no ver al currículo como pensamiento y acción, como plan y praxis, a partir de las relaciones interdisciplinarias.
- El currículo no se ha visto como proyecto educativo que incluye ideas nuevas y estará sometido a situaciones nuevas, el alumno será distinto y el docente aunque sea el mismo no será igual.
- Carencia de programas flexibles, y enfoques estratégicos.
- Poca preparación pedagógica de los docentes para cumplimentar las posiciones reformistas que aspiran a la elaboración autónoma de los currículos.
- No se trabaja en la asignatura el sistema de habilidades generales y específicas.
- La asignatura Embriología como ciencia ha carecido durante muchos años de un complemento pedagógico, que le proporcione el andamiaje para lograr resultados más alentadores en el futuro egresado.
- Ha existido carencia en el trabajo con el inventario de diagnóstico de las necesidades de aprendizajes y las esencialidades del contenido.

- La carencia en las clases taller de trabajar sobre la base de las necesidades de los estudiantes y del uso de métodos activos de enseñanza.
- La incongruencia de las exigencias evaluativas del programa y las exigencias evaluativas del perfeccionamiento como futuro egresado.
- Poca correspondencia del encargo social y los contenidos de la asignatura.
- No se lleva a la práctica el hecho de contextualizar los contenidos impartidos, ni se hace referencia a los más álgidos.
- Carencia de una estructuración dialéctica del objetivo cuyos aspectos fundamentales son: Habilidad, Conocimiento, Nivel de profundidad, Nivel de asimilación y Condiciones del estudio.
- Los aspectos básicos de la sexualidad humana y de la problemática del adolescente cubano quedan excluidos de los programas.

Se concluye hasta aquí que en el modo de abordar los conocimientos de la asignatura Embriología le ha faltado un enfoque problémico que posibilite el aprendizaje desarrollador, la tendencia de la asignatura sería al perfeccionamiento. si se logra la inclusión de una estrategia metodológica vertebrada por la enseñanza problémica.

2.1. El perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología.

La asignatura Embriología ha evolucionado en diferentes épocas, en etapas anteriores predominaba el enfoque puramente mecanicista en los textos de la asignatura , y en la enseñanza en el aula , se estimulaba la participación de los alumnos sobre la base de la repetición y no sobre la base de la reflexión, el análisis , el profesor asumía el papel protagónico, el cual sentía un extraordinario interés por presentar todos los conocimientos de forma acabada, y por demostrar que era suya la supremacía en el conocimiento.

La sociedad tiene necesidades importantes que resolver sin embargo la enseñanza y el aprendizaje estaban muy distantes de las mismas.

En el de cursar del tiempo los textos básicos “Langman” han evolucionado en modo ascendente, porque han vinculando los aspectos básicos de la embriogénesis a los clínicos lográndose una interacción muy efectiva para el aprendiz, además la calidad de los gráficos han sido superiores en cuanto al diseño, aplicación de colores y al acercamiento de los fenómenos a una realidad más tangible.

El texto usado por los aprendices del ciclo básico es el Langman 7ma edición, el cual aborda los procesos básicos del desarrollo, el cual al alumno problemas para que se autoevalúe al final de cada capítulo relacionados con la práctica médica, de modo que el texto ha superado la dicotomía existente entre los aspectos básicos y los clínicos., las respuestas se corroboran al final del texto.

Los docentes también han evolucionado en el abordaje de la asignatura Embriología en el ciclo básico, partiendo de las insuficiencias planteadas se dieron a la tarea de ir estableciendo mayor intercambio con el alumno, he ir ganando en calidad en las evaluaciones, no solo centrarse en el aspecto memorístico del alumno, sino explorar otras esferas: si realiza una vinculación básico clínica adecuada, si reflexiona, si profundiza en el contenido, si llega a generalizaciones.

En el curso 2004-2005 se establecen varios módulos para la formación del profesional de la salud: tradicional, experimental y Modelo Policlínico Universitario (PPU).

El PPU constituye una experiencia educacional renovadora ante la demanda de un mayor ingreso a las aulas universitarias, teniendo como escenario docente principal los consultorios del médico de la familia y los policlínicos, donde el estudiante está vinculado a un tutor, manteniéndose la disciplinarización de las asignaturas del ciclo básico, esta estructuración favorece el proceso de universalización que en la actualidad se extiende a toda la provincias de Sancti-Spíritus.

En el curso 2007-2008 comienza otra experiencia renovadora en la Facultad de Ciencias Médicas de Sancti-Spíritus y en el resto del país, la Medicina Integral Comunitaria donde se pasa a un eslabón superior del conocimiento al concebir las relaciones interdisciplinarias con la disciplina Morfofisiología, donde la asignatura MGI es la rectora.

La asignatura Embriología se inserta en la disciplina Morfofisiología , aportándole a la misma la génesis de los sistemas del organismo partiendo desde los niveles más sencillos de organización de la materia hasta los más complejos , está configuración permitirá al estudiante de medicina tener una visión más sistémica de los objetos y fenómenos de la realidad estudiada, lo cual propiciará su desarrollo en diferentes esferas de actuación , comunitaria , consultorios , policlínicos, facultades y salas de rehabilitación.

La asignatura Embriología mediante dicha inserción posibilita la interpretación unitaria de cuerpo humano en su dimensión plena, como un individuo biosicosocial, esto se logra al establecer los puntos de contacto con otras ciencias en este caso: Histología, Anatomía, Bioquímica y Fisiología.

Al analizar los fenómenos de la realidad, se observan que se presentan con una gama de contradicciones, a las que solamente se le dará respuesta con una visión interdisciplinaria, he aquí la importancia de la inserción de la asignatura Embriología en la disciplina Morfofisiología.

En esta remodelación del proceso los estudiantes tienen un acercamiento a los problemas de salud de la comunidad desde el 1er año de la carrera, lo cual posibilita extrapolar la integración de los contenidos a la realidad social.

La autora considera que el perfeccionamiento ha estado sustentado sobre los siguientes pilares:

- ✓ Solución al amplio acceso.
- ✓ Solución a la universalización de la enseñanza.
- ✓ Solución a la interdisciplinariedad con la disciplina Morfofisiología.
- ✓ Vinculación desde el 1er año de la carrera a los problemas de salud de la comunidad.

Sin embargo ha faltado la revolución en los métodos de enseñanza que en ocasiones siguen siendo reproductivos , los cambios para el perfeccionamiento deben centrarse en el uso de estrategias y en el método de solución de problemas en vistas a desarrollar la dirección científica de la actividad cognoscitiva y aumentar el nivel de científicidad de la enseñanza para lograr un aprendizaje desarrollador , con estas concepciones es que se logrará que el médico actual sea reflexivo, crítico , dialéctico, creativo, capaz de resolver problemas de salud en la comunidad este es el médico que requiere la sociedad contemporánea.

La necesidad de educar de forma multifacético a las nuevas generaciones constituye una exigencia de los tiempos actuales, caracterizados por el impetuoso auge del conocimiento científico y la aplicación práctica de las transformaciones en la educación y sus logros en la actividad pedagógica. (Hernández, E, 2003:23).

Cualquier proyecto de mejoramiento educativo desarrollador constituye siempre una propuesta creativa muy singular que permite materializar el sueño de una escuela abierta a la diversidad.

El ser humano se desarrolla en un sistema de relaciones humanas donde deviene en personalidad, y la individualidad de este hecho constituye una cualidad de la personalidad ya formada.

En el desarrollo de la personalidad se toman en cuenta el aspecto afectivo-motivacional, el instruccional y el volitivo que representa la unidad entre lo afectivo y lo cognitivo. (López, J.1987:37)

Los vertiginosos cambios tecnológicos que sacuden el mundo contemporáneo se traducen en indudable progreso para diversos sectores de la sociedad, por lo que resulta incuestionable la necesidad de contar con personas cada vez más creativas; la formación de las mismas no puede dejarse a la espontaneidad, sino que hay que educar esta capacidad, lo que implica organizar la actividad pedagógica de manera que sea estratégica y creativa: ¿Cómo estimular al aprendiz en su actividad? (Salas, R.1995.94).

Si se logrará una actividad mental elevada, rica en reflexiones y valoraciones, que incida positivamente en la formación del aprendiz, por su forma de organización, se contemplarían acciones colectivas e individuales que aseguren las interacciones de los alumnos entre sí, con el docente y con el conocimiento; las interacciones colectivas crean posibilidades para la acción educativa y para elevar las exigencias de la actividad intelectual (Silvestre, M.1999:56).

En el proceso de desarrollo y evolución del pensamiento se requiere ejercer gran influencia para optimizar la forma de pensar, desarrollar un pensamiento reflexivo, dialéctico, para lo cual el alumno deberá adquirir los procedimientos que le permitan lograrlo, en lo cual la enseñanza puede lograr un importante papel (Rico, P.1996: 43).

En la génesis del perfeccionamiento del conocimiento racional y sensorial en las carreras médicas, debe analizarse cómo ocurre el proceso sináptico a nivel de las estructuras cerebrales

Las neuronas pueden clasificarse según su función, las neuronas motoras controlan los órganos efectores, los sensoriales reciben estímulos sensoriales del medio

ambiente, las ínter neuronas. Establecen conexiones entre otras neuronas formando circuitos complejos. (Junqueira, C.1995:143)

El aprendizaje se realiza a través de la alteración de la eficacia sináptica (Jensen, E.1995:20).

El profesor debe estar en constante auto transformación y auto desarrollo al enfrentar los cambios que deben generarse en la impartición de la asignatura Embriología para garantizar el desarrollo psíquico adecuado en los aprendices.

¿Cómo lograr en la práctica la integración de los procesos cognoscitivos y afectivos, promoviendo el valorativo? ¿Qué procedimientos o técnicas pueden utilizarse en el aprendizaje para estimular el desarrollo intelectual? La respuesta a estas interrogantes teniendo en cuenta el estado actual del problema conduce a la búsqueda de una concepción didáctica renovadora del proceso de enseñanza-aprendizaje, que ofrezca basamentos al docente y procedimientos de actuación para lograr el cambio esperado, estimulando su propia creatividad (Silvestre-Zilberstein, 2002:81).

3. El aprendizaje desarrollador y la enseñanza problémica.

EL aprendizaje desarrollador, basado en la enseñanza problémica, facilitará el acercamiento a los retos de la Universidad Médica cubana, al trabajar el método científico, aspecto esencial en el perfil del egresado, del futuro médico general básico, el docente debe estimular continuamente el componente académico, investigativo y laboral del proceso de enseñanza-aprendizaje lo que repercutirá en la adquisición de niveles cada vez superiores del aprendizaje desarrollador.

En el **componente académico**, esto se puede lograr cuando los estudiantes:

- ✓ Pueden cuestionar acerca de la utilidad de los contenidos que son objeto de aprendizaje para su vida presente y futura, y de su relación con aquellos que son enseñados por ellos en la escuela.
- ✓ Son capaces de establecer relaciones interdisciplinarias en la solución de los problemas docentes, y dar respuestas más acabadas y completas.
- ✓ Se interesan por profundizar en el contenido que estudian, cuyo límite no es impuesto por el profesor, sino por sus necesidades, curiosidades y posibilidades.

- ✓ Comprenden los contenidos en todas sus dimensiones, no sólo para saber, sino para saber hacer y, sobre todo, para ser mejores como personas y profesionales.
- ✓ Trabajan en el laboratorio, realizando diferentes experimentos, demostraciones y observaciones.
- ✓ En el **componente laboral**, cuando los profesores:
- ✓ Logran que sus alumnos quieran ser como ellos en el aspecto personal y profesional.
- ✓ Hacen posible que su actuación trascienda los marcos de la escuela, llevando la escuela a la comunidad y la comunidad a la escuela.
- ✓ Son capaces de convertir la problemática de la escuela en su accionar diario y ningún problema le es ajeno, aunque aparentemente resulte distante.
- ✓ En el **componente investigativo**, cuando los estudiantes:
- ✓ Apoyados en la investigación científica, solucionan problemas de la comunidad en que se inserta la escuela y de la institución en que se forman como futuros profesionales de la salud.
- ✓ Conciencian que la actividad investigativa es parte necesaria en su formación profesional.

La estrategia metodológica elaborada por la autora sustentada en la enseñanza problémica constituirá una vía para la formación de profesionales de excelencia, al facilitar el aprendizaje desarrollador.

3.1 Consideraciones acerca del aprendizaje. El aprendizaje desarrollador

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 A. N. Leontiev, 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”ⁱⁱ.

La realidad existente, lo que rodea al hombre, su entorno social, se convierte en parte indisoluble de los procesos de aprendizaje y desarrollo.(Vigotsky,1982:23)

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 J. Amos Comenio (1592-1670), con su obra Didáctica Magna, y Jacques Rosseau (1789), 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. Félix Varela Morales (1788-1853), 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.

José Martí Pérez (1853-1895) 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 realzadas por las cualidades inteligentes”. 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”.

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: P. Rico Montero (1996, 2002, 2004), al señalar las bases conceptuales del aprendizaje reflexivo, la forma de estructuración de la actividad docenteⁱⁱⁱ 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; F. González Rey (1995,1998), al analizar la comunicación y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes, y sus aportes acerca del desarrollo de la personalidad. Asimismo, C. M. Álvarez de Zayas (1998, 1999 y 2000), con sus contribuciones acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior; M. Silvestre Oramas (2000, 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; J. Zilberstein Toruncha (1996, 2002), que propuso importantes procedimientos para estimular un aprendizaje que promueva el desarrollo de los alumnos.

Recientemente, D. Castellanos Simons y colaboradores (2002) han realizado importantes 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, en el cual se profundiza en el desarrollo de habilidades, conocimientos y procedimientos, la autora se fundamenta en estos criterios para definir dimensiones e indicadores para el logro de un aprendizaje desarrollador.

Para los seguidores del cognitivism, 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).

Según D. 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, aún cuando ésta no se dé cuenta de ese cambio o modificación (evidentemente, existe influencia del conductismo).

R. B. Morris 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” (1980).

La autora a partir de estas definiciones y muchas otras recogidas en la bibliografía consultada, considera elementos cardinales: 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. , 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.

Al tratar el aprendizaje y, de manera particular el desarrollador, 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.

El proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador constituye la vía mediatizada esencial para la apropiación de conocimientos, habilidades, normas de relación emocional, de comportamiento y valores, legados por la humanidad que se expresan

en el contenido de enseñanza, en estrecho vínculo con el resto de las actividades docentes y extradocentes que realizan los estudiantes (Silvestre-Zilberstein, 2002: 16). Debe ser un proceso vinculado con la vida, desarrollador de la inteligencia que contribuye a la formación de cualidades y valores positivos de la personalidad y al autoaprendizaje, aspiración que seguramente está cercana a la que poseen los padres y los propios estudiantes (Silvestre, 1999: 22-23).

Sólo el conocimiento profundo de las posibilidades del alumno, conjuntamente con el conocimiento de otros elementos de su personalidad posibilitará al docente concebir adecuadamente el proceso de enseñanza-aprendizaje y actuar con suficiente respeto al alumno, teniendo en cuenta la atención diferenciada a los estudiantes (Zilberstein, 1999: 40-41).

Es de extraordinario valor lograr una base común mínima, homogénea, para diseñar la labor docente. En el proceso de búsqueda del conocimiento con una adecuada orientación hace que el alumno se ponga respecto al conocimiento en una posición analítico-reflexiva que estimule su pensamiento y su trabajo mental a niveles de profundidad de mayor complejidad. De forma tal que se estimule la formulación de suposiciones, la elaboración de problemas y la búsqueda de soluciones a otros. Es muy importante que el alumno adquiera una orientación que le permita una participación consciente, con una lógica, que le facilite adquirir procedimientos para la búsqueda que irán facilitando su actuación independiente y su auto-orientación.

El **aprendizaje desarrollador** genera un trabajo mental mucho mas intenso: precisa de la descripción, comparación, clasificación, establecimiento de nexos, generalización, entre otras acciones mentales, todo lo cual exige la búsqueda y análisis reflexivo del conocimiento.

Es importante desarrollar en el alumno la necesidad de aprender y de entrenarse en cómo hacerlo, despertar el interés mediante la motivación, estimular la formación de conceptos y el desarrollo de los procesos lógicos del pensamiento, así como el alcance del nivel de pensamiento teórico, en la medida que se produce la apropiación de los conocimientos y se eleva la capacidad de resolver problemas.

Es necesario educar en el pensar, en la actitud analítica y cuestionadora de aquello que es objeto de estudio, de la vida y de sí mismo, así como educar en una actitud educativa y proyectiva respecto al conocimiento como modo de promulgar el

pensamiento teórico, el cual se concibe como un procedimiento especial con el que el hombre enfoca la comprensión de las cosas y los acontecimientos por vía del análisis de las condiciones de su origen y desarrollo, refleja lo esencial del objeto. Revela el enlace de lo universal con lo singular. Al pensamiento teórico le son inherentes el análisis para revelar la base genética inicial y esencial de todo, le es característica la reflexión, y tiene lugar en lo fundamental en el plano de las acciones mentales.

El desarrollo de formas de actividades colectivas, que propicien estimular el desarrollo intelectual, logrando la adecuada interacción entre lo individual y colectivo, deberá ser objeto de especial atención por los docentes. La autora comparte los criterios de otros autores, los cuales destacan “la significación social de la actividad independiente del alumno en el proceso de la enseñanza también es evidente” (Pidkasiski, 1986:181).

La actuación diferenciada de los estudiantes se convierte en una exigencia esencial en la búsqueda del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, y la combinación de la actividad individual independiente y la actividad grupal. Al trazar el contenido a enseñar es importante que este responda a la pregunta; qué es lo que deberá aprender el alumno, qué aspectos deberán ser atendidos para su formación y qué exigencias deberán tenerse en cuenta para estimular su desarrollo, abarcará exigencias para la instrucción, educación y desarrollo (Remedios, 1993: 30).

Para el desarrollo intelectual del alumno el maestro debe crear condiciones en su dirección pedagógica para un aprendizaje desarrollador que exige al alumno la exploración, el reconocimiento previo de las condiciones de la tarea, así como la aplicación de mecanismos de autocontrol. Es importante propiciar al estudiante: realización de tareas y problemas en cuya estructura, disposición, condiciones estén presentes elementos que permitan potenciar al máximo una actividad de búsqueda, de análisis de contradicciones, de errores, de encontrar alternativas diferentes de solución, o de interpretación del fenómeno u objeto que estudia, que puede llegar a determinadas deducciones y juicios con la guía del maestro y no dado como acabado (Rico, 1990:10-11).

La enseñanza desarrolladora, autorregulada, contribuye a desarrollar el pensamiento y las capacidades cognoscitivas, y es importante dar atención a los aspectos afectivos, volitivos y motivacionales en el desarrollo del educando; por lo que hay que incidir en

el desarrollo intelectual: análisis reflexivo, autorregulación, procesos de análisis y síntesis, y procesos deductivos e inductivos.

Es importante avanzar con el estudiante, con vistas a producir un salto en su desarrollo, es decir no conformarse con el nivel real, actual que tiene en sí, sino crear condiciones que propicien el alcance de los niveles superiores y con ello lo que era potencial se hace efectivo surgiendo nuevas formas de desarrollo (Vigotski, 1987: 157).

Es necesario el conocimiento por el docente de la preparación del alumno para plantearle nuevas exigencias en el conocimiento, continuar contribuyendo a la formación de un sentimiento o de una cualidad para cualquier propósito que implique un avance en su formación y desarrollo. Buscar más a fondo “descubrir” o que el alumno conoce, cómo lo relaciona, qué puede hacer, y qué puede hacer solo, no son más que las exigencias de partida para actuar en la zona de su desarrollo potencial, y se revelan suficientemente en la interacción directa con el educando.

En una investigación realizada (Silvestre-Zilberstein, 2000: 10-11) se verifica que cuando el conocimiento queda en un plano fenomenológico faltan los elementos esenciales y disminuye su influencia en la concepción científica del mundo, en tales condiciones el aprendizaje tiende a no sobrepasar los límites del nivel reproductivo, este resulta mecánico, se afecta la actividad del alumno ante lo aprendido, y todo ello propicia el formalismo en los conocimientos, y la pérdida del interés, demostrándose que los resultados son superiores cuando se adquiere una generalización teórica inicial, cuya comprensión facilita la posterior interpretación de hechos particulares, que se manifiestan en la solución de problemas de mayor complejidad y que exigen un grado más elevado de razonamiento, aportando principios didácticos para lograr un aprendizaje desarrollador..

Estudios realizados por un grupo de investigadores cubanos (Silvestre, Rico, Zilberstein 1993-1998) pusieron de manifiesto la necesidad de remodelar la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje para lo cual se identificaron como claves los siguientes aspectos:

Diagnóstico de la preparación y desarrollo del alumno.

Protagonismo del alumno en los distintos momentos de la actividad de aprendizaje.

Organización y dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Concepción y formulación de la tarea.

Siendo el propósito fundamental lograr una enseñanza que instruya, eduque y desarrolle se seleccionarán los métodos de enseñanza y se harán acciones para facilitar a los estudiantes una independencia cognoscitiva con un enfoque creador para lo cual se tendrá en cuenta:

- Desarrollar acciones para que el alumno aprenda a argumentar, a preguntar, a valorar, a confrontar, a criticar, a emitir sus juicios y sus valoraciones.
- Proyectar acciones de aprendizaje de alumnos, para lograr una participación activa y consciente de los educandos en los tres momentos: orientación, ejecución y control.
- Establecer el diagnóstico de las potencialidades del alumno y diseñar acciones encaminadas a desarrollar diferentes interrogantes: qué es , cómo es, porqué es, para qué es, puedo aplicar lo que aprendo, es correcto lo que realicé con relación a su objeto de estudio.
- Desarrollar habilidades de observar, leer, describir lo observado, confrontar características, comparar, clasificar, para la obtención de conocimientos y el desarrollo de capacidades, hábitos, normas, valores y exposiciones creadoras.
- Lograr un equilibrio entre los métodos productivos y reproductivos, analizando la relación del para qué, el qué y el quien, en correspondencia con las potencialidades del método.

Las transformaciones debían centrarse en dimensiones y subdimensiones, relacionadas con aspectos relativos a la activación-regulación del aprendizaje, a su significatividad, y a la motivación para aprender, es decir en los siguientes FOCOS:

“... El foco en la activación y regulación del propio aprendizaje, otorgando especial atención a la creación de ambientes de aprendizaje productivos, creativos, metacognitivos y cooperativos, en los que los estudiantes tengan la oportunidad y la necesidad, de participar activamente en la construcción de los conocimientos, de reflexionar acerca de los procesos que llevan al dominio de los mismos, de conocerse a sí mismos y a sus compañeros como aprendices, y de asumir progresivamente la dirección y el control de su propio aprendizaje. (Castellano, Reinoso, García, .2002:50)

El foco en la significatividad, propiciando aprendizajes que permitan descubrir los vínculos esenciales entre sus contenidos, y que hagan de la búsqueda del sentido

personal de los mismos la clave para la comprensión, para la conciencia de su utilidad (individual y social) y para su inserción en el proceso de desarrollo de la personalidad.

El foco en las motivaciones intrínsecas del aprendizaje, aprovechando el existente sistema de incentivos y motivos extrínsecos que subyacen en las actitudes positivas hacia la escuela con vistas a satisfacerlas.

El foco en las autovaloraciones que los sujetos tienen de sí mismos como aprendices, apoyando a los adolescentes en la tarea del autoconocimiento objetivo, en la formación de una auto-estima positiva, y en el establecimiento de metas, objetivos, y aspiraciones adecuadas que fomenten la necesidad de realizar aprendizajes permanentes y la seguridad de tener la preparación para ello.

De las anteriores citas de diferentes autores queda evidenciado que se impone en los tiempos actuales un perfeccionamiento, una planificación, un control, un monitoreo en todo el proceso enseñanza-aprendizaje lo cual se alcanza únicamente con un enfoque estratégico y desarrollador. (Castellano, D, Reinoso, C, García, S. 2002:21)

En resumen, un enfoque integrador, desarrollador y estratégico de las diferencias individuales en la escuela debe ser al mismo tiempo un enfoque muy interactivo, que parta del reconocimiento de:

- a- diversidad individual, cultural y social de los alumnos que acceden a los servicios educativos;
- b- multitud en las demandas educativas de estos estudiantes.
- c- la multitud de las opciones que es necesario desplegar con vistas a satisfacer dichas necesidades y demandas.

La estrategia metodológica basada en la enseñanza problémica logrará un aprendizaje desarrollador, el cual se logra al desarrollar en el estudiante desde que es aprendiz del ciclo básico habilidades donde se ponga de manifiesto el saber hacer, en los diferentes procedimientos teóricos y prácticos.

3.2 El enfoque estratégico del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Bajo el término estrategias (vinculado a los procesos de pensamiento y aprendizaje) se suelen agrupar aspectos de muy diversa índole: desde habilidades y procedimientos motores hasta procedimientos cognitivos de naturaleza funcional superior, como los englobados por el rubro de metacognición (Marchesi y Martín, 1997). La noción de estrategia, según Pozo (1998), apunta al uso deliberado y planificado de una

secuencia compuesta por acciones o procedimientos dirigida a alcanzar una meta establecida.

Existen diferentes definiciones del término estrategia:

Toma de decisiones consciente e intencional, el estudiante recupera de forma condicionada el conocimiento necesario para cumplir el objetivo en dependencia de las características de la situación educativa en que se produzca la acción. (Charles Monereo).

Conjunto organizado, consciente y controlado de los procesos realizados por el aprendizaje con vistas a alcanzar meta implicada en la resolución de una tarea nueva completa (Bernard).

Acciones específicas, comportamientos, pasos o técnicas que los estudiantes usan alguna vez de manera consciente para mejorar su progreso en aprender, internalizar y usar (Oxford).

“Procedimientos utilizados para aprender” (Mayor).

“Procedimientos utilizados para manejar, dirigir y controlar el aprendizaje de diferentes contenidos” (Weinstein).

“Competencias o procesos que facilitan la adquisición, almacenamiento y recuperación de la información” (Pozo).

La educación en su devenir histórico ha transitado por disímiles enfoques estratégicos desde los inicios del siglo 20, hasta la etapa actual, en ese desarrollo histórico se han ido articulando diferentes corrientes psicológicas que han servido de sustento a estos enfoques. Así ha transitado en un primer momento por enfoques basados en el estímulo- respuesta, aportados por la teoría conductivista, donde se profundiza en el sistema de acciones mentales que se ejecutan para la obtención del conocimiento.

A mediados del siglo 20 los enfoques evolucionan hacia otras corrientes, específicamente a la cognitivista, donde el aspecto esencial lo constituye la relación estímulo componente orgánico, y los procesos didácticos también evolucionan de la formación de acciones mentales a la adquisición de modelos preestablecidos.

Hasta este momento no se exploraban en el proceso de enseñanza-aprendizaje los procesos de autorregulación, es precisamente a finales del siglo 20 que la corriente constructivista, abre nuevos horizontes en este sentido, de manera que esta se detiene

en el cómo el propio sujeto construye su conocimiento, se centra en los procesos de autorregulación, aunque de forma muy primitiva.

Los enfoques estratégicos se han desarrollado en espiral sobre la base de diferentes concepciones teóricas.

En la actualidad se realizan intentos por establecer enlaces entre los enfoques cognitivos y sociales y las estrategias de aprendizaje debido a su claro origen interactivo y social, y su eminente adquisición y utilización cognitiva e individual. La propia evolución teórica de las estrategias de aprendizaje abre nuevos problemas y preguntas de las que la investigación presente y futura sobre el tema se ocupa y ocupará en sus más específicos detalles (Concepción, J.A.2004:30)

Como se evidencia las estrategias han surgido para desarrollar en los educandos la creación de aprendizajes productivos, creativos, meta cognitivos y cooperativos en su devenir histórico.

Su aplicación es flexible, en el contexto de las características y variables que inciden en las situaciones de enseñanza – aprendizaje concreto. Esto significa que conocer cuándo utilizar una estrategia es tan importante como conocer cómo utilizarla (Concepción, J.A.2004:31)

Los enfoques estratégicos han perneado el proceso de enseñanza-aprendizaje, para llevarlo cada vez más a la excelencia.

La educación de calidad se fortalece sobre la base del pensamiento alternativo, respuestas múltiples y conceptos creativos (Jensen, E.1995:45).

Queda evidenciada la importancia de enfoques cada vez más estratégicos, que posibiliten un incremento entre las conexiones del SNC y por tanto un enriquecimiento del cerebro humano.

Pensar acerca del pensamiento es meta cognición, se fundamenta en cómo alterar los estilos del pensamiento, para añadir conocimientos, valores y disfrutar la propia vida. (Jensen, E.1995:60).

La autora coincide con los criterios de Jensen y considera que los diferentes autores proporcionaron una luz que enriquece las concepciones precedentes, donde el aprendiz tiene la posibilidad de deslizarse sobre su propio pensamiento, siendo este proceso el punto de partida para la adquisición de nuevos conocimientos.

La estrategia está articulada al campo de la didáctica, donde se define cada eslabón: objetivo, contenido, método, medios, formas, y evaluación.

Los objetivos demandan a través de la solución de problemas, y adquisición de habilidades la garantía del desarrollo en la esfera cognitiva y afectiva.

La selección de contenidos, propiciará un proceso participativo, de búsqueda, se planificarán actividades en la solución de problemas sobre la base de los principios didácticos. En cuanto a los métodos se deben atender aspectos fundamentales que garanticen una formación coherente al perfil del egresado, futuro médico general básico, con enfoque profesional-investigativo.

La evaluación se concibe mediante la solución de problemas donde se enriquecen las interacciones grupales.

Este proceso se desarrolla sobre la base de la activación-regulación en que están implicados el componente cognitivo; donde el aprendiz del área básica va a tener una apropiación activa, crítica reflexiva y creadora de los contenidos, y el componente metacognitivo que está dado por la dirección y control de su propio aprendizaje la autora en su investigación tiene en cuenta estos aspectos, para lograr la activación mediante la solución de problemas vinculados a la vida cotidiana donde se desarrolla el aprendiz, de hecho es muy valioso desarrollar en el área básica ambientes de aprendizaje cooperativos, metacognitivos, creativos y productivos.

Esta plataforma teórica que se ha conformado sobre los enfoques estratégicos constituye el cimiento de la propuesta metodológica que la autora expone, de manera que sobre el fundamento de la enseñanza problémica, se trazarán los enfoques estratégicos para el sistema de clases.

AL abordar las estrategias para un aprendizaje desarrollador se toma en cuenta que

- Traza el futuro inmediato del estudiante
- Consideran el aprender a hacer, a ser, a conocer y a convivir.
- Aprendizaje como actividad social y proceso de realización individual.
- El aprendiz es objeto y sujeto activo del proceso.
- Traza estilos de aprendizaje: se aborda el por qué, para qué, qué, cómo, con qué.
- Comunicación interactiva, unidad de lo afectivo con lo cognitivo.
- Resultados obtenidos, beneficios que aportan.

- Cómo sitúa el objeto que enseña, dentro del contexto educacional.
- Concepción de las relaciones didácticas de todos los componentes del proceso
- Concepción interdisciplinaria del aprendizaje.

Sobre las consideraciones anteriores es que puede hablarse de una educación integrar: instructiva-formativa, enseñanza-aprendizaje y desarrolladora, la autora se adjunta a estas concepciones desarrolladas por Castellano, D y col. 2003, porque se evidencian aspectos esenciales para realizar intervenciones enriquecedoras, desarrolladoras, susceptibles de adaptarse a los aprendices, a su potencialidad, particularidades, intereses y necesidades con vistas a propiciar aprendizajes desarrolladores.

Si en el proceso de adquisición del conocimiento se toma en cuenta los enfoques antes tratados, es imprescindible que tendría que establecerse una articulación con determinados métodos de la didáctica, y dilucidar los más prominentes para tener impactos, la autora se adjunta con mayor firmeza al de solución de problemas, aunque tiene en cuenta los otros componentes de la didáctica en su metodología.

3.3 Alcance de una estrategia metodológica basada en situaciones problémicas como método de enseñanza para contribuir a lograr un aprendizaje desarrollador de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología.

El avance y complejidad del desarrollo científico-técnico y social impone a las ciencias nuevos retos en la búsqueda de métodos que permitan abordar la realidad desde una perspectiva de cambio y transformación.

Inspirados en esta perspectiva, en la Pedagogía, como ciencia de la educación, surgen movimientos y tendencias que desde enfoques teóricos diferentes han tratado de superar las limitaciones e insuficiencias de la pedagogía tradicional.

Constituyen un elemento común a los diferentes modelos propuestos centrar la atención en el proceso de aprendizaje del estudiante, concebido como sujeto activo, protagonista y gestor de su propia formación.

Tal comprensión del proceso de enseñanza exige una nueva organización pedagógica y el establecimiento de una metodología que, respondiendo a los requerimientos generales del proceso, posibilite el logro de tan ambiciosos objetivos. En este sentido privilegamos la metodología grupal de aprendizaje vinculada a la solución de

problemas en la asignatura Embriología en función de la disciplina Morfofisiología, por sus valiosos aportes a la activación de la enseñanza.

Los retos que enfrenta el mundo actual, sobre todo en los países con menor desarrollo económico, imponen una serie de determinaciones en lo que respecta a su desarrollo científico y tecnológico.

En consecuencia, los actuales sistemas de enseñanza se enfrentan al problema de reelaborar una concepción de ese proceso que, en las nuevas condiciones históricas, garantice la ampliación de la actividad creadora del hombre, organizando para ello el sistema de sus interrelaciones; que conciba y organice los diferentes componentes de este proceso de modo que se creen las condiciones propicias para que se posibilite su conversión en un ente activo, creador, capaz de contribuir al desarrollo del entorno social y a su propia auto transformación ; que, a la vez que desarrolle el talento individual, garantice la formación de un alto grado de responsabilidad social y ciudadana en el futuro médico general básico..

En respuesta a esta necesidad han surgido en el pensamiento pedagógico contemporáneo distintas alternativas que de un modo u otro han intentado dar respuesta a esas exigencias. Algunas con un carácter progresista, desde una perspectiva latinoamericana (enseñanza modular, investigación participativa o en la acción, pedagogía crítica, pedagogía liberadora), se han propuesto promover el vínculo con las realidades sociales, la participación del estudiante en el propio proceso de su conocimiento y auto transformación, su grado de conciencia y espíritu crítico de sus realidades sociales, trabajando, además, en la elevación de su capacidad de transformación social.

Algo común en todas estas propuestas es que trasladan el centro de atención de la enseñanza, generalmente enfocada hacia la actividad del profesor, su preparación teórica y pedagógica, su actuación durante el acto de clases, al proceso de aprendizaje del estudiante, sus regularidades y leyes. De aquí la importancia que se le concede actualmente al aprendizaje en la formación pedagógica del profesor y en consecuencia a la necesidad de lograr, a través de la enseñanza, que el estudiante aprenda cómo se aprende, este aspecto en el desarrollo de las Ciencias Básicas no ha estado presente , al profesor le ha faltado una formación pedagógica que le permita un enfoque metodológico más adecuado para el entendimiento de los procesos

cognoscitivos que operan a nivel de pensamiento.(Colectivo de autores, CEPES.1995:12).

En este sentido, existe un gran compromiso con una concepción de la enseñanza que coloca en el centro de su atención el proceso de aprendizaje del estudiante, como elemento rector de la relación que se produce entre el profesor y sus alumnos. Esto supone, a su vez, una conceptualización efectiva de los métodos del aprendizaje y su naturaleza.

EL método de enseñanza no es un problema nuevo, surgió junto con la propia enseñanza. Las condiciones sociales del desarrollo de las ciencias determinaron la racionalidad y alcance del método. Las necesidades de la sociedad socialista contemporánea demandan la utilización de métodos que propicien una asimilación consciente de los conocimientos y desarrollan las capacidades creadoras del hombre. Etimológicamente el término método proviene del griego *methodo* que significa camino, vía, medio para llegar a un fin.

Desde el punto de vista del materialismo dialéctico el método es la manera de reproducir en el pensar el objeto que se estudia, supone la utilización de procedimientos para ordenar la actividad a lograr determinados objetivos.

El método se presenta como la secuencia de actividades del profesor y los alumnos dirigida a lograr los objetivos de la enseñanza. En todas se presentan acciones de ambos integrantes del proceso, en unidad e interrelación. Esto es importante y es lo que caracteriza al método de enseñanza, si el profesor sólo piensa en su actividad y le dedica poca atención a la actividad de los alumnos, surgen contradicciones que eliminan esa necesaria unidad y por consiguiente, impiden un aprendizaje productivo. Por eso opinamos que una definición que sólo tenga en cuenta la actividad del profesor es unilateral y no refleja la verdadera esencia del método de enseñanza (Remedios, 2001:28).

El método de enseñanza-aprendizaje expresa su configuración interna, es decir el orden, la secuencia, la organización, el modo de desarrollar el proceso. "El método es la organización interna del proceso de enseñanza-aprendizaje, es la organización de los procesos de la actividad y la comunicación que se desarrolla para lograr el objetivo" (Álvarez, C., 1999: 5).

En la enseñanza problémica se encuentran presente la explicación del maestro, la actividad reproductiva de los alumnos, el planteamiento de la tarea y la realización de ejercicios por los alumnos (Majmutov, MI .1953:263).

“Siempre nos hemos manifestado a favor de una relación dialécticamente fundamentada, de lo nuevo con la experiencia anterior, por la combinación racional de procedimientos de la enseñanza tradicional con los de la enseñanza problémica (Majmutov, MI .1953:268).

Otra de las particularidades de la enseñanza problémica consiste en que esta garantiza nuevas correlaciones entre inducción y deducción y de la asimilación reproductiva y productiva incluyendo la creativa , elevando el papel que desempeña la actividad cognoscitiva-creativa de los alumnos (Majmutov,MI .1953:273).

En opinión de Hernández Mujica J. L. (1999), lo problémico constituye la utilización de las contradicciones dialécticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje estableciéndose la correcta relación racional entre lo reproductivo y lo productivo en la actuación de los alumnos, y determina los métodos de la enseñanza problémica expuestos a continuación en la Tabla 1.

Métodos	Acciones del profesor	Acciones de los estudiantes
Exposición problémica	Plantea el problema y muestra las vías de solución.	Fundamentalmente asimilan las vías de solución
Búsqueda parcial	Organiza la búsqueda de determinados pasos de investigación.	Realizan determinados pasos de investigación por medio de la guía directa del profesor.
Conversación heurística	Planifica la actividad y la descompone en tareas auxiliares de búsqueda, en que predominan las preguntas problémicas, las cuales generan un diálogo productivo.	Ejecutan la actividad de búsqueda y exponen sus criterios y puntos de vista, incluso diferentes a los del profesor.
Investigativo	Realiza la propuesta del problema docente en la que se integran el trabajo independiente y los modos de actuación asimilados.	Reciben la propuesta del problema docente, planifican y organizan el plan de investigación, resuelven las tareas que actualizan sus conocimientos.

La autora coincide con los investigadores antes mencionados en que los métodos en la dinámica del proceso se van interrelacionando, poniéndose de manifiesto la correlación entre los reproductivos, productivos y creativos

Por esta razón se asume como clasificación de métodos de enseñanza, la que está en función del grado de actividad del profesor y de la independencia cognoscitiva de los estudiantes (Majmutov, MI .1953:273). Los métodos de enseñanza a los cuales se hace referencia se dividen en dos grupos: productivos y reproductivos.

Esta división de los métodos de enseñanza se adopta porque el aprendizaje ante todo, es la actividad cognoscitiva que tiene lugar, cuando el alumno ejecuta una actividad teórico – práctico - motora. Todas estas acciones pasan por la conciencia y condicionan la actividad cognoscitiva. (Limas, L.2000:48).

Reproductivos: Explicativo-ilustrativo, Reproductivo.

Productivos: Búsqueda parcial, Conversación heurística, Exposición problémica e investigativo.

Con este grupo de métodos el alumno alcanza conocimientos nuevos, como resultado de la actividad creadora del propio estudiante.

Sobre los métodos seleccionados se puede agregar que el método explicativo-ilustrativo conjuntamente con el de la exposición problémica en particular y los demás métodos de la enseñanza problémica en general engendran curiosidad, los métodos reproductivos la aspiración a la asimilación, a la adquisición del hábito y la habilidad, al logro de un resultado final; el de búsqueda parcial o heurístico y el investigativo conllevan a la necesidad de conocer lo nuevo, con los propios esfuerzos del proceso de búsqueda.

Para lograr una correcta utilización de los métodos de enseñanza es necesario que se pongan en práctica paralelamente y combinados entre sí. Aunque la propia división de los métodos en reproductivos y productivos es relativa. De ahí que cualquier paso de la actividad creadora es imposible sin la reproductiva (Hernández Mujica, JL.1977:48). Anexo 33.

En la relación objetivo-contenido-método, debemos ver una magnitud ideológica, la cual se explica si consideramos que los objetivos como ya explicamos tienen una posición rectora y reflejan determinada ideología, por lo tanto si los objetivos determinan el contenido y los métodos de enseñanza estos también poseen un cariz ideológico (Labarrere, G.1989: 73).

Al propiciar mediante una estrategia metodológica la enseñanza problémica se logra:

- La vía para la concreción del conocimiento adquirido.
- La estimulación de los procesos de análisis lógico – reflexivos.
- La estimulación del pensamiento hipotético-deductivo.
- La explicación, la búsqueda de argumentos y de alternativas.
- La generación de nuevas ideas.
- La apropiación de una vía de amplias posibilidades para el logro de una asimilación productiva del conocimiento.

En la estrategia metodológica se tiene en cuenta los eslabones de la didáctica antes mencionados, en este caso la metodología coincide con la didáctica, pero se focaliza

el método de solución de problemas, la autora se basó en las concepciones de Álvarez de Sayas, y define su estrategia como **metodológica**.

“La metodología coincide con la didáctica donde el método es solo su componente operacional “(Álvarez, C.1999:9).

En el perfil del egresado de las Ciencias Médicas se contemplan los problemas de salud que deben solucionarse en la comunidad, el enfoque que ha tenido el proceso de enseñanza – aprendizaje ha carecido de vinculación entre esos componentes.

La educación médica basada en la enseñanza problémica como método propicia una vinculación más temprana del futuro profesional con los problemas de salud siendo este el punto de partida contradictorio en las situaciones problémicas que el docente expone en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.4 La enseñanza basada en la solución de problemas, como fundamento para lograr un aprendizaje desarrollador

La Enseñanza Problémica no surge en la actualidad, sus raíces provienen de los primeros intentos por enseñar a pensar desde siglos anteriores.

Sócrates utilizó con sus pupilos un método al que él denominó mayéutica, en el que está presente la activación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el decursar del tiempo otros pedagogos continuaron esta práctica. Así, el gran pedagogo y padre de la pedagogía Juan Amos Comenius, planteó en sus obras la preocupación por la utilización de un método que provocara en el alumnado cierto grado de problemicidad. Se puede citar en este sentido a otro como el pedagogo sueco J. E. Pestalozzi, que según Marta Martínez Llantada (1987), su obra se encaminó a activar el proceso de enseñanza mediante la observación, generalización y las conclusiones personales para desarrollar el pensamiento.

Por esta época, en nuestro país brilló un pedagogo de formación eclesiástica: José Agustín Caballero, quien planteó ideas relacionadas con la autopreparación de los estudiantes y combatió el dogmatismo y se pronunció por reformas universitarias educativas.

De indiscutible importancia resulta hacer alusión a la figura del Padre Félix Varela Morales, el primer cubano que nos enseñó a pensar, que fue muy adelantado a su época, en el plano educacional, cuando expresó que si se conduce a un niño por los

pasos que la naturaleza indica, veremos que sus primeras ideas no son tan numerosas, pero sí tan exactas como las del filósofo más profundo.

En esta idea el Padre F. Varela aprecia, en su justa medida, lo interesante que resulta la educación en los niños de temprana edad, y cómo estos poseen una inteligencia y percepción que pocas veces los educadores saben apreciar y conducir adecuadamente y compara la profundidad del pensamiento infantil con la de un filósofo profundo.

En su obra Cartas a Elpidio expresa: "...no recuerdo que haya venido ante mí a oír las primeras lecciones de filosofía un solo joven cuyas ideas hayan sido bien conducidas en la primera enseñanza, se les encuentra inexactos, precipitados, propensos a afirmar a negar cualquier cosa sin examinarla y sólo por que se lo dicen llenos de nomenclaturas vagas sin entender ni una palabras de ellas. (Varela, F.1886:63).

Con lo anterior se evidencia su rechazo total a la enseñanza mecánica y advierte el daño intelectual que este tipo de educación puede provocar en los estudiantes, ya que no se enseña, ni se propicia el proceso lógico del pensamiento, que favorece el saber examinar un hecho a la luz de las circunstancias en que se desarrolla. Además, con este tipo de enseñanza no se promueve el aprendizaje consciente, el estudiante no es protagónico, se provoca la repetición puramente memorística y sin análisis previo y concienzudo, por lo que los estudiantes no son capaces de captar las esencias de los fenómenos y mucho menos de saberlos valorar en su justa medida, en resumen, son entes pasivos en el proceso de enseñanza –aprendizaje.

Luz y Caballero, niega el ejercicio memorístico como una vía efectiva para la obtención eficaz de conocimientos y le propone a la juventud "que estudie antes de fallar, que no repita y aprenda de memoria". (Luz y Caballero, 1886:74). Esto es, la autopreparación, el conocimiento que se alcanza en el ejercicio de la práctica, lo cual es determinante en la formación científica del hombre.

Defensor del ideario pedagógico vareliano lo es también Enrique José Varona, quien según Marta Martínez Llantada "insistía en la necesidad de instrumentar métodos científicos en la enseñanza con el objetivo de desarrollar a los individuos y prepararlos para la vida". (Martínez, M.1987: 66). Se puede inferir que la aplicación de métodos que propician la activación del pensamiento es la vía adecuada para el fin que él se

plantea. Es muy interesante su idea que dice “la vida es acción y no lección”.(Varona, E.,1982:96).

Como hijo digno de la historia y resultado de estas doctrinas pedagógicas, que influyeron en él, por la mano y la palabra de R. M. Mendive (1821-1886), nuestro J. Martí alcanzó también su grandeza como cubano, porque como hombre de su tiempo avizoró que “no hay mejor sistema de educación que aquel que prepara al niño a aprender por sí”.(Martí,J.1986:193). ¿Qué mejor pensamiento para ilustrar la necesidad de una enseñanza activa?

En igual período se destacan A. Diesterweg (1790-1866) y Konstantin D. Ushinski (1824-1870), este último, de acuerdo con Marta Martínez Llantada, “creó un sistema didáctico dirigido al desarrollo de las fuerzas intelectuales de los estudiantes. Él abogaba por la idea de no sólo transmitir conocimientos, sino capacitar a los estudiantes para que, de forma independiente, sin el maestro, pudieran adquirir nuevos conocimientos”. (Martínez, M.1987:98). Este pedagogo consideraba la necesidad de un sistema didáctico encaminado a activar las fuerzas intelectuales de los estudiantes en el proceso de enseñanza –aprendizaje.

Contrario a la escolástica, el pedagogo inglés Armstrong aplicó el método heurístico en la enseñanza de la Química, aunque no crea un sistema de métodos para esos fines. Con igual interés, pero en el área de las ciencias naturales, el ruso J. Guerd (1874-1940), reconoce la necesidad de establecer métodos experimentales en la enseñanza, aspiración que se resuelve a partir de 1913 con los denominados métodos investigativos de la enseñanza acuñados por Raikov, pedagogo ruso, que logró resumir en su propuesta los avances pedagógicos de finales del siglo XIX y principios del XX.

Son significativos los esfuerzos hechos en América, en este caso por J. Dewey en 1909, encaminados a propiciar y favorecer las formas de pensar, pero tuvo sus limitaciones en lo filosófico, psicológico y pedagógico, por lo que era un proceso incompleto. No obstante, tuvo sus seguidores como: P.V. Berton, A. Karin y R. Sund. (Martínez, M.1987:84).

Una concepción, con fundamento psicológico, la desarrolló J. Bruner, citado por Marta Martínez Llantada (Martínez, M.1987:84). y que refiere cuatro aspectos básicos:

- La significación de la estructura del conocimiento en la organización de la enseñanza.
- La preparación del estudiante para el aprendizaje.
- El pensamiento intuitivo como fundamento para el desarrollo de la actividad intelectual.
- La motivación para el aprendizaje en la sociedad contemporánea.

Las anteriores tesis propugnan un enfoque activo en la enseñanza, pero no tienen una base objetiva, pues se sustentan en la espontaneidad, sin participación del medio, según Martínez Llantada.

En la literatura consultada, algunos autores sitúan el surgimiento de la Enseñanza Problémica, en la década del 50. En este período, en la antigua URSS y otros países europeos (Polonia, Bulgaria, RDA y Checoslovaquia) se publicó una serie de trabajos en los que se observan esfuerzos para que la actividad de enseñanza-aprendizaje tuviera un carácter más creador e independiente, y para que, además, en las circunstancias en que fuera recomendable y necesario contara con un carácter más activo y problémico.

Los estudios y obra de M. I. Majmutov (1983), que en su obra Enseñanza Problémica, hace un exhausto análisis de esta por lo que en el mundo de la pedagogía se le considera como un clásico de este tipo de enseñanza.

Aunque ya se ha hecho referencia a algunos pedagogos cubanos y no cubanos, que se han dedicado al estudio de la enseñanza con un enfoque problémico, es bueno señalar a dos cubanos, Alfredo M. Aguayo y Hortensia M. Amores que en su obra: Pedagogía para escuela y colegios normales, en 1959, dedicaron un capítulo al método de problemas y expresaron en una de sus partes que el pensamiento surge siempre de una situación problémica.(Aguayo, A.1959:143-148).

En Cuba, desde 1960 hasta la fecha ha habido muchos pedagogos que se han dedicado al estudio de la Enseñanza Problémica como una vía para activar el pensamiento de los estudiantes. Entre otros, se puede mencionar a: Paúl Torres Fernández (1996), Jorge Hernández Mujica (1997), Adania Guanche Martínez (1997), Carlos Álvarez de Zayas (1995) y Marta Martínez Llantada (1987). Además, se ha abordado esta temática como una forma de superación del personal docente en varios seminarios nacionales.

La Enseñanza Problémica ha sido definida en un gran número de publicaciones de carácter pedagógico de la manera siguiente:

M. I. Majmutov (1983), la define como “la actividad del maestro encaminada a la creación de un sistema de situaciones problémicas, a la exposición del material docente y a su explicación (total o parcial) y a la dirección de la actividad de los alumnos en lo que respecta a la asimilación de conocimientos nuevos, tanto en forma de conclusiones ya preparadas como mediante el planteamiento independiente de problemas docentes y su solución”. (Majmutov, M.1983:265).

Según M. A. Danilov y M. N. Skatkin (1985), la enseñanza por medio de problemas consiste en que “Los alumnos guiados por el profesor se introducen en el proceso de búsqueda de la solución de problemas nuevos para ellos, gracias a lo cual, aprenden a adquirir independientemente los conocimientos, a emplear los antes asimilados, y a dominar la experiencia de la actividad creadora”. (Danilov, I.1978:211).

Marta Martínez Llantada (1987), señala que la Enseñanza Problémica es “la dialéctica en el proceso de enseñanza”.

Sin embargo, Paúl Torres Fernández (1996), plantea que “la Enseñanza Problémica es aquella donde los alumnos son situados sistemáticamente ante problemas cuya solución debe realizarse con su activa participación y en la que el objetivo no es sólo la obtención del resultado, sino además, su capacitación independiente para la resolución de problemas en general”. (Torres, F.1996:5).

Por su parte, Adania Guanche Martínez (1997), la considera como: “Una concepción del proceso docente educativo en la cual el contenido de enseñanza se plantea en forma de contradicciones a los alumnos y estos, bajo la acción de situaciones problémicas devenidas problemas docentes, buscan y hallan el conocimiento de forma creadora, a través de la realización de tareas cognoscitivas igualmente problémicas”.(Guanche, A,1997:9).

También, Jorge Hernández Mujica (1997), la define como: “La enseñanza por contradicciones o contrariedades”, definiendo sus **categorías**: situación problémica, problema docente, tarea problémica, pregunta problémica (Hernández, M.1997:8). (Anexo 32 y 33).

Por lo expresado por estos autores, independientemente de que consideren la Enseñanza Problémica como un sistema de situaciones problémicas, una regularidad

o una concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, la autora entiende que su esencia radica en el enfrentamiento de los estudiantes a contradicciones que deben resolver con activa participación de forma independiente, y se adjunta a las categorías definidas por Hernández Mujica, a fin de lograr el más real y provechoso aprendizaje que se traduzca en tres elementos integradores de su personalidad: Aprender a aprender, Aprender a ser, Aprender a hacer y Aprender a convivir.

Para comprender la teoría de la Enseñanza Problémica, es necesario detenernos en las funciones y los principios de este tipo de enseñanza. Entre las funciones que cumple, según Marta Martínez Llantada (1998), se encuentran las siguientes: (Martínez, M.1998:55).

- Propiciar la asimilación de conocimientos a nivel de su aplicación creadora y de sus relaciones interdisciplinarias.
- Enseñar a los estudiantes a aprender, al pertrecharlos de los métodos del conocimiento y del pensamiento científico.
- Contribuir a capacitar a los estudiantes para el trabajo independiente al adiestrarlos en la revelación y la solución de las contradicciones que se presentan en el proceso cognoscitivo.

Dar cumplimiento a estas funciones es de vital importancia en la formación de las nuevas generaciones, porque la escuela no puede propiciar a los estudiantes el cúmulo de conocimientos que la humanidad va acopiando, como el resultado del desarrollo de la Revolución Científico Técnico; en cambio, sí puede pertrecharlos de métodos que les permitan aprender por sí mismos.

Con el cumplimiento de estas funciones de la Enseñanza Problémica, se contribuye a desarrollar en los estudiantes la inteligencia y la creatividad.

No se debe dejar de señalar los principios que según Marta Martínez Llantada (1998) están presentes en la Enseñanza Problémica y que son:

El nivel de desarrollo de habilidades en los estudiantes.

- El establecimiento de la unidad de la lógica de la ciencia con la lógica del proceso docente-educativo.
- La relación del contenido de la ciencia con su método de enseñanza.

El último alude fundamentalmente a la categoría método a la que muchos autores han dedicado obras a su definición, así como a brindar una clasificación de ellos. Todos y

cada uno de estos autores con una concepción determinada por una intención y finalidad, a tenor con sus presupuestos psicopedagógicos y filosóficos. Cada una respetable y susceptible de ser considerada o no.

R. Descartes (1596-1650) fue quien por primera vez dijo que el método era para la ciencia el principal instrumento del hombre, que permite perfeccionar ciertas capacidades humanas en relación con el objeto de su acción.

De acuerdo con lo expresado por Adania Guanche (1997), las situaciones problemáticas pueden presentarse de diferentes maneras:.(Guanche, A, 1997:14).

Situaciones basadas en la apreciación de fenómenos y procesos reales, objetivos y observables, que aparentan tener una causa diferente a la verdadera.

1. Situaciones que se originan de una actividad experimental realizada en la clase o relatada, cuyos resultados son inexplicados, por ser desconocida por los estudiantes la verdadera causa del fenómeno que se provoca con el experimento.
2. Comparaciones entre dos objetos, fenómenos o procesos que puedan generar dos opciones.
3. Situaciones generadas por fenómenos cotidianamente observados, basados en el funcionamiento de objetos producidos por la técnica moderna, sobre la base de procesos físicos o químicos desconocidos por los estudiantes, generalmente se manifiestan contradicciones entre lo ya conocido por los alumnos y lo desconocido.
4. Cadenas de contradicciones relacionadas con las ciencias de la naturaleza que se presentan con el profesor, de tal manera, que la solución de una, genera otra nueva.
5. Relatos de “ciencia-ficción” o cuentos juveniles.
6. Situaciones cuyo contenido está basado en dos puntos de vistas opuestos, pero parcialmente aceptables o verídicos, que dependen de sus contrarios correspondientes y que se complementen.
7. Situaciones en las que se manejan dos criterios opuestos sobre un tema de ciencias de los cuales, el acertado, es aparentemente erróneo.
8. Fenómenos y procesos químicos que acarrear consecuencias inesperadas para quien no conoce su esencia o sus relaciones y nexos causales.

9. Contradicciones basadas en relaciones causa-efecto en las que la causa puede transformarse en efecto y viceversa.

Según Marta Martínez Llantada (1987), la situación problémica tiene dos aspectos básicos el conceptual y el motivacional. El primero refleja la propia contradicción y el segundo aspecto expresa la necesidad de salir de los límites del conocimiento que impiden resolverla y el impulso de descubrir lo nuevo a partir de elementos ya asimilados.

Los criterios valorados anteriormente acerca del perfeccionamiento, la competencia. el enfoque estratégico hacen resaltar que es necesario articular el proceso de enseñanza –aprendizaje..de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología, al método enseñanza problémica para posibilitar un aprendizaje desarrollador.

4. Antecedentes investigativos.

La autora en un profundo estudio investigativo sobre enfoques estratégicos, parte de algunos postulados de la concepción teórica del Enfoque Histórico Cultural sobre el desarrollo humano planteada por L. S. Vigotsky, y sus continuadores, así como los resultados del trabajo de investigación realizado por especialistas del CEPES: Ojalvo, V. 1987, Kraftchenko, O. 1990, Colectivo de autores CEPES, 1994, Colectivo de autores. CEPES, 2000, Colectivo de autores del CEPES, 2001, Kraftchenko, O. Castellanos, A.V, y Viñas, G y Casal I. (2001-2003), Informes finales de la aplicación de estrategias para el desarrollo de la responsabilidad a través de: los Métodos Participativos, la Comunicación Educativa, La Orientación Profesional.

Importantes aportes de otros autores :Monereo, C.2001, Pozo, J 1999, Jensen,E 1995, Hutchinson, T 1987 contribuyeron además al establecimiento de una articulación necesaria de múltiples procesos para facilitar el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje, sobre la base de la activación del aprendizaje desde la perspectiva psicológica , partiendo de una necesidad la cual se expresa en intereses, intenciones, deseos, preferencias y aspiraciones como integración de la personalidad , este proceso orienta y dirige la conducta a una meta determinada., también se incluyen los aspectos motivacionales como elementos integradores de procesos psíquicos que dan fuerza, orientación y dirección de la conducta .

En las obras de Majmutov, Martínez Llantada, Hernández Mujica, Castellano Beatriz, Sivestre Margarita, se han realizado importantes aportes a la didáctica del proceso de

enseñanza-aprendizaje relacionados con el principio de la asimilación de conocimientos , los cuales acotan que debe pasarse de la reiteración y memorización a la actividad mental independiente del estudiante bajo la dirección del profesor

La concepción de la enseñanza problémica fundamentada en las regularidades de la lógica formal, dialéctica y moderna , de la didáctica que tiende al desarrollo , de la psicología del pensamiento y actividad , constituye la base científica para la transformación del proceso de enseñanza –aprendizaje..

De cumplirse los parámetros antes expuestos el aprendiz se encuentra en una posición activa , al percatarse que el conocimiento le es interesante, novedoso y útil , todo este proceso está interrelacionado con las diferencias individuales de manera que permite el desarrollo de reflexiones y valoraciones propias, lo cual lo implica en el compromiso de plantearse problemas , compartir dudas y orientarse en la búsqueda de soluciones y alternativas , lo sitúa en un plano de estudiante motivado donde hace efectiva una comunicación participativa, todo se intercepta en un punto común el desarrollo de capacidades cognitivas , afectivo-motivacionales y volitivas.

De incluirse las consideraciones anteriores en el perfeccionamiento de la asignatura Embriología con carácter integrador, el futuro egresado se apropiaría de un andamiaje para transitar por las diferentes ramas del saber con un enfoque más holístico y diferenciado, posibilitando una alta calidad en su autopreparación para participar en congresos científicos, en talleres metodológicos, en intercambios de experiencias en el área internacional.

De lo anterior se infiere la necesidad de establecer híbridos entre los enfoques estratégicos y los eslabones de la didáctica: objetivos, contenidos, medios, método y evaluación. El perfeccionamiento con el método problémico no sólo abarca el trabajo con la estrategia integrada, sino también el tratamiento didáctico que requiere el programa de la asignatura para ejecutarla con la mayor efectividad posible.

Sobre la base de los enfoques antes mencionados se erigirán las Ciencias Básicas especialmente la Embriología, la cual aportará los cimientos científicos basados en la racionalidad que deben permear las acciones de salud: promoción de salud, prevención de enfermedades, curación y rehabilitación , también facilitará las bases cognoscitivas previas para el análisis más profundo de los problemas del área clínica , por último se destacan como válidos los aportes extracontenidos dentro de los cuales

se encuentran la rigurosidad científica con que se aborda la ciencia, la sistematicidad de los conocimientos y el desarrollo del pensamiento lógico.

Todos los procesos definidos anteriormente garantizan una práctica profesional que deviene en un proceso racional de solución de problemas con un enfoque flexible, conceptual y metodológicamente correcto en correspondencia con el desarrollo actual del conocimiento científico en las diferentes áreas del saber que puede aportar a dicha solución.

La autora considera elementos de gran valor los reclamos que esta ejerciendo la pedagogía a las ciencias básicas : la pertinencia: donde se reclama la selección de contenidos, que sean pertinentes con el perfil del egresado, la racionalidad concebida como sistematización de contenidos, la inagotabilidad del conocimiento, que esta relacionado con el autoaprendizaje y con ello los procesos de meta cognición , lo que posibilitará la independencia progresiva., y por último la ruptura de fronteras mediante la integración.

El futuro graduado debe adquirir las habilidades que le conduzcan a guiar adecuadamente su actividad de aprendizaje independiente, en el futuro, definiendo con gran claridad qué estudiar, y cómo apropiarse de la información.

La formación de aprendices estratégicos en el mundo actual en que los vertiginosos cambios de la Ciencia aportan conocimientos a un ritmo acelerado garantizará el desarrollo del hombre como valor supremo de la sociedad, logrando la formación de un profesional capaz, no solo desde el punto de vista de las habilidades profesionales a desempeñar, sino también de la formación integral de su personalidad, que sepa desenvolverse con facilidad en el mundo contemporáneo con un perfil profesional e investigativo como futuro médico general básico..

El desarrollo del proceso de enseñanza –aprendizaje, estará favorecido por la creación de condiciones para que surjan situaciones problémicas, y que además se garantice su solución, esta es una de las tareas más importantes de la enseñanza problémica, las cuales surgen solo sobre la base de una interrelación entre el sujeto de la enseñanza y el sujeto del aprendizaje. El fundamento es la contradicción entre lo conocido y lo desconocido, la contradicción funciona como fuente del desarrollo de la actividad cognoscitiva, este es el reto que tiene la universidad médica contemporánea.

Capítulo II

2. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Planificación de la investigación

La estructura general de la investigación que se presenta corresponde a un diseño que se va definiendo en función de las necesidades que surgen en el proceso de la investigación educativa que se desarrolla. Es por eso que no se puede identificar con un paradigma único de investigación, sino que se fueron incorporando, de manera flexible, aquellos métodos y técnicas que permitieran acercarnos a las respuestas necesarias.

La investigación en esta segunda parte consta de tres grandes epígrafes: el 2.1, 2.2 y 2.3 que representan la planificación de la misma. En el que pueden distinguirse cuatro momentos que se han denominado etapas y que se hacen corresponder con las tareas científicas establecidas en la introducción del trabajo científico.

En el epígrafe 2.1 se distinguen cuatro etapas: en la primera etapa se realiza la determinación de necesidades de aprendizaje de los estudiantes la cual es llevada a cabo a través de la evaluación de programas para la enseñanza de la Embriología en las ciencias biomédicas, análisis de informes institucionales, metodológicos y departamentales. Se incluye además la evaluación de la problemática del adolescente en los diferentes contextos de actuación.

En la segunda etapa se determinan las necesidades de aprendizaje de los docentes esta vez llevada a cabo a través de la evaluación del aprendizaje desarrollador, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Embriología.

En la 3ra etapa se incluyen la indagación de posibilidades de perfeccionamiento de la enseñanza-aprendizaje de la asignatura Embriología en las ciencias biomédicas para lo cual se utilizó como instrumento una encuesta sobre preferencias de aprendizaje. En esta parte de la investigación aparece la fase de elaboración de solución de problemas, vinculados a la vida cotidiana por donde el estudiante transita, con una aproximación al aprendizaje significativo. Se abordan estas actividades en base a temas, objetivos, contenidos específicos, y además se desarrolla la Estrategia para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología sobre la base de la solución de problemas para estimular el desarrollo de la creatividad y la independencia cognoscitiva.

La cuarta etapa de la investigación está relacionada con la validación de la estrategia propuesta basada en la solución de problemas, realizada a través del cuasi experimento, donde se tiene en cuenta el grupo al cual se le aplica la estrategia (grupo experimental), y el grupo control que no recibe la acción de la estrategia creada, se analizan los resultados obtenidos antes y después del experimento. Durante esta etapa se realiza una valoración de los criterios de los estudiantes: acerca de la valoración sobre la estrategia, su impacto en la competencia estudiantil. sobre la calificación de las clases con su uso. , sobre la efectividad de la estrategia en el perfeccionamiento y la competencia como futuro egresado de Ciencias Médica, sobre la factibilidad de apropiarse de ella como instrumento de trabajo aplicable a todas las áreas del saber, y la necesidad de su uso para lograr un enfoque sistémico al abordar los diferentes procesos del desarrollo; en los controles a clases realizados se verifica la motivación hacia el aprendizaje de la asignatura Embriología. Se toma en cuenta además los criterios de especialistas sobre la valoración de la estrategia.

En los epígrafes 2.2 y 2.3 se valoran los resultados

Se utilizó en esta investigación una población representada por la matrícula total de estudiantes de las especialidades de medicina, del curso 2004-2005 de ellos se tomaron como muestra dos grupos representados cada uno por 35 estudiantes, grupo 1 (grupo control) y grupo 3 (grupo experimental) de 1er año de medicina, a el grupo 3 se le aplicó la estrategia metodológica, no así al grupo 1, por lo que constituyó un cuasiexperimento. Para la selección de la población y la muestra se tomaron criterios, de carácter general y específico.. El criterio muestral estuvo avalado por los de carácter general y específico.

De carácter general:

Que los estudiantes tuvieran conocimientos previos sobre el desarrollo ontogenético y filogenético aportados por las asignaturas precedentes de su ciclo preuniversitario.

De carácter específico:

Que respondieran a especialidades médicas.

Se declara la población del curso escolar 2004-2005 por ser la continuidad de los procesos de investigación de la autora en su tesis de maestría, en la cual se aborda un sistema de acciones para el perfeccionamiento de la asignatura Embriología, lo que permitiría una aproximación más eficaz al tema investigado, unido a la actividad de

más de 20 años de la investigadora como docente en el campo del desarrollo filogenético y ontogenético del individuo durante la vida prenatal, su intercambio de experiencias en talleres metodológicos nacionales e internacionales con especialistas de Ciencias Morfológicas., su experiencia adquirida en la facultad de Oftalmología en Ciudad de la Habana al impartir módulos de Ciencias Morfológicas , su profundización teórico-metodológico en el tema de la enseñanza problémica , su experiencia en el trabajo grupal de la cátedra de sexología y Educación de la Sexualidad que dirige. , con un acercamiento muy oportuno a los adolescentes con edades comprendidas entre 17 y 20 años. Hizo posible la perspectiva metodológica concreta aplicada a los estudiantes de medicina.

A continuación se describe el diseño específico de la investigación llevada a cabo, haciendo referencia a los objetivos que se plantearon, las técnicas instrumentadas y la muestra de donde se extraen los datos de interés.

2.1.1. Primera etapa. Determinación de necesidades de aprendizaje de los estudiantes de las ciencias biomédicas en la asignatura Embriología

Análisis de programas.

En esta primera etapa de la investigación la autora parte del análisis de programas , específicamente los de 1er año de la carrera de medicina , en la facultad de Ciencias Médicas de Sancti-Spíritus el cual fue confeccionado en el año 2000, se abordaron las categoría de la didáctica en estrecha relación con; objetivos, contenidos , métodos, medios y evaluación.

Se definieron los diferentes aspectos de la didáctica y cómo estos contribuían al desarrollo de potencialidades en el estudiante, sobre la base de un aprendizaje desarrollador.

Al analizar el programa de estudio la autora valoró la perspectiva del mismo en el futuro egresado de Ciencias Médicas, si garantiza la competencia en ese futuro profesional del Sistema Nacional de Salud, sobre la base de un aprendizaje desarrollador. .

Es importante la relación establecida entre los resultados obtenidos por los estudiantes en sus evaluaciones cualitativas y cuantitativas con los niveles de exigencia de los programas de estudio a fin de establecer una estrecha interdependencia entre el manejo didáctico del mismo, los resultados docentes en encuentros comprobatorios,

clase taller, seminarios y conferencias , y en la evaluación diaria de los indicadores determinados por la autora para posibilitar el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje..

2.1.1.2 Análisis de informes institucionales.

Se analizaron además, los resultados de la actividad de los estudiantes, a través del estudio de los informes institucionales de evaluación de la calidad de la enseñanza de Embriología, para comprobar los índices tanto cualitativos como cuantitativos obtenidos en la evaluación del aprendizaje desarrollador , tomando como aspecto de análisis fundamental los resultados obtenidos por los estudiantes en las diferentes categorías de evaluación: 2, 3, 4, y 5, y para analizar la repercusión de los componentes esenciales del proceso docente educativo en los resultados mostrados.

Se analizaron además los siguientes informes.

- Institucionales. Claustros docentes., actas de colectivos de asignaturas, cortes de semana 4 y 10 del curso escolar, actas de reuniones departamentales donde el 1er aspecto analizado era el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Actas de Comité Horizontal de 1er año. y los Controles a clases.
- Mediante un interrogatorio abierto a los profesores de más de 10 años de experiencia en la impartición de las asignaturas del ciclo básico específicamente Embriología relacionado con la visión sistémica de los diferentes componentes de la Didáctica y su posible repercusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se constataron como aspectos fundamentales los siguientes:
 - La interrelación de objetivo, contenido, medios, formas organizativas docentes, método y evaluación debe tener una aproximación más sistémica.
 - Deben incluirse habilidades intelectuales generales y específicas, así como el algoritmo de cómo desarrollarlas.
 - Definición de los problemas de salud tomando como referencia el marco contextual donde se desarrollan los estudiantes.
 - Tratamiento de los contenidos con científicidad, teniendo en cuenta las invariantes del conocimiento, sus relaciones interdisciplinarias y aspectos motivacionales...

- Forma en que el alumno se enseña a aprender, a hacer, a ser y a convivir.
- Interrelación de los contenidos con la labor político-ideológica que permanentemente debe realizar el docente.

Se analizaron además los informes metodológicos e institucionales , de evaluación de las clases de Embriología , para determinar la estructuración de los objetivos en las diferentes formas organizativas docentes : conferencias, clase taller, seminario etc, y su correspondencia con la competencia y desempeño del futuro profesional de la salud, balance entre los contenidos a impartir y su tiempo de duración, ver cómo se da la relación entre los diferentes componentes de la didáctica y la formación de habilidades en los estudiantes del ciclo básico, si se corresponde el apoyo bibliográfico con las exigencias en la formación de un estudiante de Embriología en el mundo contemporáneo , si se explotan de manera adecuada los materiales de apoyo a la docencia, si se vinculan las temáticas de Sexualidad a los contenidos impartidos en el 1er año de la carrera , si el uso de los medios de enseñanzas es acorde al desarrollo de habilidades de razonamiento y sensoriales. .

Los programas que se evaluaron fueron los del área básica específicamente la asignatura Embriología ,que se imparte en el 2do semestre de la carrera de medicina, el cual fue confeccionado en el año 2000, se seleccionaron los mismos porque a pesar de que el tiempo transcurrido de su aplicación es corto ya existen resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, además sobre su estructuración se erigió el novedoso proyecto Policlínico Universitario, profesionales de la salud seleccionados estaban estrechamente vinculados a la docencia y con diferentes categorías docentes: profesores auxiliares , asistentes y titulares.

A pesar del poco tiempo que tiene el programa de creado los especialistas de la materia coinciden en que su estructuración no está acorde de las exigencias de la sociedad cubana actual, desde el diseño de los objetivos , contenidos , medios, métodos y evaluación , los contenidos no tienen correspondencia con la problemática que vive el adolescente, los problemas de salud que más repercuten en él , para lograr un aprendizaje significativo , las situaciones que se dan en los estudiantes son contextuales por lo que los programas no deben ser homogéneos, dada la diversidad del conjunto objetivo que recibe la acción educativa, los especialistas coinciden en que

deben ser más flexibles, más dinámicos para articularse adecuadamente con el futuro profesional de la salud que se encuentra en formación. Existe el criterio que los contenidos de la asignatura Embriología deben identificarse plenamente con los problemas que exhibe la sociedad.

Los docentes entrevistados refieren que los estudiantes del ciclo básico no establecen la coherencia de los conocimientos abordados en la asignatura con otras áreas del saber, esto ha sido constatado en jornadas científicas celebradas en la Facultad de Ciencias Médicas

La preparación del personal que trabajó con los programas de la asignatura fue adecuada, sin embargo los resultados docentes no han sido de la calidad esperada.

Al realizar el análisis y evaluación de los programas que han servido de guía para la impartición de la asignatura Embriología, se da cumplimiento a la primera parte de la determinación de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de 1er año de medicina, en la asignatura Embriología. En este análisis se valoran documentos oficiales, entrevistas y cuestionarios dirigido a determinado grupo de docentes, se emplean diferentes técnicas de análisis de contenido, todos estos procedimientos permiten identificar cuáles son los factores que inciden negativamente, en la no correspondencia entre la estructuración de los programas, y la forma en que se imparten los contenidos con las exigencias del futuro egresado de medicina, sobre la base de que se perfeccione en él estilos de pensamiento cada vez más desarrolladores y activos.

La evaluación de programas de la asignatura Embriología permitió a la autora corroborar cuáles eran las verdaderas causas que provocan las limitaciones del futuro egresado de Ciencias Médicas, esto unido a la profundización teórico-metodológica en la enseñanza problémica facilitará la elaboración de la estrategia metodológica.

Para el cumplimiento de esta primera parte de la investigación se toman como referencia informes institucionales sobre la calidad de programas de referencia y como criterio evaluativo se abordó la calidad de los estudiantes de Ciencias Médicas, lo cual aborda resultados paradójicos en relación al análisis de programas realizado al inicio del epígrafe que sirvió como punto de partida de la investigación.

Se seleccionaron 15 docentes del área básica, como criterio general de selección se tomó en cuenta que trabajaran en el ciclo básico y específico que fueran de las

asignaturas del departamento de Ciencias Morfológicas: Anatomía, Embriología e Histología, y que tuvieran más de 10 años de experiencia como docentes se solicitó la información mediante entrevistas focalizadas las cuales fueron elaboradas para estos fines (ver anexo 14).

Se revisaron informes departamentales, para proceder a valorar el resultado de las visitas a clases realizadas en los últimos 10 años en el departamento de Ciencias Morfológicas por docentes de más de 10 años de experiencia, estas evaluaciones aportan elementos acertados, dado los años que llevan los docentes en su labor profesional, el acercamiento que han tenido desde hace 5 años a la pedagogía como ciencia, y el hecho de tener sensibilidad de considerarla aspecto vertebral en el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje, de la asignatura Embriología, del ciclo básico, los docentes que han tenido responsabilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, han sido profesores principales, jefes de comité horizontal, profesores guía de manera que han tenido una estrecha vinculación con los aspectos evaluados para tomar su punto de partida.

Ha sido de gran utilidad la labor integral del equipo de profesionales sobre los tópicos abordados y las conclusiones a las cuales llegaron para tales efectos en el análisis de los contenidos en los diferentes informes así como el resultado de las entrevistas. De esta manera se puede delimitar con mayor claridad la incidencia en el sistema categorial que abarca el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Embriología.

Los resultados del análisis de programas, de informes semestrales, institucionales y de entrevistas a profesores de experiencia, permitirán el análisis de los diferentes componentes de la Didáctica, y en base a los resultados se estratificará la estrategia metodológica.

2.1.1.3 Análisis del comportamiento de indicadores e Evaluación del aprendizaje desarrollador en los estudiantes que cursan el ciclo básico en Ciencias Médicas.

Se evalúa la competencia de los futuros profesionales de la salud y que cursan 1er año de la carrera de medicina, lo cual se pone de manifiesto en sus diferentes escenarios de actuación: Jornada Científico Estudiantil, desarrollo de actividades prácticas, talleres y seminarios, donde el estudiante va avanzando en la adquisición de habilidades y muestra diferentes modos de actuación factibles a ser valorados,

mediante la medición de cada indicador determinados por la autora, para lograr un aprendizaje desarrollador.

Para tales efectos en la recogida de datos se presenta el objeto de análisis como resultado, de un proceso rico en una constante interacción de factores objetivos, subjetivos, cualitativos y cuantitativos.

Al evaluar este aspecto se toman en consideración los resultados de los exámenes finales, así como los resultados de las evaluaciones parciales en conferencia, clase taller y seminarios en el curso 2004-2005 siendo este proceso una continuidad de la investigación realizada por la autora en su tesis de maestría realizada en los cursos precedentes.

La autora toma en cuenta los resultados de la muestra definida para su estudio 2 grupos de 1er año de medicina (grupo 3 y grupo 1)

Se emplean diferentes técnica de análisis de datos, la técnica de puntos de corte, como punto de partida los resultados de los criterios de evaluación de la asignatura así como las pruebas estadísticas no paramétricas de comparación de grupos.

El proceso de análisis es un continuo en 1er lugar se analizan los programas, la problemática del adolescente, los informes de la asignatura y en 2do lugar se valora el aprendizaje desarrollador en el desempeño del futuro profesional de Ciencias Médicas, lo cual permitirá ir estructurando las deficiencias y esclareciendo las posibles causas del problema abordado en la investigación lo que posibilitará darle solución sobre la base de la eficacia.

Las dimensiones e indicadores determinados para un aprendizaje desarrollador son elementos básicos en las concepciones de dirección de un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador (Castellano, D.2000:36).

La autora toma como punto de referencia dichos indicadores, y unifica su experiencia , considerando que en un aprendizaje desarrollador sobre la base de la enseñanza problemática deben explorarse diferentes parámetros que se definen a continuación,

Dimensión factible de medir en esta etapa:

Independencia cognoscitiva.

La dimensión independencia cognoscitiva guarda estrecha relación con el desarrollo de habilidades, conocimientos y procedimientos, para dividir los rasgos esenciales y los secundarios de los objetos, fenómenos y procesos de la realidad y mediante la

abstracción y la generalización revelar la esencia de los conceptos nuevos influyendo en la capacidad intelectual del alumno.

Estas cualidades del alumno están condicionadas por la existencia en él de un elevado nivel de necesidad cognoscitiva, de interés por los conocimientos y por la presencia de motivos para el aprendizaje.

En los alumnos existe independencia cognoscitiva si incorporan las habilidades de alcanzar de forma independiente, nuevos conceptos de diferentes fuentes y la de adquirir nuevas habilidades y hábitos mediante la memorización, a través de la investigación independiente y de los descubrimientos, además se debe tomar en cuenta la habilidad de emplear los conocimientos, habilidades y hábitos adquiridos en su actividad práctica para resolver cualquier tipo de problema planteado por el contexto donde se desarrollan.

La formación de la independencia cognoscitiva como rasgo de la personalidad es posible desarrollarla en el proceso de actividad intelectual encaminada no solo a la adquisición de los resultados del conocimiento y de la práctica, sino a la asimilación de la propia vía del conocimiento y los procedimientos para resolver problemas teóricos y prácticos y reflejar artísticamente la realidad.

Se necesita reflexionar sobre el análisis y el razonamiento de esta actividad para que conduzca a un aprendizaje desarrollador,

El aprendizaje tiene un contenido el cual los estudiantes van adquiriendo de manera independiente, cuando él mismo estructura didácticamente situaciones problémicas, donde la búsqueda intelectual debe estar encaminada a la solución de tareas de argumentación, ejemplificación, explicación y demostración y no a la simple repetición de los contenidos.

En la medida que los estudiantes encuentren significado y utilidad en los contenidos establecen nexos con los conocimientos precedentes o planes presentes o futuros que les permita satisfacer sus necesidades.

Los intentos para desarrollar la independencia cognoscitiva tienen eficacia en dependencia de la magnitud del efecto, al mejorar el rendimiento de los estudiantes.

En el proceso de formación de los estudiantes del ciclo básico en Ciencias Médicas, adquiere especial connotación el significado y la utilidad del contenido, al vincularlo con la vida, con los problemas de la adolescencia en los cuales la asignatura

Embriología juega un importante papel al abarcar situaciones en las que el estudiante problematice, critique, reconceptualice se autovalore y valore a los demás.

Al lograr una estrecha vinculación del aprendizaje con situaciones concretas de la vida cotidiana, los significados se manifiestan en los sentimientos, valores, actitudes, modos de actuación y la experiencia de la actividad creadora, aspectos fundamentales al analizar el aprendizaje desarrollador.

Los estudiantes de medicina al estudiar los objetos y fenómenos de la realidad deben dividir los rasgos esenciales y secundarios, y desarrollar un proceso de abstracción y generalización para buscar la esencia de los conceptos nuevos y desarrollar de este modo la independencia cognoscitiva.

La independencia cognoscitiva se identifica con el desarrollo de habilidades para la adquisición de conocimientos nuevos, la posibilidad de emplearlos de la superación ulterior y en su actividad práctica. (Majmutov, M.1983:54)

Al considerar la dimensión de independencia cognoscitiva, esta se fundamenta en la modificación de la actitud anterior del estudiante con nuevos y mejores recursos del pensamiento.

En el proceso continuo de aprender a aprender, a hacer, a ser y a convivir están íntimamente relacionados los procesos afectivos y valorativos, todos los factores interactúan y el resultado final será un aprendizaje desarrollador.

Como indicadores de la **independencia cognoscitiva** de los estudiantes se tomaron en consideración los siguientes.

- Utilización de estrategias cognitivas para el aprendizaje.
- Formulización de hipótesis relacionadas con las tareas docentes.
- Formulación de conclusiones.
- Utilización de los conocimientos precedentes en la solución de los problemas docentes.
- Análisis de gráficos, esquemas, modelos, figuras tridimensionales de manera independiente.
- Comunicación interactiva e interés cognitivo..
- Disposición para solucionar los problemas docentes.

Los indicadores de la dimensión independencia cognoscitiva son aspectos orientadores para determinar la evolución del aprendizaje desarrollador como elemento sustancial en la variable independiente de la presente investigación.

Utilización de estrategias cognitivas para el aprendizaje

Significa la posibilidad que tienen los estudiantes para la determinación del por qué, de qué, del para qué, del cómo y del con qué, esto hará posible el replanteamiento de las tareas docentes orientadas por el profesor de manera que el proceso sea dinámico, le añada o le quite elementos, y varíe otros. Garantizar el proceso de aprendizaje sobre la base de la reflexión y el control de acciones del aprendizaje, en el que se adquieren conocimientos, habilidades y procedimientos. .

Formulización de hipótesis relacionadas con las tareas docentes.

En el análisis de los diferentes elementos contradictorios de las situaciones problemáticas analizadas los estudiantes serán capaces de dar respuestas previas de tener intuición para el análisis, de realizar predicciones, En este aspecto los estudiantes asumirán un rol de investigadores y en la medida que confirmen o refuten sus hipótesis se apropiarán del método científico que aporta la teoría del conocimiento.

Formulación de conclusiones:

Se refiere a que los estudiantes lleguen por si solo a emitir conclusiones, como aportes al método científico que los mismos desarrollan tomando como referencia el aprendizaje desarrollador sobre la base de situaciones problemáticas.

Utilización de los conocimientos precedentes en la solución de los problemas docentes.

Mediante este indicador el profesor se percata hasta que punto los estudiantes tienen dominio del conocimiento sobre contenidos abordados lo que les permitirá establecer relaciones de interdependencia y de continuidad con los nuevos conocimientos que adquiere.

Análisis de gráficos, esquemas, modelos, figuras tridimensionales de manera independiente.

Para lograr un aprendizaje desarrollador el estudiante debe tener independencia y una estrategia en el análisis de gráficos, esquemas, modelos, figuras tridimensionales de manera significativa, esto le proporcionará las bases para un aprendizaje eficaz.

Comunicación interactiva e interés cognitivo: Se refiere a la capacidad que deben crear los estudiantes de interrelacionarse con los demás en el proceso de aprendizaje, en esta interacción con el otro con sus puntos de vistas, sus criterios, sus juicios facilitan la apropiación de la experiencia histórico – cultural que ha antecedido a los sujetos en el proceso de socialización y el interés cognitivo. En esta concepción aprender significa interactuar y comunicarse con otros, apoyarse en ellos para construir y perfeccionar los propios conocimientos y para transitar progresivamente hacia formas de actuación autorreguladas, pero que siguen siendo en esencia colaborativas, todo lo cual contribuye a elevar su interés por lo que aprende.

Disposición para solucionar los problemas docentes:

Se relaciona con un clima emocional favorable al darle solución a las tareas docentes planteadas para darle solución al problema, implica tesón, sacrificio a la hora de realizar la tarea. El profesor ayudará a esta disposición vinculando continuamente el aprendizaje con los problemas cotidianos de la sociedad donde se desarrolla el estudiante.

Mediante la observación a clases (anexo 35) se valora la evolución de los indicadores.

Al valorar cada indicador se considera:

Satisfactorio: Si se logra el cumplimiento del indicador.

Aceptable: Si se logra parcialmente.

Insuficiente: Si no se logra.

Se clasifica el aprendizaje desarrollador de acuerdo a diferentes niveles:

Se otorga 5 puntos a los que obtengan un nivel satisfactorio.

Se otorga 4 puntos a los que obtengan un nivel aceptable.

Se otorga 3 puntos a los que obtengan un nivel insuficiente.

Se evalúan con un aprendizaje desarrollador alto a los que obtengan entre 50 y 60 puntos.

Se evalúan con un aprendizaje desarrollador medio a los que obtengan entre 40 y 49 puntos.

Se evalúan con un aprendizaje desarrollador bajo a los que obtengan por debajo de 40 puntos,.

Se utilizan además pruebas no paramétricas para el análisis de los resultados.

2.1.2. Segunda Etapa. Determinación de necesidades de aprendizaje de los

docentes de las ciencias biomédicas en la enseñanza problémica en Embriología

Se realiza un análisis de las necesidades de aprendizaje que tienen los docentes de Ciencias Médicas en relación con la enseñanza problémica, partiendo del criterio que en su mayoría son médicos de profesión y carecen de una sólida formación pedagógica, han estado vinculados a la docencia durante más de 15 años y solamente en los últimos cinco años se ha observado la inclusión de los docentes en diferentes líneas de superación científico - pedagógica, maestrías y diplomados que han permitido que el fenómeno se valore en otras aristas, no obstante siguen predominado dificultades en el dominio y la apropiación del método científico en los diferentes escenarios académicos donde está implícito el docente.

2.1.3. Tercera Etapa. Indagación de posibilidades de perfeccionamiento de la enseñanza aprendizaje de la asignatura Embriología en las ciencias biomédicas desde la perspectiva de los estudiantes y profesores.

En esta etapa de la investigación se explora las potencialidades del perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, para que tribute a un aprendizaje desarrollador y lograr así un futuro egresado de Ciencias Médicas eficiente.

La asignatura Embriología tiene características muy específicas, dadas por su nivel de abstracción, los disímiles gráficos en que se plasma su desarrollo así como la complejidad de su análisis desde el punto de vista tridimensional, por lo que es fundamental el cuestionamiento de cómo prefieren los estudiantes que sea este aprendizaje, para su determinación se emplearon encuestas en vistas a indagar tales preferencias.

Encuesta sobre preferencias de aprendizaje.

Se evalúan en la encuesta 14 parámetros (anexo 1), relacionados con diferentes tipos de aprendizajes, en la cual es de gran significación las definiciones que realizan los estudiantes y profesores del ciclo básico sobre sus preferencias, en cuanto a vías para lograr un aprendizaje que implique desarrollo.

Se analizaron diferentes tipologías para desarrollar el aprendizaje, dentro de los que se destacan: ejercicios de preguntas y respuestas, tareas extraclases para desarrollar con el libro de texto., exámenes escritos., videos, análisis de situaciones de la vida cotidiana., solución de problemas vinculados a la problemática de los adolescentes., conferencias participativas conferencias donde los alumnos no tengan que participar.,

paneles, mesas redondas.,trabajo en equipos.,trabajo independiente en clase taller, conferencias y seminarios, trabajos investigativos. En esta parte de la investigación se tomaron en cuenta experiencias significativas de diferentes autores: Majmutov.

Los estudiantes y profesores al responder los diferentes ítems teniendo un orden jerárquico , agrupan sus preferencias y esto ayuda a determinar cuál es la vía ideal para enseñar a aprender, como aspecto significativo del aprendizaje desarrollador, lo cual conlleva a que la calidad del futuro egresado sea cada vez superior y acorde a las exigencias de la sociedad contemporánea.

Al aplicar la técnica de diagnóstico de las preferencias de aprendizaje se le otorga el papel protagónico a los estudiantes , de manera que ellos definan lo más factible, la vía que más los motiva, el modo en que mejor entienden al profesor, mediante qué procedimientos ellos son capaces de mantener la atención durante toda la actividad docente , dada las características específicas de la asignatura Embriología, y su nivel de abstracción a la hora de analizar los fenómenos ontogenéticos que se abordan en sus contenidos , este aspecto es básico en el desarrollo de la motivación en los estudiantes. Estos resultados se valoran unidos con la experiencia de los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los cuales aportan sus vivencias, sus observaciones en la comunicación verbal y extraverbal, en el estado de ánimo, en la satisfacción ante la resolución de diferentes tareas, en la manera de autocontrolarse, en la profundidad con que abordan los contenidos.

Los resultados que se obtienen con la aplicación de la encuesta para explorar las preferencias de aprendizaje, deben estar en estrecha relación con las actividades de solución de problemas como vía más efectiva para lograr el aprendizaje desarrollador.

2.1.3. Elaboración de actividades basada en la solución de problemas.

La estrategia metodológica es basada en la solución de problemas como fundamento para lograr un aprendizaje desarrollador en la asignatura Embriología, se sigue la metodología propuesta por (Testa, A 1997), (Concepción, J A 2003), (Martínez, E 2006). Mediante las cuales el profesor establece el algoritmo para lograr el impacto esperado en el proceso docente-educativo.

Al diseñar la estrategia debe encontrarse en justa medida el grado de problemicidad adecuado, esto significa diseñar situaciones problémicas en correspondencia con la denominada zona de desarrollo próximo, (Ortiz, A. 2005: 5).

En la estructuración de la estrategia metodológica basada en el método problémico deben tenerse en cuenta:

- el cumplimiento de las regularidades lógico-gnoseológicas de la ciencia.
- El contenido debe cumplir con el requisito de ser portador de una contradicción, donde subyace lo problémico y está relacionado con los objetivos de la actividad docente y las posibilidades intelectuales (Martínez Llantada, M. 1987: 28).
- La integración de las concepciones del materialismo histórico –cultural con los elementos de diversas corrientes constructivistas, en lo referente al método permite explicar el punto de vista de la didáctica en un proceso de aprendizaje con un enfoque desarrollador (Hernández Mujica, J.1988:38).

Primeramente se determinaron los objetivos que debía cumplir cada actividad, basándose fundamentalmente en los que a este alcance se incluyen en los objetivos de esta investigación.

Se seleccionaron los problemas de salud que fueran representativos en la comunidad de adolescentes, esto permitió el diseño de situaciones problémicas que respondieran a estas temáticas lo que estimularía la motivación al vincular los contenidos a situaciones prácticas de la vida cotidiana.

Los contenidos que se trabajan en la asignatura Embriología en el 1er año de la carrera están relacionados con el desarrollo prenatal, pero este proceso se enmarca en ocasiones en la etapa de la adolescencia por lo que está estrechamente relacionado con la edad que tienen los estudiantes de medicina en su ciclo básico, siendo factible llevar las vivencias de estos procesos al proceso docente-educativo.

El método utilizado en la investigación es problémico.

Se elaboraron instrucciones para las diferentes formas organizativas docentes: una clase taller, un seminario, una conferencia y una conferencia introductoria que se imparte en la 1ra actividad del curso.

Las situaciones problémicas para estimular el aprendizaje desarrollador serán solucionadas en parejas, en equipos o en paneles de intercambio grupal, la misma está estructurada en categorías: situación problémica, problema docente, preguntas problémicas y lo problémico.

En las situaciones problemáticas planteadas se busca que exista desconocimiento de la solución, pero existen posibilidades cognoscitivas para resolver la contradicción, los alumnos se enfrentan a algo incomprensible, desconocido, inesperado, y se motivan por la contradicción implícita.

En la metodología se tuvieron en cuenta la factibilidad del análisis de qué, el cómo., el con qué, el para qué, del objeto de estudio, el análisis de gráficos, esquemas, modelos tridimensionales, microfotografía electrónicas, fetos y embriones en diferentes estados del desarrollo, pancartas, y fotos de fetos malformados.

Se precisaron los contenidos relacionados con los problemas de salud de los adolescentes ,aquellos en que con mayor efectividad se pudiera incidir de manera eficaz dentro de los cuales se destacan; embarazo en la adolescencia, aborto, anticoncepción, esterilidad de la pareja , infertilidad, infecciones de transmisión sexual, salud sexual y reproductiva, VIH-SIDA, teratógenos, malformaciones congénitas , características del adolescente, etapas de la adolescencia, y factores que inciden negativamente en el curso normal de la gestación entre otros.

Se diseñaron estas actividades teniendo en cuenta los contenidos que preferían los estudiantes acorde a la problemática de los adolescentes, los cuales se exploraron mediante lluvia de ideas, lo cual fue interrelacionado con las consideraciones realizadas por el profesor como resultado de su experiencia en esta área del saber.

Se diseñaron actividades investigativas vinculadas a la comunidad mediante las cuales se lograría una motivación más intensa hacia la enseñanza de la Embriología.

Se estableció una estrecha relación con profesores de experiencia, especialistas en Ginecobotrícia del Hospital Materno Provincial de Sancti-Spíritus, lo que aportó aspectos valiosos al establecer el análisis de las contradicciones que se dan en las diferentes situaciones problemáticas vinculadas a los problemas de salud del adolescente.

Se entrevistaron a profesores de gran experiencia en la impartición de la asignatura Embriología de diferentes áreas del país a fin de ganar criterios acerca del contenido que se expondría en la Estrategia Metodológica basada en la enseñanza problemática.(anexo 28)

Se analizaron las exposiciones, las respuestas cortas, los análisis de las diferentes situaciones problémicas, la expresión oral, el uso de medios de enseñanza, la actividad de asumir roles específicos, las valoraciones del grupo y de sí mismo.

2.2 Resultados del diagnósticos

2.2.1. Resultados obtenidos en la constatación inicial. Primera etapa. Determinación de necesidades de aprendizaje de los estudiantes de las ciencias biomédicas en la asignatura Embriología.

En este epígrafe se incluyen los resultados obtenidos en la evaluación de programas para la enseñanza de la asignatura Embriología en las ciencias biomédicas, en los informes institucionales de evaluación de la calidad de la enseñanza de la asignatura Embriología, evaluación realizada a través del análisis de los resultados de los exámenes aplicados. Se tuvo en cuenta las opiniones de profesores de elevada experiencia en la enseñanza de Embriología a través de un cuestionario, así como se evaluaron los resultados de informes institucionales de evaluación o visitas a clases.

La información recogida en estos documentos se muestran en los cuadros a continuación y en las entrevistas correspondientes se muestra en una que permite percibir mejor las categorías que ofrecen más interés a los propósitos de la investigación así como las elaboraciones extraídas mediante el análisis del contenido de los documentos revisados y de las entrevistas realizadas (anexo 8,11).

Documento o Informante	Categoría de análisis	Composición semántica
1. Programa para la enseñanza de la Embriología	Objetivo	Los objetivos del programa no están estructurados teniendo en cuenta la habilidad, el contenido, nivel de profundidad y de asimilación, las condiciones de estudio y la intencionalidad educativa, por lo que no se abordan de forma sistémica. No se evidencia relación directa con los problemas de salud de la comunidad por lo que no existe un enfoque contextual de los mismos. La tríada de objetivo contenido método no queda bien establecida en el programa.
	Contenidos	Los contenidos carecen de un abordaje interdisciplinario. Lo que impide un enfoque integral de los problemas de salud que la sociedad impone, no se evidencia relaciones entre las necesidades sociales y el proceso formativo. No están orientados hacia un aprendizaje desarrollador y contextual.
	Métodos	Predominan en los estudiantes la apropiación de conocimientos de manera mecánica los modos de actuación en el proceso están centrados en el <u>adiestramiento de la memoria.</u> , la exposición está centrada en la materia y por tanto sin atender a un <u>diagnóstico</u> de los alumnos para las adaptaciones correspondientes. Por sobre todo, sin importar si pueden enlazar la nueva información con conocimientos previos. Lo que trae consigo que el alumno lo que hace es yuxtaponer arbitrariamente y como <u>no puede relacionarlo</u> con lo que ya trae en su estructura mental, se le olvida rápidamente, y no lo comprende, por consiguiente, <u>no puede usar activamente ese conocimiento.</u> Los métodos concebidos son reproductivos.
	Medios	No se proponen con claridad los medios más factibles aplicables en el programa de la asignatura No se contemplan los medios audio- visuales los videos, los objetos reales: embriones y fetos en diferentes etapas del desarrollo. Carencia de orientaciones ilustrativas y gráficas para el análisis de los contenidos. No están concebidos para que el estudiante aprenda a: estudiar, a aprender y a pensar.
	Evaluación	La evaluación no está debidamente estratificada sobre la base de un proceso, de manera que sólo concibe el resultado final, no existe el cómo se evalúa sistemáticamente las diferentes habilidades intelectuales y de activación del pensamiento. No está orientado un proceso de retroalimentación, sólo se concibe en su dimensión cuantitativa obviando el aspecto cualitativo.

Documento o Informante	Categoría de análisis	Composición semántica
2. Informes institucionales de evaluación de calidad de la enseñanza de la asignatura Embriología	Objetivo	Su diseño no se corresponde con la estructuración de un aprendizaje desarrollador.
	Contenidos	Se evalúan a un nivel reproductivo, se mide la manera en que el alumno repite mecánicamente los contenidos de determinado tema, no existiendo un aprendizaje significativo. Ni desarrollo de habilidades de asimilación creadora del conocimiento.
	Métodos	Los métodos tradicionales centrados en modelos repetitivos, memorísticos, sin análisis de las contradicciones que favorecen un desarrollo de su capacidad de razonamiento., las preguntas no requieren análisis únicamente recordar mecánicamente los aspectos del contenido, enumerándolo en la mayoría de los casos.
	Medios	Se utilizan transparencias, diapositivas, embriones en diferentes estadios del desarrollo, maquetas, existiendo carencia de medios audiovisuales, con un acercamiento más incisivo a los problemas de salud que viven los estudiantes.
	Evaluación	Los exámenes utilizados son escritos únicamente, y al final del semestre, no se lleva una sistematización en la adquisición de habilidades, ni se retroalimenta el proceso. No existe una correlación entre las exigencias de las demandas sociales de la época contemporánea y las capacidades para un aprendizaje desarrollador planteadas en los programas y planes de estudio.

Documento o Informante	Categoría de análisis	Composición semántica
3. Opiniones de profesores con elevada experiencia en la enseñanza de la asignatura Embriología.	Objetivo	Los objetivos no se corresponden con las exigencias para un aprendizaje desarrollador donde el alumno se convierte en el protagonista responsable de las transformaciones sociales.
	Contenidos	Los contenidos no están concebidos sobre la base de los problemas de salud comunitarios al no abordarse el contenido en las relaciones ínter materias, como normas del análisis, el contexto social., ni con una visión filosófica – socio antropológica.
	Métodos	No predominan los métodos productivos y creativos en la enseñanza , no se aplica el método problémico sobre la base de los nodos de contradicción que impulsen el desarrollo.. No existe una estructuración lógica del trabajo independiente ni la observación conciente de los estudiantes encaminada a un aprendizaje desarrollador .La capacidad de auto motivación y motivación no se desarrolla en el proceso docente-educativo. Predomina la enseñanza tradicional.
	Medios	Los medios audiovisuales no son explotados, ni las imágenes tridimensionales de las diferentes etapas del desarrollo, las maquetas están obsoletas, no existen videos ni CD actualizados sobre el desarrollo prenatal. Hay carencias de embriones humanos en las diferentes etapas del desarrollo Predominan las limitaciones de atlas ilustrados con las malformaciones congénitas, y textos actualizados.
	Evaluación	La evaluación no tiene carácter sistemático ni procesal limitándose al resultado final y no a la marcha del proceso, lo cual impide un proceso de retroalimentación adecuada. No existe correspondencia entre la evaluación y el monitoreo de la resolución de problemas que se presentan en el campo de acción de manera activa, independiente y creadora.

Documento o Informante	Categoría de análisis	Composición semántica
4. Informes Institucionales de evaluaciones a clases de Embriología	Objetivo	Los objetivos se centran en el aspecto cognitivo del proceso de enseñanza-aprendizaje, restando importancia al proceso continuo de adquisición de habilidades y a la intencionalidad educativa.
	Contenidos	Los contenidos no se estructuran sobre la base de problemas de salud , y de subunidades en las cuales se intercalan los problemas de salud, se limitan exclusivamente al contenido de la asignatura sin establecer el vínculo con la vida , con el contexto , con la etapa del desarrollo en que se encuentran los estudiantes .El tiempo de duración no se dosifica adecuadamente , ni se establece un orden de prioridad ante los problemas de salud que con mayor frecuencia se presentan en el área comunitaria..No están estructurados partiendo de una situación problémica.
	Métodos	Predominan los métodos reproductivos, focalizados en desarrollar los modos de actuación centrados en el adiestramiento de la memoria.
	Medios	Predomina la carencia de: videos, CD, imágenes ultrasonográficas tridimensionales, fotos de fetos con malformaciones congénitas, atlas electrónico, las diapositivas tienen mala calidad, Se reducen las exigencias para un aprendizaje desarrollador dada las limitaciones de medios necesarios, utilizándose mayormente métodos reproductivos.
	Evaluación	No existe una proporción adecuada entre las exigencias de la sociedad contemporánea y el enfoque del proceso evaluativo. No está en correspondencia con la educación para toda la vida.

Las **formas organizativas** que han predominado son las conferencias, clases prácticas y seminarios, las cuales se han planificado de modo tradicional, con enfoques memorísticos, las cuales deben enriquecerse con los nuevos enfoques de la universidad médica contemporánea , para dar respuesta a la masividad que vive hoy dicha universidad..El análisis del programa de la asignatura, así como sus documentos presentados en la tabla anterior esclarece las dificultades puntuales que influyen en el déficit del desarrollo del proceso de enseñanza –aprendizaje de la asignatura

Embriología al carecer de una enseñanza problemática. Las cuales se enmarcan a continuación

- Necesidad de declarar los objetivos de un modo constructivo en término de tareas y habilidades.
- Carencia de una visión acertada acerca del objetivo, como el modelo pedagógico del encargo social.
- Necesidad de interrelacionar las habilidades de autoeducación, las lógicas – intelectuales, las lógicas dialécticas, las específicas, y las relacionadas con operaciones y métodos del pensamiento.
- No se concibe el enfoque de la habilidad como microsistema sobre la base de la orientación, la ejecución y el control.
- Carencia de una estructuración dialéctica del objetivo.
- Necesidad de un enfoque sistémico de la didáctica teniendo en cuenta objetivos, contenidos, método, medios, formas, evaluación y las relaciones que se establecen entre alumno-alumno, profesor-alumno, alumno-contexto, profesor-contexto, institución – contexto.
- Necesidad de enfoques interdisciplinarios.

Los resultados de controles a clases efectuados en el departamento de Ciencias Morfológicas de la facultad de Ciencias Médicas de la provincia de Sancti-Spíritus durante 5 años consecutivos a las asignaturas del ciclo básico enmarcan deficiencias, relacionadas con el poco énfasis en mejorar las disposiciones naturales de estructuración mental sobre la base de un aprendizaje desarrollador basado en la solución de problemas, y que además predomina:.(anexo 3).

- La no inclusión en los textos de la asignatura Embriología de los problemas de salud comunitarios.
- Carencia de un abordaje de contenido con estilos propiamente problemáticos, partiendo de una situación problemática.
- Escaso desarrollo del trabajo independiente en las actividades lectivas.
- Los estudiantes no usan el libro de texto en el aula.
- Los modos de actuación del docente son sustentados en un aprendizaje dependiente, con escasos niveles de autonomía.

- No existe la concepción del aprendizaje como proceso constructivo en el cual enseñar es ayudar a construir, basado en tareas y preguntas problémicas carencia de una base orientadora bien estructurada de tareas docentes encaminadas a la resolución de problemas.
- Pobre identificación de los elementos contradictorios que emergen de los contenidos impartidos.
- Pobre efectividad de la tríada interactiva (alumno –contenido-profesor), comunidad, familia, priorizando la dimensión social del aprendizaje
- No inclusión de métodos para enseñar a los estudiantes a pensar ni a aprender.

En observaciones a clases realizadas por la autora en calidad de profesor principal se ha venido comprobando que existe un desbalance entre el contenido a impartir en clases y su tiempo de duración, es decir, las clases parecen ser muy breves porque sólo se trabaja el contenido como sistema de conocimientos y apenas existe un espacio para el desarrollo de habilidades y la consecuente significación de este contenido para el estudiante.

Las dificultades delimitadas en los diferentes procederes metodológicos utilizados abogan hacia la concepción de que la impartición de las asignaturas del ciclo básico en la universidad contemporánea requiere de una transformación de los modos de actuación centrados en la memoria a modos de actuación centrados en educar la mente y las actitudes., donde se propicie la plasticidad mental, el cuestionamiento como punto de partida para la autonomía, esto confirma la necesidad de buscar vías más eficaces para la estimulación del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante un aprendizaje desarrollador, donde es importante crear auténticos escenarios de enseñanza y aprendizaje donde se enseñe a gestionar el conocimiento de forma significativa y con sentido personal para el estudiante ,y se conciba al hombre en formación y desarrollo como sujeto de la vida.

Se evalúan además los indicadores implicados en la dimensión determinada para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, identificadas en los exámenes pretest y postest. (anexo 19,20,21,22).

Se observa que el 100 por ciento de la muestra se enmarca en las parámetros de medio y bajo, determinados para un aprendizaje desarrollador basado en la solución de problemas, esto justifica el hecho de la necesidad del cambio de los modos de

actuación de el docente y el estudiante mediante procedimientos a partir de una Estrategia metodológica para la estimulación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología.

En el análisis de los indicadores

1. Utilización de estrategias cognitivas para el aprendizaje.
2. Formulación de hipótesis relacionadas con las tareas docentes.
3. Formulación de conclusiones.
4. Utilización de los conocimientos precedentes en la solución de los problemas docentes.
5. Análisis de gráficos, esquemas, modelos, figuras tridimensionales de manera independiente.
6. Comunicación interactiva e interés cognitivo.
7. Disposición para solucionar los problemas docentes.

Se apreció que en los dos grupos 1 y 3 los parámetros medidos se mantienen en el nivel de insuficiente y aceptable, en el nivel de satisfactorio se encontró un 11.4% de la muestra en el grupo 3, y en el grupo 1 solamente un 9.0 %. El análisis se realizó mediante la observación y encuestas (Anexo 35).

El presente cuadro muestra los resultados del aprendizaje desarrollador en el curso escolar en que se desarrolló la investigación., antes de ser introducida la estrategia metodológica,

Cuadro 1.

Resultados del aprendizaje desarrollador inicio del curso 2004- 05, en la asignatura Embriología.

Año 1ero	Especialidad	Grupo	Matrícula	Alto 5 - 4	Medio 3	Bajo 2
Curso 2004-05	Medicina	1	35	-	2	33
Curso 2004-05	Medicina	3	35	-	10	25
Total:				70	12	58

Existe un gran número de estudiantes incluidos en las categorías evaluativas de bajo, grupo 1 un 94.2% , grupo 3 un 71.4% y en menor cuantía medio, que de manera tanto cuantitativa como cualitativa muestra escaso alcance en términos de aprendizaje

desarrollador, por parte de los estudiantes evaluados, teniendo en cuenta que las evaluaciones aplicadas contaban como su objetivo principal precisamente la evaluación del aprendizaje desarrollador, sobre la base de la solución de problemas.

Al analizar los índices académicos con que ingresan a la universidad, tomados del departamento de secretaria se observa marcada homogeneidad en los dos grupos del cuasiexperimento, el grupo 1 tiene un 70 % de estudiantes con notas superiores a 90, y el porcentaje restante en parámetros inferiores a 90, el grupo 3 el 71 % de los estudiante tiene índices superiores a 90, y el resto inferiores a esta cifra, en ninguno de los dos grupos predominaron índices inferiores a 80.

2.2.2. Resultados obtenidos en la segunda etapa. Determinación de necesidades de aprendizaje de los profesores de las ciencias biomédicas en la asignatura Embriología

En el análisis de las necesidades de aprendizaje de los docentes se detectaron insuficiencias en el 95 % de la muestra, las cuales se enumeran a continuación:(anexo 11).

- ___ No se planifican tareas docentes que encierran la solución de problema docentes.
- ___ No se posibilita la elaboración y la ejecución de experimentos por parte de los estudiantes.
- ___ No se provoca la discusión y el análisis de puntos de vista y conclusiones elaboradas por los estudiantes.
- ___ Se trata de enseñar el máximo de contenido para facilitarles el estudio a los estudiantes.
- ___ No se organizan actividades por parejas y por equipos, para estimular el diálogo, la autovaloración y la valoración del trabajo realizado.
- ___ No se trabajan los contenidos de Embriología con relación a los problemas de la sociedad, no tienen dominio del método problémico.
- ___ No propician un clima favorable, pero exigente, por medio de tareas docentes que estimulan el aprendizaje en los estudiantes.
- ___ No trabajan por estimular el aprendizaje problémico en los estudiantes.

2.2.3. Resultados obtenidos en la etapa tercera o de indagación de posibilidades de perfeccionamiento de la enseñanza desde la perspectiva de los estudiantes y profesores.

2.2.3.1. Encuesta sobre preferencias de aprendizaje.

Se aplicaron encuestas sobre las preferencias de aprendizaje a estudiantes y profesores, y en casi la totalidad de los docentes y estudiantes de medicina que inician en el 1er año de la carrera durante el curso introductorio, (9,5 por ciento) consideró que la enseñanza basada en la solución de problemas es el método más eficiente para recibir la docencia, un menor por ciento considera el método de juegos didácticos y en menor cuantía prefieren los paneles y mesas redondas.(Anexo 1 y 24) Los estudiantes y profesores del área básica de 1er año de medicina, coinciden en su mayoría que los procedimientos que han venido realizando los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje deben transformarse, para que los hagan reflexionar, analizar, indagar acerca del contenido que se imparte. Los docentes están a favor de que la enseñanza basada en solución de problemas es una vía eficaz para alcanzar un aprendizaje desarrollador en la asignatura Embriología.

Los resultados obtenidos con la aplicación de la encuesta sobre preferencias de aprendizaje por parte de los alumnos permiten concluir de forma parcial que:

La enseñanza de la asignatura Embriología en los estudiantes de 1er año de medicina del ciclo básico mediante la inclusión de una Estrategia Metodológica para la estimulación del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Embriología , permitirá estimular un aprendizaje desarrollador en los mismos.

El estudiante se concibe sujeto activo en la construcción del conocimiento, y en su formación y desarrollo como sujeto de la vida. Estos modos de actuación promoverán sujetos reflexivos, críticos, creativos, flexibles, autónomos, responsables e independientes en su actuación.

2.1.3.1. Fundamentación de Estrategia Metodológica para contribuir al desarrollo del aprendizaje desarrollador en el proceso de enseñanza aprendizaje en la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología.

La estrategia metodológica para estimular el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Embriología, dirigida a los estudiantes que cursan el 1er año de la carrera de medicina se diseña teniendo en cuenta una fundamentación pedagógica, psicológica y sociológica.

La fundamentación **filosófica** se basa en la teoría Marxista –Leninista , acerca de la concepción dialéctica –materialista del conocimiento científico que se desarrolla por

etapas relacionadas entre sí, y que suceden una a la otra, proceso que considera la práctica como fuente primaria para desarrollar el pensamiento abstracto. Resolver un problema es solucionar la contradicción que manifiesta no sólo la dificultad que se debe superar (dinámica de lo conocido y lo desconocido sino que refleja y proyecta el camino de solución y con ello la propia superación dialéctica del problema.

En el aspecto **pedagógico** es sustentada por las concepciones actuales de aprendizaje desarrollador propuestas por autores cubanos M, Silvestre Oramas (2000), J Zilberstein Toruncha (1996,2000), D .Castellanos Simons y colaboradores (2002) y Pilar Rico Montero, E. Santos Palma V (2004), y el método de solución de problemas , Majmutov,M.(1983), Hernández Mujica (1997) y en las que la autora encuentra anclaje para estimular el aprendizaje desarrollador de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología.

En el plano **psicológico** el **Enfoque histórico cultural es un aspecto básico para el sustento de estas concepciones:** Esbozar la enseñanza dirigida a partir de la interacción hombre-medio, hombre-hombre, basado en el materialismo Dialéctico y cuyos aportes fundamentales están en la explicación de los fenómenos que ocurren en la psiquis humana y la influencia que tienen todas las relaciones intersíquicas. Sus postulados acerca de la zona de desarrollo próximo y su significado en el aprendizaje de los sujetos abrieron una gran perspectiva en este sentido , dado que concibe el sujeto en su individualidad y como resultado de las interacciones que establecen con los otros sujetos .(Vigotski, L.1991:67)

La autora se adhiere a esta corriente vigostkiana.

Mientras que Piaget sostiene que lo que el niño aprende está determinado por su desarrollo cognitivo, Vigotstki piensa que es este último el que está condicionado por el aprendizaje.

La psicología de Davidov acerca de la formación del pensamiento teórico y la función de la reflexión como actividad del pensamiento , los aportes de Galperin acerca de las acciones mentales en el proceso de la actividad humana y los de Leontiev sobre la teoría general de la actividad son indudablemente sustentos teóricos para la propuesta metodológica de la autora.

La enseñanza de calidad se fortalece mediante un pensamiento alternativo, la teoría de respuestas múltiples y la formación de conceptos creativos (Jensen, E.1995:66)

El pensamiento se enriquece utilizando retos, y solución de problemas, esto crea nuevas conexiones dendríticas , que permiten enriquecer las conexiones existentes (Hutchison, T.1999:27)

El fundamento sociológico se expresa en una sociedad como la cubana actual , los objetivos, y los fines de la educación se rigen por las necesidades sociales, de la universidad, del grupo más vulnerable en esa sociedad (los adolescentes), conjuntamente con los restantes factores comunitarios , los cuales tienen la responsabilidad de educar a las nuevas generaciones en valores : defensa de los ideales patrióticos , humanistas y socialistas, con alto sentido de solidaridad, responsabilidad, colectividad, amor a los demás , lealtad, en los que la contribución de la labor educativa de expandir y promover cultura garantice un mañana de hombres plenos, capaces, inteligentes que puedan utilizar los conocimientos para lograr una sociedad más justa , donde estén realizados en el plano profesional, espiritual, a la vez que adquieran herramientas para hacer valer sus puntos de vista y posiciones en la batalla de ideas que libra hoy nuestro pueblo.

Es la sociedad la que le está imponiendo a los profesionales la formación de hombres que lo indaguen todo, que busquen la información, la produzcan, la critiquen la problematicen y la transformen de manera conciente y creadora en utilidad para un entendimiento mayor de la realidad. El aprendizaje desarrollador es visto como actividad social y proceso de realización individual, donde se da una comunicación interactiva y se entremezclan lo afectivo, lo cognitivo y lo volitivo como principios reguladores de la personalidad.

La Programación del proceso para obtener manifestación conductual del sujeto., relación estímulo-respuesta., la relación estímulo-componente orgánico (relajación, felicidad)-mediación cognitiva-respuesta y la relación estímulo-componente orgánico (relajación, felicidad)-mediación cognitiva-respuesta abordados por el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo respectivamente sentaron las bases de un enfoque integral que sirvió de sustento teórico en el enfoque que asume la autora.

La opción metodológica que la autora propone hace referencia a tres dilemas que desde el punto de vista filosófico la realidad humana obliga a dar respuesta : situar las estrategias de investigación en la búsqueda de aquello que puede ser generalizable , es decir en lo universal, o bien dirigirse hacia la comprensión intensiva de lo particular ,

reconocer la importancia de la objetividad como criterio de científicidad, o admitir que en el estudio de los fenómenos humanos y sociales, cuentan de manera prioritaria las subjetividades, tanto de los sujetos investigados como del sujeto investigador, y en 3er lugar relacionado con los dos dilemas anteriores priorizar la búsqueda de información referida a hechos contrastables de la realidad objetiva, o bien la interpretación de significados que adquieren relevancia explicativa por su inserción en contextos semánticos más amplios.

Estas consideraciones sirvieron de guía para la elaboración de la estrategia metodológica, la cual persigue el siguiente **objetivo**:

Contribuir al desarrollo del proceso de enseñanza –aprendizaje mediante un aprendizaje desarrollador, sustentado en una enseñanza problémica. En los estudiantes que cursan el 1er año del ciclo básico de la carrera de medicina.

Las dimensiones e indicadores se tomaron a partir de la plataforma teórica abordada por diferentes autores sobre el aprendizaje desarrollador, además de tener en consideración criterios de expertos sobre las dimensiones para este tipo de aprendizaje.

Para el diseño de la estrategia se asume el criterio del colectivo de autores del ISP Félix Varela que aparece en el artículo La estrategia como resultado científico de la investigación educativa (de Armas 2005) en el que se plantea que la estrategia debe tener la siguiente estructura: **diagnóstico, objetivo, planeación estratégica, instrumentación y evaluación**, la autora a partir del diagnóstico diseñó la secuencia a seguir en la estrategia metodológica.

2.1.3.2. Elaboración de la estrategia metodológica para contribuir al aprendizaje desarrollador de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología.

Estrategia metodológica para contribuir al aprendizaje desarrollador, de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología.

ETAPAS

1era Etapa: Planeación estratégica.

I a: Fundamentación de la superación.

I b: Procedimientos y acciones para enfrentar una enseñanza problémica.

ORIENTACION.

EJECUCIÓN.

CONTROL.

2da Etapa : Implementación y evaluación.

(ver anexo no 30)

Etapa No 1 : Planeación estratégica.

1a: Fundamentación de la superación relacionada con la Enseñanza Problemática.

-Acciones metodológicas para la determinación de necesidades de enseñanza.

1. Preparación del personal docente:

Se planificarán cuatro talleres al inicio y al final de cada semestre, Cursos de Postgrados semestrales de 40 horas de duración con los docentes, profesores principales de la asignatura, con directivos del área básica y del gabinete metodológico, en los mismos se expondrá todo el sistema estratégico de una enseñanza problemática, se dividirán los grupos de participantes por equipos y establecerán cómo aplicarlo a las asignaturas afines. El docente juega el papel de facilitador del aprendizaje.

Objetivos de los talleres:

- Ampliar los conocimientos acerca de la enseñanza problemática como fuerza motriz del desarrollo.

Contenidos de los talleres:

- Distribución didáctica de los contenidos de los talleres:
- Relacionados con la formación pedagógica:

Taller No 1

- Fundamentación teórica de la enseñanza problemática.
- Fundamentación psicológica, filosófica y pedagógica de la Enseñanza Problemática.

Taller No 2

- Contenido y esencia del problema docente.
- Carácter de la actividad cognoscitiva de los estudiantes en la enseñanza problemática.

Taller No 3

- Medios y procedimientos para activar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La enseñanza Problemática como sistema didáctico.

Taller No 4

- Los métodos de la enseñanza problémica.

Método. Se abordarán los métodos problémicos de la enseñanza:

Exposición Problemática, Búsqueda Parcial, Conversación Heurística y el Método Investigativo.

Formas en que se presenta la Enseñanza Problemática.

- **Situación Problemática.** (Objeto de acción, objetivo de búsqueda), partiendo de la zona de desarrollo próximo.
- **Problema docente.** (Cuando lo desconocido se convierte en lo buscado).
- **Tareas Problemáticas y preguntas Problemáticas.**

Medios: Papelógrafo, papel, lápiz, plumones, pancartas y acetatos, mediante los cuales se expondrán toda la estructuración de la enseñanza basada en la solución de problemas.

Evaluación: Formativa. En el aula taller se realizará la evaluación. Se divide el aula en cuatro equipos, y se analizarán las situaciones problémicas propiciando un debate interactivo con la participación de todos, sobre la base del respeto a los demás. El docente orienta la creación del algoritmo para el desarrollo de una enseñanza basada en problemas, partiendo para ello de diferentes contenidos de la ciencia que se analiza en cuestión.

La evaluación se planificará sobre la base de:

1. La creación de la situación problémica sobre la base de la contradicción dialéctica.
2. La formulación del problema.
3. La realización de tareas cognoscitivas problémicas, la creación de preguntas científicas.

Si el docente domina los aspectos de la enseñanza problémica citados anteriormente se evaluará de excelente, si excluye uno aspecto se evaluará de bien, y si tiene dificultades en la creación de situaciones problémicas y en la formulación del problema se evaluará de regular.

2. Preparación de los alumnos para enfrentar el acercamiento a la Enseñanza Problemática.

Objetivos: Ampliar los conocimientos acerca de la enseñanza problémica como fuerza motriz del desarrollo, en los estudiantes.

Acciones:

Talleres de capacitación para enfrentar el aprendizaje basado en la solución de problemas.

- Propiciar la asimilación de conocimientos a nivel de su aplicación creadora.
- Enseñar a los estudiantes a aprender, al pertrecharlos de los métodos del conocimiento y del pensamiento científico.
- Contribuir a capacitar a los estudiantes para el trabajo independiente al adiestrarlos en la revelación y la solución de las contradicciones que se presentan en el proceso cognoscitivo.

Contenidos:

1. Definición de los requisitos para que una tarea sea problémica.
 - Presentar una dificultad que requiera investigación, sin contener ni sugerir la solución.
 - Ser novedosa y atractiva para estimular el deseo de resolverla.
 - Tomar en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes para que les resulte posible hallar las vías posibles de solución”.
2. Definir las categorías de la Enseñanza Problemática.

La situación problémica, el problema docente.,la tarea problémica.,la pregunta problémica y lo problémico.

Método: Exposición problémica dialogada.

Medios: Papelógrafo. Pancartas, papel, plumones, acetatos. El docente traerá en póster la estructuración de la enseñanza problémica, con la explicación de cada componente, los estudiantes confeccionarán plegables sobre este tipo de enseñanza lo cual facilitará la divulgación a otros estudiantes.

Evaluación: Formativa: autoevaluación. coevaluación y heteroevaluación.

El docente seleccionará líderes en cada equipo los cuales evaluarán las actividades en base a los siguientes parámetros bajo la dirección del profesor, además los estudiantes se autoevaluarán destacando los aspectos negativos que han tenido en la actividad.

- Desarrollo del problema docente: Cómo lo desconocido se convierte en lo buscado.
- La realización de tareas cognoscitivas problemáticas

- La asimilación por los estudiantes del nuevo material (en las distintas fuentes)
- El planteamiento de suposiciones e hipótesis, su demostración o refutación.
- La asimilación de las leyes de la ciencia, la verificación de los resultados..
- La formulación de conclusiones y nuevos conceptos.

Como actividad final se elaborarán situaciones problémicas, problemas docentes, preguntas científicas y tareas docentes basadas en los conocimientos precedentes de los alumnos sobre la asignatura Biología de 12mo grado, en sección plenaria cada equipo defenderá su contradicción.

Se planificarán 2 talleres, al inicio del semestre, de modo que los estudiantes al cursar estos talleres estén capacitados para enfrentar el aprendizaje mediante la solución de problemas.

Ib: Procedimientos para un aprendizaje desarrollador basado en la solución de problemas.

I) El docente como facilitador del aprendizaje de los estudiantes, a través de relaciones interdisciplinarias.

Objetivo:

- Identificar conocimientos previos de los estudiantes con relación a un aprendizaje desarrollador.

a) Diseño metodológico según la determinación de los conocimientos previos de los estudiantes:

Momento de la actividad: Orientación.

Acciones del docente:

1. Delimitar el aporte de los objetivos del tema a los objetivos del área, y del contenido al modo de actuación
2. Determinar los conocimientos que necesiten un mayor empleo de formas de pensamiento no algorítmicas.
3. Considerar el nivel de preparación de los estudiantes y el grado de desarrollo de sus habilidades generalizadas en la solución de problemas.

b) Integración entre la teoría, la práctica y la investigación.

Momento de la actividad: Ejecución.

Acciones del docente:

1. Identificación de los problemas de la ciencia , y de su interrelación con la asignatura Embriología, así como el desarrollo teórico de la ciencia, y las estrategias metodológicas que se aplican en su solución, lo que implica no sólo conocer la estructura epistemológica y la dinámica del desarrollo, sino la necesaria y permanente participación en su perfeccionamiento metodológico.
*Actualizarse continuamente en los avances de la ciencia, y establecer un nexo intenso entre la teoría con la práctica.
2. Elaborar la situación problémica mediante la revelación de la contradicción que surge en un problema determinado y tener en cuenta que las posibilidades de crear situaciones problémicas en el proceso de enseñanza -aprendizaje están asociadas a la solución de problemas de la vida y la sociedad.
3. Situarse en la problemática que vive el estudiante en la sociedad donde se desarrolla y buscar los elementos contradictorios más representativos en el contenido que permitan el desarrollo de la dimensión capacitiva en los estudiantes.
4. Búsqueda de relaciones con otras asignaturas del ciclo básico y orientar el desarrollo de investigaciones científicas sobre los problemas más particulares de la ciencia en cuestión.

Al concluir el módulo del desarrollo prenatal se orientará la presentación de trabajos de cursos con las diferentes temáticas del contenido que se interrelacionan con los problemas que más inciden en los adolescentes, las investigaciones se harán en el ámbito comunitario tutoradas por médicos de la familia.

Acciones del estudiante:

1. Contribuir a la transformación de la situación problémica de aprendizaje en problema docente mediante una orientación y dirección adecuada hacia el objetivo predeterminado, donde se ponga de manifiesto con una gran nitidez lo que se quiere lograr, las requerimientos que están presentes y las vías generales y específicas para resolver dicho problema.
*Si el estudiante siente la necesidad de transformar la situación, ya posee el problema, entonces está motivado y establece relaciones afectivas con la solución del problema, condición suficiente para la instrucción.

2. Apropiarse del camino que construye el científico en la búsqueda de la verdad en el saber científico.
3. Vincular los contenidos que aprende con las vivencias y experiencias previas.

II) - Responsabilizar al estudiante con su propio proceso de aprendizaje.

Método: solución de problemas.

Momento de la actividad: Orientación.

a) Adecuada preparación previa

Acciones del docente:

- Propiciar que el estudiante tenga asimilados a un nivel aplicativo determinados conocimientos, además de comprender a plenitud qué es lo desconocido y qué es lo buscado.

El estudiante será orientado por el docente para conocer los conocimientos que deberá poseer para tener éxito en el proceso de asimilación de nuevos conocimientos.

Acciones del estudiante:

Tener la capacidad de encontrar de forma independiente vías de solución a las tareas problemáticas bajo la dirección del profesor.

El estudiante debe encontrar en el nuevo conocimiento aquellas características que le son esenciales, aquellas características que le aseguren que el objeto es lo que es y no otra cosa.

- Rebasar los límites de lo conocido, dicho o hecho por otros estudiantes con el fin de aportar algo nuevo para ellos.
- Modificar la información, elaborar nueva información, enriquecer los conocimientos con aportes personales, detectar nuevos problemas, encontrar vías no conocidas de resolverlos, que permitan la transformación de la realidad social.

Es importante que el estudiante descubra el significado de lo que estudia, conozca y aprecie el valor social que tiene el conocimiento, lo que facilitará su comprensión y propiciará que este tenga sentido para él .

b) Implicación en el proceso de aprendizaje desarrollador sustentado por la enseñanza problemática.

Momento de la actividad: Ejecución.

Acciones del docente:

- El profesor debe aprovechar la experiencia personal del estudiante.
Esta experiencia es muy importante en el contenido a procesar por el estudiante , él tiene que analizarla , aplicarla y evaluarla continuamente, determinando la zona de desarrollo próximo..
- La revelación de la utilidad del contenido debe llevar al estudiante a comprender para qué lo estudia, lo que favorecerá su interés y motivación y posibilitará que se encuentre la significación que tiene en sí y el sentido que para él posee, lo que es objeto de su aprendizaje.
- Debe desarrollarse un proceso de concientización ,en el estudiante la necesidad de aprender ,es necesario que adquiera conciencia de su papel como estudiante, su responsabilidad en el proceso, que sienta la necesidad y la satisfacción por la adquisición del nuevo conocimiento, así como que aprenda a estudiar, que conozca cómo enfrentarse por sí solo al estudio.
- El docente debe mirar al estudiante como interlocutor, como participante activo y no como receptor pasivo.

Acciones del estudiante:

- La realización por el estudiante del control y la valoración, y el autocontrol y auto valoración consciente de su aprendizaje, constituye una exigencia para el logro de una actividad intelectual superior.
- Los estudiantes desarrollarán habilidades y competencias en la medida en que se impliquen a sí mismos, activa y voluntariamente, en el proceso pedagógico.
- Es importante que el propio estudiante conozca qué le falta por alcanzar y cómo obtenerlo, de forma que sea él mismo el principal regulador de su actividad.
- Deben ser considerados sujetos del proceso de aprendizaje problémico; de manera que estén conscientes del papel que deben jugar en su aprendizaje mediante la acción del docente como director – facilitador
- El estudiante deber estar implicado en una actividad concreta, productiva, para que asimile mejor el conocimiento, con marcado interés cognitivo.
- La necesidad de comunicación debe ser concebida en la actividad docente, actuando con flexibilidad y evitando el formalismo en las clases
- La motivación se produce cuando el estudiante se vincula con el objeto de la cultura y este objeto de la cultura, con sus necesidades, con lo que se

promueve que él mismo se plantee sus objetivos y esto se realiza en el método, lo que se expresa en la tríada: objetivo - objeto - método.

- El estado de ánimo del estudiante está estrechamente relacionado con la actividad intelectual y con la motivación
- El estudiante debe establecer relaciones afectivas con el material escolar

c) Ejecución de los procesos básicos asociados al aprendizaje desarrollador sustentado por la enseñanza problémica.

Momento de la actividad: Orientación.

Acciones del docente:

- Desarrollar las siguientes habilidades como procesos básicos del aprendizaje problémico, así como las acciones para lograrlas: observación, la abstracción, la identificación, la comparación, la clasificación, la formulación de hipótesis, la determinación de causas, el control de variables, la inferencia, la interpretación de datos, la valoración, la comunicación y la experimentación.
- El docente debe formular tareas y preguntas problémicas
- Demostrar que lo más importante no es el conocimiento , sino la forma en que se construye.
- Debe propiciar mediante las situaciones problémicas las relaciones intermaterias y partiendo de la zona de desarrollo próximo.
- Debe propiciar la adquisición de conocimientos, hábitos y habilidades.

Momento de la actividad: Ejecución.

Acciones del estudiante:

- Realización de procesos racionales del pensamiento:
Análisis-síntesis, observación-interpretación, comparación-explicación.
- Análisis de la situación problémica., reconocer el problema docente, determinación de causas, búsqueda de alternativas, evaluación de las alternativas, selección de la mejor alternativa, implementación y control.
- Realizar las tareas problémicas y responder las preguntas problémicas.
- Formulación de hipótesis, aceptarla o refutarlas, realizar conclusiones y recomendaciones..
- Adquirir el hábito de usar los procesos básicos del aprendizaje problémico, y de construir, reorganizar y transmitir esquemas de pensamiento

III-La relación sujeto - sujeto, sujeto - objeto y contexto con el sistema de relaciones como principio básico del aprendizaje desarrollador.

a) Utilización de procedimientos que lleven al descubrimiento de la utilidad del contenido para la vida.

Relación sujeto-objeto.

Momento de la actividad: Orientación.

Acciones del docente:

- Puede despertar el interés de los estudiantes por determinado aspecto del conocimiento demostrándoles la importancia que tiene para su vida, motivándolos a investigar
- El profesor debe adentrarse junto a sus estudiantes por caminos desconocidos para éstos.
- Tratar de eliminar o atenuar los obstáculos y resistencias que surjan en el grupo o en algún estudiante.
- Ser emprendedor, tratar de no perder nunca el buen humor, actuar con jocosidad y dominar las técnicas del trabajo en grupo.
- Orientar.

Momento de la actividad: Ejecución.

Acciones del estudiante.

- interactúa con el contenido, observa, describe, analiza, reflexiona.
- cumple las exigencias de la tarea problémica y de la pregunta problémica.

Se relaciona con los demás para saber cómo piensan, cómo se comportan, cómo actúan, Delimitar el error cometido en las tareas y rectificarlo

En lo relacionado con las relaciones entre los diferentes actores:

Es básico que se produzcan [relaciones interpersonales](#) profundamente fraternales y tiernas que despierten sentimientos de trabajo solidario, curiosidad por el conocimiento, interés en el estudio y la investigación

b- Planteamiento de tareas y preguntas problémicas.

Momento de la actividad: Orientación.

Acciones del docente:

- Conducir el proceso de solución del problema docente mediante preguntas y/o tareas problémicas y engendrar el proceso de la estimulación de la independencia cognoscitiva de los estudiantes.
- Ofrecer las verdades no como conocimientos acabados, sino despertar la curiosidad en el estudiante, conducirlo a niveles diferentes y mostrarle las contradicciones de la ciencia y de la sociedad
- Darle participación al estudiante en la elaboración de los objetivos de aprendizaje y vincularle los contenidos de los temas con la realidad, con su experiencia personal.
- Enseñar a plantear problemas, no enseñar soluciones ni respuestas.
- Plantearle al estudiante tareas atractivas y significativas para resolver en la clase y fuera de ella, mostrar el camino del científico para abordar los problemas
- Enfatizar en las esencialidades del contenido.

Momento de la actividad: Ejecución.

Acciones del estudiante.

Conducir el proceso de solución del problema docente, con los siguientes pasos:

- Realizar las tareas docentes., responder el sistema de preguntas problémicas correspondiente a cada tarea.
- Lograr cada vez mayores niveles de autonomía e independencia cognoscitiva.
- Plantearse hipótesis, e ir las verificando o refutándolas.

c-Contexto:

Realizar una valoración por los diferentes actores de cómo influye el contexto en el desarrollo exitoso del proceso.

Momento de la actividad: Orientación.

Acciones del docente.

- Orientará la atención por cada estudiante de 3 familias en la comunidad donde se desarrolla.
- Hará un diagnóstico de los problemas de salud., determinará las esencialidades de los contenidos,

Momento de la actividad: Ejecución.

Acciones del estudiante:

- Realizará un seguimiento sistemático de las familias integrando el contenido que ha aprendido a los diferentes problemas de salud.
- Realizará charlas educativas en la comunidad cuyas temáticas estarán relacionadas con los problemas de salud cardinales.
- Al final del semestre realizará investigaciones acerca de las acciones que ha realizado para modificar los estilos de vida de las familias que atiende
- Incrementar su protagonismo en la comunidad.

d- Creación de un ambiente que estimule el desacuerdo y provocar la duda en el estudiante.

Momento de la actividad: Orientación.

Acciones del docente:

- Provocar: duda, cuestionamiento y la insatisfacción con los logros de la sociedad, ser un constante inconforme.
- Estimular un comportamiento activo y transformador de la realidad, impulsar el cambio de lo existente, de lo tradicional y convencional, y estimular de una manera especial la transformación de la realidad social.
- Apoyar y estimular el enfrentamiento a los obstáculos que impiden la concreción de las ideas nuevas y la búsqueda de las vías para eliminarlos consecuentemente.

Momento de la actividad: Ejecución.

Acciones del estudiante.

- Fomentar rasgos de resiliencia., mostrar amor y satisfacción al realizar la tarea.
- Reconocer el placer que da la labor de búsqueda del conocimiento.

e-Tratamiento con respeto de las ideas y preguntas insólitas.

Momento de la actividad: Orientación.

Acciones del profesor.

- Manifestar amplitud de puntos de vista, no imponer su criterio, ser flexible y reconocer el valor de las opiniones de los estudiantes, aún cuando éstos piensen diferente a él.
- Propiciar la generación de ideas y su libre expresión.

- Respetar las iniciativas personales, evitar la evaluación crítica inmediata de los criterios expresados y aplazar para un momento posterior dicha valoración.
- Plantear proposiciones que contrasten con los conocimientos previos.
- Felicitar a los estudiantes por: éxitos, ideas nuevas, creatividad, modos de poco comunes de analizar las cosas, enseñar a los estudiantes a aprender de los errores.
- Estimular la participación del estudiante en los debates y propiciar que aparezcan vivencias afectivas positivas en el proceso
- Ofrecerles actividades concretas a los estudiantes que menos avanzan en el grupo.

Momento de la actividad: Ejecución.

Acciones del estudiante:

- Ser cada vez más flexible, creativo, inconforme con los conocimientos alcanzados, respetar los criterios de los demás.
- Aceptar la diversidad del contexto donde se desarrollan.
- Reconocer que en la intersección de los planteamientos grupales está la verdad científica.

Momento de la actividad: Control.

Acciones del profesor:

- Comprueba la adquisición de conocimientos mediante la realización de interrogantes, debates en grupo, usando diferentes técnicas: aprender a valorar, argumentar, y a explicar.
- Diseña y aplica variantes que conduzcan a la valoración y autovaloración en las actuaciones de los alumnos, traza pautas que promuevan la retroalimentación.
- Conduce a la presentación de trabajos, exposiciones e investigaciones.
- Controla el uso de maquetas, transparencias, diapositivas.
- Realiza la siguiente interrogante: ¿Cómo lo hizo?

Acciones del estudiante:

- Se autocontrola, emite juicio sobre las valoraciones de los demás.
- Expresa el nivel de satisfacción de la actividad.
- Expresa sus criterios sobre los textos sugerentes y búsqueda de la información.

- Realiza bajo la dirección del profesor la valoración del trabajo de sus compañeros y la suya propia.

Medios: Maquetas, modelos, esquemas, pancartas, y fetos en diferentes estadios del desarrollo.

Evaluación: Se evaluará el proceso, de modo formativo.

2da etapa: Implementación y Evaluación.

Acciones didácticas a tener en cuenta a la hora de abordar la enseñanza problémica. Anexo 34.

Acciones:

1. Definir los objetivos del Tema, de cada Unidad. Análisis y derivación en relación a los objetivos del Programa.

Definición de los objetivos:

Demandar a través de instrucciones y acciones de las situaciones problémicas, las habilidades que configuran la competencia de los estudiantes para con el desempeño de la asignatura.

Se seleccionarán los objetivos que permitan comprobar cuáles son las necesidades de los estudiantes con relación a su aprendizaje, dentro de los que se pueden incluir tales de acuerdo al nivel de asimilación requerida, la situación de la enseñanza problémica en los alumnos, jerarquizando el análisis de las dimensiones y los indicadores determinados para este tipo de aprendizaje

Objetivos: Identificar los problemas de la sociedad que inciden en los estudiantes.

2- Selección de los contenidos: Estructurar el contenido del tema.

1. Selección de contenidos :

Se tomarán en cuenta las tres fuentes fundamentales de la acción: la sociocultural, la psicopedagógica y la epistemológica.

Para esta selección, se tendrán en cuenta el uso de contenidos relacionados con los problemas de salud de la comunidad. Se realizará un análisis de los contenidos del programa , y se valorarán los saberes precedentes a fin de establecer un nexo sobre la base conceptual que tienen los estudiantes de los mismos , el profesor podrá planificar las diferentes situaciones de aprendizaje , para de esta forma trabajar con las potencialidades de los estudiantes , consolidando lo aprendido y trazando nuevas metas para el aprendizaje, lo cual facilitará 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 actividades docentes en el marco de un proceso de enseñanza-aprendizaje que tiende al desarrollo .

El diagnóstico tiene carácter permanente, para comprobar como tiene lugar la transformación de los estudiantes y en correspondencia introducir, variar , ajustar la Estrategia Metodológica.

2 a -Aspectos a considerar para estructurar el contenido.

- Analizar los conocimientos y habilidades previas que ya poseen los estudiantes.
- Carácter relativo entre las habilidades y las operaciones.
- Definir el orden en que se integran las habilidades, secuencia lógica que debe cumplirse.
- Qué nivel de profundidad del contenido se quiere lograr.
- Que en cada habilidad siempre habrá un mínimo de operaciones imprescindibles para realizar la acción, que constituyen un nivel básico de profundidad.
- Que existen habilidades de diferentes naturalezas (prácticas, intelectuales, etc.) y grados de complejidad en su estructuración, la que varía según los contextos de aplicación.
- Reducir el tiempo dedicado a la exposición de contenidos teóricos, incrementando el tiempo dedicado a la realización de situaciones de aprendizaje de carácter práctico, estableciendo relaciones interdisciplinarias.

2b-En relación a las formas organizativas –docentes:

- Modificar la actual concepción de clases por: Sistema de clases.
Concebido con actividades orientadoras, actividades de consolidación y actividades evaluadas, y la práctica docente..
- Planificar la realización de proyectos:

Los estudiantes desarrollarán al final del curso un Taller sobre sexualidad en el que presentarán los proyectos de investigación y los resultados de las investigaciones según cronograma.

2c-Tipologías que se emplearán: Actividades orientadoras: Conferencias (Situación problémica, Tarea problémica., Preguntas problémicas.)

Actividades de consolidación

Actividades evaluadas: Clase taller y seminarios

La práctica docente..

Las **formas organizativas docentes**. Se introducen las actividades de consolidación donde el alumno profundiza en el contenido, realizando las tareas problémicas orientadas por el profesor previamente, dichas tareas concebidas sobre la base de relaciones interdisciplinarias.

3-Métodos:

Selección de los métodos:

Propiciar proceso participativo donde los estudiantes participan en la búsqueda de una concepción metodológica que incluya métodos y técnicas a utilizar en esta determinación de necesidades de enseñanza.

Se empleará el método problémico el cual se asume en sus 4 componentes:

- Exposición problémica. Aplicable a los Talleres introductorias del tema.
- Búsqueda parcial. Aplicable a las tipologías antes explicadas..
- Conversación heurística. Aplicable a los Talleres introductorias del Tema.
- Investigativo. Se orientarán la realización de proyectos que serán discutidos al finalizar el semestre.

Acciones:

- Planteamiento del problema, y de hipótesis..
- Revisiones Bibliográficas, realización de experimentos.
- Tratamiento de datos, conversación Socrática.

Objetivos del método.

- Priorizar la actividad cognoscitiva independiente.
- Usar el problema como medio y no como fin.
- Garantizar la formación de la personalidad.
- Lograr una labor más profunda del maestro.

4 -Selección de medios:

Se atenderá a aspectos que garanticen la formación de la competencia en la asignatura Embriología sobre la base de un aprendizaje desarrollador. Se emplearán lápiz, papel, papelógrafo, pizarra, block de notas, pancartas, en los mismos se expondrán las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de 1er año de medicina,

y se analizará cuáles son los problemas cardinales de los adolescentes en la sociedad, a fin de establecer una interrelación de la escuela con la vida.

5. Evaluación: Se monitoreará el proceso teniendo en cuenta los indicadores determinados para una enseñanza que tiende al desarrollo basada en la solución de problemas.

• **Elaboración de la evaluación :**

Se hará formativa: autoevaluación. coevaluación y heteroevaluación. Se establecen estratificaciones de acuerdo a los indicadores, dimensiones determinados para el aprendizaje basado en la solución de problemas, lo cual se representa a través de los parámetros evaluativos (anexo 21):

6- Análisis del método de trabajo a utilizar.

Conferencia: División del aula en dos grupos de trabajo.

Clase taller: División del aula en 4 equipos de trabajo.

Trabajo en dúos.

Seminarios; División del aula en 4 equipos de trabajo.

Se les orienta a los equipos las tareas docentes a desarrollar como célula básica para solucionar las contradicciones de los problemas abordados con 1 semana de antelación.

Se le diseña un cuadro con la habilidad a lograr, así como las acciones y operaciones que deben desarrollar los alumnos.

Se le orienta explícitamente la bibliografía.

7- Análisis de las condiciones materiales: Se emplearán papelógrafos, libretas, atlas y textos de la asignatura Embriología, Atlas de Anatomía textos de Fisiología, resultados de exámenes complementarios: radiografías simples y contrastadas, espermiogramas, exudados vaginales, tarjeteros, Pancartas y Plumones.

8- Una vez confeccionado el plan de clases debe:

Hacer una lectura analítica, observar su coherencia, debe criticarse, y perfeccionarse, debe reajustarse para cada curso escolar.

Se realizará su ajuste a cada contexto donde se desarrolle el estudiante.

9-Orientación de cómo desarrollar el trabajo independiente.

10-Estructuración de las tareas docentes.

11-Accionar del alumno: .

- a- Uso sistemático del libro de texto y de los atlas de Anatomía e Histología..
- b- Aprendizaje memorístico de la secuencia orientada para desarrollar determinada habilidad.
- c- Análisis detallado de cada una de las tareas y problemas docentes que les a orientado el profesor.
- d- Búsqueda de pancartas, papel, acetatos para el desarrollo de gráficos esquemas.
- e- Búsqueda de casos clínicos relacionados con el tema, en el área de salud en la que está vinculado.
- f- Hacer narraciones, anécdotas, vivencias por escrito del tema abordado, para propiciar el debate en grupos.
- g- Profundizar en el análisis de los complementarios correspondientes a cada subsistema de clases.
- h- Realizar análisis Bioético de los casos clínicos abordados.
- i- Confeccionará situaciones problémicas en base a contradicciones que se establece entre su conocimiento y la vida diaria..
- j- Convivir con la diversidad sobre la base de el respeto y la tolerancia.

2.1.4 Cuarta Etapa. Valoración por criterios de expertos de la estrategia metodológica para contribuir al aprendizaje desarrollador de la asignatura Embriología.

2.1.4.1 Criterios de expertos sobre la valoración de la propuesta.

La propuesta metodológica se somete a la valoración de expertos en la materia a fin de evaluarla, se tomaron en consideración profesores de más de 15 años de experiencia, los tópicos abordados se expresan en el anexo

Los resultados analizados reflejan que la opinión de los especialistas coincide en reconocer que la propuesta:

- Posee un elevado nivel de aplicabilidad, debido a que propone estrategias a los docentes y a los alumnos para lograr un aprendizaje desarrollador.
- Posee un excelente nivel de aplicabilidad en el contexto educacional actual. Permite a los profesores proceder con acciones bien definidas en la dirección del aprendizaje de la asignatura Embriología.

- Presenta alto nivel de aplicabilidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje, toda vez que proporciona a los docentes el recurso teórico y práctico para el perfeccionamiento del aprendizaje.
- Posee un alto nivel de aplicación porque permite a los docentes explotar el trabajo grupal, estimulando el aprendizaje creador.
- Es factible su aplicación en la práctica docente, pues le brinda al docente, de forma clara y asequible cómo debe desarrollar acciones para que se desarrollen los tres momentos de la actividad docente de modo satisfactorio, logrando la independencia cognoscitiva.
- Es una necesidad en la práctica docente actualmente. El tipo de método de enseñanza que propone la propuesta, es una carencia que se manifiesta hoy en los profesores alumnos y alumnos. Conducirá a los docentes a interesarse cada vez más en cómo perfeccionar los métodos de enseñanza, interrelacionándolo con objetivos y contenidos. Constituye una vía para favorecer el desarrollo de las capacidades intelectuales de los estudiantes.
- Es una necesidad para favorecer el aprendizaje desarrollador, al proponer técnicas grupales en la dinámica de sus acciones, pues su variedad da la posibilidad de explotar las potencialidades del grupo.
- Es una necesidad porque favorece la esfera afectivo-motivacional del profesor mediante la búsqueda de modos de actuación que contribuyan al perfeccionamiento de los medios de enseñanza.
- Es necesaria su rápida introducción en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que existen serias dificultades en el aprovechamiento de los estudiantes a nivel del pensamiento racional..
- Es objetivamente necesaria la introducción de esta propuesta que asegure estrategias que permitan desarrollar una educación instructiva-educativa y desarrolladora..
- Posee nivel científico y actualidad al abordar el perfeccionamiento de los métodos de enseñanza, con un argumento psicológico, filosófico y pedagógico de la actividad.
- Posee gran actualidad, por estar estrechamente vinculada con la realidad y necesidad de la universidad médica, y por su alto nivel científico, dado por la

forma en que se presenta el estado actual del problema y las acciones sugeridas.

- Establece una vinculación de los problemas de salud con los contenidos, acorde al perfil del egresado, futuro médico general básico.
- Facilita a los estudiantes la apropiación del método científico para la obtención del conocimiento y posibilita el desarrollo profesional e investigativo desde los primeros años de la carrera.

Se valora además con los especialistas sus criterios sobre los indicadores determinados para un aprendizaje que propicie el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, método Delphyf, (anexo 17 y 18).

Sobre la base de los criterios que sobre el cuestionario ofrecieron los expertos, se realizan las modificaciones pertinentes, las que no fueron sustanciales pues los análisis estadísticos realizados para el procedimiento de las respuestas ofrecidas por los expertos indicaron el punto de corte en la categoría de muy adecuado.

Se valoraron además las etapas de la estrategia metodológica, los puntos de corte estuvieron entre: 0,53, 0.87 y 3.72 siendo estos muy significativos (anexo 31)

2.1.5 Resultados obtenidos en el cuasiexperimento.

2.1.5.1. Resultados obtenidos en el examen pretest

Se realizó un diagnóstico inicial y final al grupo experimental y al grupo control, para valorar los estadios inicial y final de los estudiantes en el aprendizaje desarrollador basado en la enseñanza problémica, en la medida que se introducía la estrategia en el proceso de enseñanza –aprendizaje de la asignatura Embriología , y así poder llegar a conclusiones de los resultados obtenidos por cada estudiante .

La diferencia entre los instrumentos estuvo determinada `por la complejidad de las contradicciones que se presentaron en cada uno de los ítems, lo cual a su vez dependió de la complejidad de las contradicciones, los conceptos que en ellas intervinieron y la necesidad de recurrir a contenidos precedentes (anexo 12)

Cuadro 2. Resultado del examen pretest realizado a los estudiantes muestreados. Curso 2004-05.

Año	Especialidad	Grupo.	2	3	4	5
1ro	Medicina	1	15	20		
1ro	Medicina	3	17	17	1	
	total		32	37	1	

En la enseñanza precedente, los estudiantes deben recibir una formación académica que le permita realizar un aprendizaje problémico, sobre la base de la independencia cognoscitiva, este aspecto está deficiente en el preuniversitario por lo que los estudiantes no saben cómo enfrentarse a las contradicciones propias del contenido de las asignaturas, a la elaboración lógica de ese contenido, al camino que sigue el científico en la búsqueda de la verdad del conocimiento.

El objetivo del examen pretest se relacionó con la comprobación del dominio por parte de los estudiantes del aprendizaje desarrollador sustentado en lo problémico, con el consecuente análisis de los nudos contradictorios en las diferentes situaciones de la vida cotidiana. El examen se realizó a través de preguntas buscando información sobre una enseñanza antecesora que posibilitara el desarrollo de las operaciones racionales del pensamiento. Las preguntas se graduaron en cuanto al nivel de complejidad, cumpliendo con los principios didácticos que orientan la graduación de los contenidos de lo fácil a lo difícil y de lo conocido a lo desconocido. Entre ellas, se incluyeron las preguntas tanto directas como indirectas, las relacionadas con el nombre de los estudiantes, su dirección particular, y las relacionadas con aspectos básicos del contenido buscando el estado de las conexiones temporales existentes y las posibilidades de formar nuevas conexiones temporales, mediante el análisis de contradicciones. Las mediciones se establecieron a partir de indicadores del desarrollo alcanzado en el aprendizaje basado en la solución de problemas, lo cual garantizará un egresado competente, de las Ciencias Biomédica en la asignatura Embriología.

En tal sentido se definieron como parámetros para la determinación de normas de calificación y claves las siguientes:

Se considera excelente:

*El alumno que realiza un análisis adecuado de la contradicción que se expone, mediante la realización de preguntas heurísticas, divergentes, valorativas, de razonamiento y de comparación.

*El alumno que analiza correctamente una situación problemática,

*El alumno que elabora el sistema de tareas científicas y preguntas problemáticas., partiendo de la génesis de los procesos, del por qué ocurren, de los esquemas representativos, de sus valoraciones como futuros profesionales de la salud y elabora hipótesis aceptándolas o refutándolas.

Se considera bien:

Cuando el alumno cumple dos de los parámetros anteriores.

Estos parámetros se definen como nivel alto, y los restantes que se explican a continuación nivel bajo.

Se considera regular.

Cuando el alumno solamente cumple un parámetro.

*El alumno que no cumpla ningún parámetro obtiene la calificación de mal.

Todas las respuestas ofrecidas por los estudiantes de 1er año de medicina fueron calificadas por un tribunal de conformado por la autora de la investigación y diez profesores de la facultad de Ciencias Médicas Dr. Faustino Pérez Hernández de Sancti Spíritus.

Los resultados corroboran la inclusión de un 97% de los estudiantes en los ítems de regular y mal, grupo 3, y el 100% grupo 1.

Al analizar el comportamiento de los indicadores para el examen pretest se obtuvo el siguiente resultado: el 88 % del grupo 3 y el 86% del grupo 1 se sitúa en los parámetros de insuficiente y aceptable.

Se concluye que ha existido carencia de un enfoque desarrollador del proceso de enseñanza-aprendizaje, basado en la solución de situaciones problemáticas, señalándose las siguientes dificultades:

- No comprensión de las preguntas que se le realizan, lo que requiere de constante repetición por parte del encuestador (profesor).
- Carencia de habilidades para la realización de análisis – síntesis, comparación, abstracción, concreción.

- No identificación de los nudos contradictorios en el análisis de las situaciones problemáticas.

2.1.5.2 Resultados obtenidos en el examen postest aplicado a los grupos muestreados en esta investigación

En la muestra de la autora que consta de 70 estudiantes incluidos los 2 grupos del estudio, al aplicar el examen postest (anexo 14), luego de aplicar la estrategia metodológica creada para estimular el aprendizaje desarrollador de la asignatura Embriología demostró que al grupo experimental, al cual se le había introducido la variable independiente, se lograba modificar el estado indeseado del problema y llevarlo a un estado deseado, los resultados permiten afirmar que los alumnos tienen un desarrollo de su independencia cognoscitiva, que le permiten el análisis de situaciones problemática sobre la base de contradicciones, todo lo cual conduce a un aprendizaje desarrollador de la asignatura Embriología, en función de la disciplina Morfofisiología.

Dentro de los aspectos planificados para el proceder con esta investigación y con un peso muy importante se sitúa como parte del cuasiexperimento, el examen postest realizado a los grupos muestreados en paralelo. El objetivo de este examen es incrementar el nivel de profundidad en el análisis del contenido teniendo en cuenta las contradicciones, para así ver el avance del estudiante en el desarrollo de su independencia cognoscitiva y de su creatividad y valorar además el conocimiento precedente y cómo enlazar el conocimiento actual con el mismo, se valoran los indicadores.

Cuadro 3. Resultado del examen postest realizado a los estudiantes muestreados. Curso 2004-05.

Año	Especialidad	Grupo	2	3	4	5
1ero	Medicina	1	10	10	2	13
1ero	Medicina	3			15	20
	Total		10	2	25	33

Fuente: exámenes postest

En los resultados del examen postest, el 100 % del grupo experimental obtiene resultados entre bien y excelentes, lo que permite afianzar la efectividad de la estrategia metodológica dado por:

La inclusión en el análisis de las categorías:

Situación problemática, problema docente, tareas científicas y preguntas problemáticas..

Se puede apreciar con claridad que el mayor número de estudiantes oscila entre los evaluados con resultados en su aprendizaje desarrollador, de cuatro y cinco, lo que permite afianzar la efectividad de la estrategia metodológica basada en la solución de problemas, para la estimulación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Embriología al situar a la mayoría de los estudiantes en un nivel alto.(anexo 15).

Al analizar los **indicadores** del examen postest se obtiene el siguiente resultado: grupo1 el 56 % de la muestra se sitúa en los parámetros de insuficiente, y el 37.2% en aceptable, sin embargo en el grupo que recibe la intervención educativa no se encontró ningún estudiante en los parámetros de insuficiente, el 88.1 % de la muestra se incluyó en la categoría de satisfactorio y el 11.9 % en la de aceptable.

Al realizar el análisis estadístico, con los datos obtenidos mediante el cuasiexperimento se constató que la estrategia metodológica basada en la solución de problemas logró estimular el proceso de enseñanza-aprendizaje, a continuación se muestran los resultados cuantitativos.

Cuadro 4. Comparación entre los resultados cuantitativos finales curso 2004-05. Asignatura Embriología. Exámenes Ordinarios.

Año	Especialidad	Grupo	2	3	4	5
1ero	Medicina	1	7	10	8	10
1ero	Medicina	3	-	-	15	20

Fuente: Resultados de promoción Dpto. Secretaría General Facultad de Ciencias Médicas Sancti Spíritus.

Se pudo comprobar que durante la etapa que se introduce la estrategia metodológica, se estimuló el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Embriología, y los resultados cuanti-cualitativos fueron muy superiores a la etapa donde se trabajó la asignatura por la vía tradicional. No obstante, se aplicó la prueba de los signos, la que permitió determinar el nivel de significación de los cambios en un curso y el otro.

La autora asume como hipótesis nula en su investigación, H_0 : no se estimula el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Embriología, contra la alternativa : se estimula el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Embriología.

Los resultados de la comparación de los grupos a través de la prueba de los signos, Test de Wilcoxon, demostró que con el uso de la vía tradicional, no se produjo cambio cuantitativo favorable en el aprendizaje desarrollador basado en la solución de problemas, al comparar la caracterización inicial y final de los diferentes grupos estudiados, se obtuvo una probabilidad general de $p = 0.000$ inferior al nivel de significación definido, $\alpha = 0.01$, lo que permite aceptar la hipótesis nula y rechazar la alternativa.

Cuando se aplica esta misma prueba a los resultados del curso 2004-05, se puede apreciar que el valor de p es superior al curso anterior, al comparar los dos grupos antes – después, considerando los resultados de la caracterización inicial y final de los diferentes grupos de estudiantes, el valor de p obtenido es de 0.011 ; $p \geq 0.01$, lo que nos permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternativa.

Por otra parte los resultados de la prueba no paramétrica para la comparación de grupos independientes U de Mann-Whitney, que nos permite la comparación de los grupos entre sí en el momento inicial y en el momento final nos informa también sobre la validez de la estrategia metodológica introducida como variable independiente.

El primer resultado obtenido con este procesamiento, comparando entre sí todos los sub-grupos correspondientes a las diferentes especialidades, tanto para el grupo experimental como para el de control, nos permitió agrupar todas las especialidades como un solo grupo, lo cual facilitó el proceso de comparación entre el grupo de control y el grupo experimental posteriormente.

Al comparar el grupo experimental y el grupo de control en el momento inicial (antes de) a partir de la caracterización inicial, utilizando para ello como técnica no paramétrica la U de Mann-Whitney al principio del experimento, se obtiene un valor de $p = 0.0000$; $p < 0.01$; se acepta la hipótesis nula H_0 y se rechaza la alternativa, lo que hace comprobar que el aprendizaje desarrollador sobre la base de la estimulación del proceso de enseñanza-aprendizaje se comporta similar en ambos grupos, desde el punto de vista cuantitativo.

La comparación entre los resultados de las caracterizaciones finales obtenidas en los cursos 2002-03, 2003-04, arrojó un índice de probabilidad de 0.0000, inferior a 0.01 lo que muestra que también en este momento de la investigación y desde el punto de vista cuantitativo los resultados fueron semejantes al analizar el desarrollo alcanzado por los estudiantes con relación a la adquisición de un aprendizaje desarrollador..

No obstante y teniendo en cuenta el carácter cualitativo de la evaluación en las Ciencias Biomédicas, hubo fluctuación de los resultados obtenidos con la utilización de la estrategia metodológica o sin su utilización, La cantidad de estudiantes con evaluaciones de cuatro y cinco al introducir la variable independiente es mucho mayor que los resultados que se obtienen sin la introducción de la misma.

Durante el curso 2004-05 en que se aplica el cuasiexperimento predomina en el grupo control, grupo 1 de 1er año de medicina un total de 20 estudiantes entre 2 y 3 lo que representa el 57% del total de los evaluados, paradójicamente el grupo 3 de 1er año de medicina no tuvo notas entre 2 y 3, predominaron los 35 estudiantes entre 4 y 5 como nota final en la asignatura Embriología, lo que representa el 100 por ciento.

El cuadro muestra los resultados obtenidos al comparar el grupo experimental y de control con relación a la media (M) y a la desviación standard (s) lo que permite destacar el grado de homogeneidad de los cambios entre los sujetos aspecto que habla a favor de la diferencia entre los grupos experimental y de control desde el punto de vista cualitativo.

Cuadro 5. Comparación entre grupos: media

Grupo	Primera	Evacuación	Segunda	Evaluación
	M	S	M	S
Experimental Grupo 3	3.02	0,77	4.83	0.3
Control grupo 1	3.51	1.37	3.55	0.8

Se demuestra en el análisis de los resultados como en el grupo experimental es menor la desviación estándar lo que representa mayor homogeneidad entre los resultados obtenidos por los sujetos investigados tanto al principio como al final de la introducción del experimento. Resultado que se incrementa en la segunda etapa cuando se introduce la variable independiente. Con relación a la media en este grupo sitúa a los sujetos más agrupados alrededor de la misma sobre todo después de ser introducida la variable independiente.

Luego de realizar estos análisis podemos afirmar que es válida la hipótesis definida en la investigación, referida a que es posible estimular el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Embriología, en los estudiantes de las ciencias biomédicas que cursan su 1er año a través de una estrategia metodológica.

2.1.5.3. Entrevistas grupales. Opiniones de los estudiantes sobre la repercusión de la estrategia en la evaluación del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En entrevistas de tipo grupal realizadas a los estudiantes de 1er año de medicina para determinar la repercusión de la estrategia metodológica basada en la solución de problemas en la adquisición de un aprendizaje desarrollador, los estudiantes de modo mayoritario coinciden en destacar que la motivación fue mayor, que adquirieron mejor desempeño como futuros investigadores al apropiarse de la vía para obtener la verdad en el conocimiento científico, consideran que las clases son excelentes después de aplicada la estrategia y que puede extenderse a todas las asignaturas del ciclo básico, para lograr una relación interdisciplinaria superior, por lo que debe continuarse la aplicación de la misma en el proceso docente-educativo.(anexo 27)

Los estudiantes, además de obtener resultados cualitativos y cuantitativos superiores, según se ha expresado anteriormente, mostraron altos índices de aceptación de la propuesta metodológica para el desarrollo del proceso de enseñanza –aprendizaje en la asignatura Embriología. Estos resultados se manifestaron de la siguiente forma: de 170 estudiantes del primer año, se entrevistaron 35 para un 20% de la muestra seleccionada, el 100% aceptaron como positiva la estrategia, solo un 95% desearon continuar con esta propuesta, otro aspecto analizado fue sus resultados en de la evaluación hecha por los propios estudiantes de las actividades docentes, 34 estudiantes para un 99% categorizaron las actividades de excelente, solo un estudiante la evaluó de bien.

Fuente: Entrevistas grupales.

Fueron entrevistados un total de 35 estudiantes, del grupo experimental, de los dos grupos tomados para el cuasiexperimento, de 1er año de la carrera de medicina, cursando el área básica, el 100% de la muestra acoge la estrategia como muy positiva, considerando que alcanzan un aprendizaje desarrollador al efectuar los ejercicios que se proponen, y al garantizar un clima de equilibrio, armonía y motivación hacia el

aprendizaje al vincularse los contenidos con la vida , con los problemas de la sociedad y del contexto en que se desarrollan los estudiantes.

Los estudiantes no manifiestan aspectos negativos en la propuesta metodológica, y al realizar una valoración cuantitativa de las clases 34 consideran que las clases son evaluadas de 5, un solo estudiante las califica de 4, ningún estudiante declara calificaciones cuantitativas de ,3 o de 2.

Un 95% de estudiantes manifestó su deseo de continuar con la estrategia metodológica, y expresaron que debe extenderse a las otras asignaturas del ciclo básico, para lograr una interdisciplinariedad superior y lograr un aprendizaje eficiente. En la práctica del proceso de enseñanza-aprendizaje es importante comprobar la eficacia de la estrategia metodológica mediante la metodología del cuasiexperimento en el cual se asumen dos grupos para la investigación un grupo en el cual se aplica la modificación que se quiere implantar, y el otro grupo no recibe modificación alguna, sigue bajo los efectos de acciones educativas por las vías tradicionales. Los grupos correspondieron a los establecidos en los horarios diurnos que recibían la docencia con una frecuencia de dos veces por semana

2.1.5.4. Controles a clases. Repercusión de la estrategia metodológica en la contribución al aprendizaje desarrollador en la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología.

Los resultados atesorados sobre los controles efectuados después de haber sido introducida la estrategia en la práctica escolar demuestran como en todos los niveles y especialidades estudiadas los índices obtenidos oscilan entre las categorías de cuatro y cinco con relación a los resultados de las visitas con la aplicación de la guía específica elaborada para la comprobación de este instrumento (anexo 4). El objetivo de esta constatación fue comprobar la repercusión de la estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Que se resumen los resultados obtenidos en los controles a clases en el primer año de la especialidad; de 20 controles realizados, 18 fueron evaluados de excelente y solo 2 obtuvieron la calificación de bien, no se presentaron resultados inferiores en ningún caso.

En los controles a clase realizados se aprecian marcadas diferencias con relación a las clases tradicionales que se han practicado a través de los años en la enseñanza del área básica, en 1er término existe un gran ajuste de la estrategia a la especialidad y

nivel, las tareas que se proponen son de carácter productivo y variadas, se establece un vínculo de clases precedentes y en particular los requeridos para el desarrollo de la estrategia. Los alumnos se encuentran el máximo del tiempo realizando actividades productivas (observación, análisis, comparación, generalización, elaboración y exposición de sus ideas).

La estrategia propone fórmulas o preguntas así como tareas que promueven el pensamiento, la reflexión y razonamiento por parte de los estudiantes.

El profesor permite que los estudiantes reflexionen, precisen y razonen. Se aprovechan las ideas de los alumnos para enriquecer el desarrollo de la clase, así como se utiliza el análisis de errores de los mismos para profundizar en el contenido. .

La estrategia vincula la clase con la vida y con diferentes esferas de la ciencia.

Con la aplicación de la estrategia se logró la unidad de afecto y cognición a través de un aprendizaje racional y afectivo –vivencial, y se ofrecieron oportunidades para el trabajo en grupo y para un aprendizaje cooperativo. El aprender se desarrolló a través de actividades desafiantes que despertaran las motivaciones intrínsecas.

Con la estrategia creada se posibilitó el respeto a la individualidad, a los intereses particulares y necesidades de los educandos desde la diversidad y flexibilidad de los contenidos, métodos, estrategias y situaciones educativas.

Se evidenció la participación en los problemas reales, contextualizados, lo cual implicaba explorar, descubrir y hacer transformar la realidad y la transformación del estudiante de receptor a investigador.

Cada actividad docente se desarrollo en 90 minutos, divididos en 2 turnos de clase, lo cual fue suficiente para aplicar eficazmente la estrategia.

En el desarrollo de las actividades se aplicó el principio de la problemicidad, que en otra época se aplicaba de manera espontánea en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el contexto estudiantil este principio se utiliza de manera conciente.

Esta estrategia facilita la adquisición de hábitos de asimilación creadora de los conocimientos y la adquisición de hábitos de utilización creadora del conocimiento.

2.1.5.5. Valoración del comportamiento de la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de Embriología, a través de la estrategia metodológica basada en situaciones problemáticas.

El aspecto motivacional constituye un elemento fundamental en el aprendizaje de los estudiantes del ciclo básico, al lograrse en el proceso de enseñanza-aprendizaje los flujos de información fluyen de manera oportuna y significativa, lográndose un aprendizaje desarrollador desde la concepción de la escuela como la vida.

En el procedimiento aplicado para determinar el grado de motivación de los estudiantes hacia el contenido de la asignatura Embriología fue la técnica de la composición en la cual se interrelacionan los contenidos de la asignatura con: expresiones de afecto, expectativas, utilidad del tema para la vida. valoraciones bioéticas, vivencias experienciales, aplicabilidad en el área comunitaria donde se desarrolla el adolescente.

Se le pregunta al estudiante ¿Por qué aprendes Embriología?, y se le sugiere como título de la composición; El sentido de mi aprendizaje en Embriología, los estudiantes redactaron una composición, la cual evidenció que las actividades docentes con la estrategia basada en la solución de problemas incrementó la motivación en los estudiantes de 1er año de medicina, así como la atención y la concentración.

En la técnica aplicada se pone de manifiesto que la motivación está sustentada fundamentalmente en intereses cognoscitivos en el 100 % de la muestra, aspecto esencial en el desarrollo armónico de la personalidad de los estudiantes

El aprendizaje de la asignatura Embriología, en el 100 % de la muestra lo vinculan a lo cognitivo. Motivacional y volitivo.(anexo 28).

La motivación que ofrece la estrategia propuesta facilita las acciones de los estudiantes en el desarrollo de su aprendizaje. A través de la estrategia el alumno puede participar en la búsqueda del conocimiento. La atracción que poseen los problemas científicos relacionados con la vida de los adolescentes, el enfoque de los nudos contradictorios constituye aspectos muy motivantes en el aprendizaje.

La totalidad de la muestra coincide en que los contenidos de Embriología son de extraordinario valor para usarlos en la vida cotidiana, y en una población muy susceptible a problemas de salud relacionados con las ITS y el VIH-SIDA.

Los estudiantes al redactar la composición dejan apreciar un compromiso afectivo de gran magnitud con la temática propuesta, sintiéndose muy atraídos por los temas propuestos al verse reflejados ellos mismos en las diferentes contradicciones

analizadas desde el punto de vista bioéticos, se emiten valoraciones, y juicios muy responsables respecto a la temática tratada.

La observación sobre la elevación o no de los niveles de motivación de los estudiantes en las clases a través de la implementación de la estrategia metodológica, propuesta se incluye dentro del período de indagación.

Se calificaron los motivos mostrados por los estudiantes en: rectores, utilitaristas y sin compromiso afectivo, aspecto propuesto en la fase de interpretación de la técnica La Composición que refiere el uso e interpretación de esta técnica, teniendo en cuenta los principios metodológicos expuestos por (González, F. 1985).

Los estudiantes que reflejaron motivos relacionados con intereses cognoscitivos hacia la estrategia, que expresaron necesidades, gusto, interés y deseo por el conocimiento de la asignatura Embriología, reconociendo su importancia, y la vinculación con la vida de los adolescentes se clasificó en los motivos rectores.

Aquellos estudiantes que expresaron la necesidad de la asignatura Embriología solo para resolver los problemas que se presenten en el área básica y que no les era imprescindible como futuros egresados fueron incluidos en motivos utilitaristas.

Y aquellos estudiantes que plantearon que era una asignatura muy abstracta y que no le veían la relación con otras asignaturas del ciclo básico o con la vida de los adolescentes, se incluyeron en el grupo de sin compromiso afectivo (ver anexo 28).

2.1.5.6 Valoración del comportamiento de los indicadores para lograr un aprendizaje desarrollador

Al analizar el comportamiento de los indicadores, los resultados fueron los siguientes: Grupo 3 (grupo experimental) el 94.2% de la muestra se sitió en los niveles altos, y en el grupo 1 el 88.5% de la muestra se sitió en niveles bajos, sólo el 5.7% logró alcanzar altos niveles para un aprendizaje desarrollador (anexo 21 y 22).

El análisis estadístico de los datos obtenidos durante la investigación permite verificar que se producen cambios de mayor significación en el aprendizaje desarrollador, de los estudiantes cuando se utiliza en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Embriología la estrategia metodológica propuesta.

Se pudo comprobar que durante la etapa que se introduce la estrategia metodológica, el aprendizaje desarrollador logrado en los estudiantes es superior que en la etapa donde se trabajó la asignatura por la vía tradicional. No obstante, se aplicó la prueba

de los signos, la que permitió determinar el nivel de significación de los cambios en un curso y el otro. En este caso se consideró la hipótesis nula H_0 : no hay aumento del aprendizaje desarrollador del alumno, contra la alternativa H_1 : hay aumento del aprendizaje desarrollador del alumno.

Los resultados de la comparación de los grupos a través de la prueba de los signos, Test de Wilcoxon, arrojó que al utilizarse la vía tradicional, no se produjo cambio cuantitativo favorable en el del aprendizaje desarrollador de los estudiantes, pues comparando la caracterización inicial y final de los diferentes grupos estudiados, se obtuvo una probabilidad general de $p = 0.000$ inferior al nivel de significación definido, $\alpha = 0.01$, lo que nos permite aceptar la hipótesis nula y rechazar la alternativa. (Anexo 29).

Se demostró que el grupo experimental tiene como nivel de significación 0.00, que es menor que 0.05 tomado como límite para el análisis como margen de error, el grupo control obtiene un nivel de significación más alto por encima de 0.05, situándose en valores de 0.04, 0.05.

Por otra parte los resultados de la prueba no paramétrica para la comparación de grupos independientes U de Mann-Whitney, que nos permite la comparación de los grupos entre sí en el momento inicial y en el momento final nos informa también sobre la validez de la estrategia metodológica introducida como variable independiente.

El primer resultado obtenido con este procesamiento, comparando entre sí todos los sub-grupos correspondientes a las diferentes especialidades, tanto para el grupo experimental como para el de control, nos permitió agruparlos como un solo grupo, lo cual facilitó el proceso de comparación entre el grupo de control y el grupo experimental posteriormente.

Al comparar el grupo experimental y el grupo de control en el momento inicial (antes de) a partir de la caracterización inicial, utilizando para ello como técnica no paramétrica la U de Mann-Whitney al principio del experimento, se obtiene un valor de $p = 0.0000$; $p < 0.01$; se acepta la hipótesis nula H_0 y se rechaza la alternativa, lo que hace comprobar que el del aprendizaje desarrollador en ambos grupos se comportó de igual forma desde el punto de vista cuantitativo.

Se demuestra en el análisis de los resultados como en el grupo experimental es menor la desviación estándar lo que representa mayor homogeneidad entre los resultados obtenidos por los sujetos investigados tanto al principio como al final de la introducción

del experimento. Resultado que se incrementa en la segunda etapa cuando se introduce la variable independiente. Con relación a la media en este grupo sitúa a los sujetos más agrupados alrededor de la misma sobre todo después de ser introducida la variable independiente.

La significación bilateral para el grupo experimental sigue siendo menor que 0,05. Luego de realizar estos análisis podemos afirmar que es válida la hipótesis definida en la investigación, referida a que es posible contribuir al aprendizaje desarrollador de los estudiantes de las ciencias biomédicas a través de una estrategia metodológica.

Estos resultados aparecen en el anexo no 29.

CONCLUSIONES:

- La estrategia metodológica propuesta para contribuir al aprendizaje desarrollador, se fundamenta sobre la plataforma teórica de un sistema de métodos incluyendo la enseñanza problémica, constituyendo un instrumento estratégico para los docentes y estudiantes de 1er año de medicina, al propiciar un subsistema teórico-metodológico con elementos indispensables para llevar a cabo este tipo de aprendizaje, que contribuye a elevar la independencia cognoscitiva en los estudiantes mediante su propio proceso de aprendizaje, en concordancia con los retos que tiene hoy la Universidad Médica cubana.
- La enseñanza de la asignatura Embriología a través del método tradicional ha ocasionado insuficiencias en el proceso de enseñanza - aprendizaje, las cuales han influido negativamente en el logro de un aprendizaje desarrollador que limita el enriquecimiento profesional e investigativo del futuro médico general básico
- La estrategia metodológica diseñada para contribuir al aprendizaje desarrollador de la Embriología en función de la disciplina Morfofisiología, al sustentarse en la enseñanza problémica exige requerimientos metodológicos diseñados por el profesor, para estructurar la actividad práctica de modo que los estudiantes solucionen problemas docentes relacionados con el componente laboral, académico e investigativo, teniendo como punto de partida la problemática contextual del estudiante, de este modo contribuye al desarrollo de la independencia cognoscitiva.
- Los resultados de la investigación desarrollada permiten corroborar que la estrategia metodológica diseñada reúne los criterios de factibilidad, aplicabilidad, generabilidad, pertinencia, novedad y validez por lo que es factible introducirla en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área básica, para propiciar su desarrollo, en la cual se cambia la concepción tradicional del aprendizaje, por el aprendizaje desarrollador basado en la solución de problemas donde se desarrollan todo un conjunto de sentidos, la razón, el pensamiento del estudiante, su memoria, su independencia cognoscitiva y el desarrollo de una personalidad intelectualmente activa.

RECOMENDACIONES:

- En las facultades de Ciencias Médicas del país urge en los momentos actuales reestructurar, organizar, dimensionar el proceso de enseñanza-aprendizaje para jerarquizar el desarrollo de la independencia cognoscitiva, al igual que las capacidades creativas de los estudiantes en el 1er año de medicina sobre la base de la enseñanza problémica.
- El principio investigativo como reflejo de la regularidad general del conocimiento mediante la actividad mental independiente, constituyó el fundamento de la elaboración teórico-metodológica de la autora, como concepción de la enseñanza que tiende al desarrollo, y debe ser un principio rector al abordar estrategias metodológicas encaminadas al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Médicas.

BIBLIOGRAFIA

- ✓ Addine, F. F: Didáctica: Teoría y práctica. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2004.
- ✓ Álvarez, C: La escuela en la vida. Colección Educación y Desarrollo. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1999.
- ✓ Agramante Rosell, Regina de la C.: Una estrategia para la comprensión lectora basada en la estimulación del aprendizaje reflexivo [en línea]. 2003. Disponible en http://www.palermo.edu.ar/facultades_escuelas/dyc/cestud/refl_acad/tyh_01_jornadas_2004/zentner_aprendizaje.htm
- ✓ Aguayo, A. M.: Pedagogía científica. Publicaciones culturales .S.A., La Habana. 1959.
- ✓ Aguayo A. M.: Pedagogía para escuelas y colegios normales. A. M. Aguayo y H. M. Amores. Editorial Cultural S.A., La Habana, pp143-148, 1959.
- ✓ Martínez, A. et al: El adolescente cubano: Una aproximación al estudio de su personalidad. Editorial Pueblo y educación, La Habana, 1995.
- ✓ -----.: La enseñanza problemática. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, .
- ✓ Blanco Molinedo, F. et al: Psicopedagogía Universal autónoma. Juan Manuel, 1983
- ✓ Garancho. Instituto Superior de Educación Rural. Bolivia, 1996.
- ✓ Brito Fernández, H. et al: Psicología General para los Institutos Superiores Pedagógicos. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.1967.
- ✓ Ballate Nodales, E.M., PUID Pérez. La enseñanza integrada de las Ciencias Médicas. Revista Cubana Educación Médica Superior, 1988.
- ✓ Canfux, V. et al: Tendencias Pedagógicas contemporáneas. Editorial Quina. Editores e Impresores S.A., Ibaguá, Colombia. 1996.
- ✓ Cardenas García. I: Métodos problemáticos. Su aplicación en el área de salud. Educación Med Sup. 1987.
- ✓ Castellanos Simons, Beatriz, et al: 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, 2003.

-
- ✓ Castellanos Simons, Doris, et al: Aprender y enseñar en la escuela. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2002.
 - ✓ Castellanos Simons, Doris: Estrategias para promover el aprendizaje desarrollador en el contexto escolar. Curso 16. Congreso Internacional Pedagogía, La Habana. 2003.
 - ✓ Cazau, Pablo: Estilos de aprendizaje: generalidades [en línea]. 2003. Disponible en http://galeon.hispavista.com/pcazau/guia_esti01.htm
 - ✓ Chávez, J.: Acercamiento necesario al pensamiento pedagógico de José Martí. Ministerio de Educación, Cuba, 1990.
 - ✓ Colectivo de autores.: Diálogo entre educadores. Boletín trimestral del colectivo de investigación educativa-CIE. Graciela Bustillo de la Asociación Pedagógica de Cuba, 1998.
 - ✓ Concepción, P. J. A.: Estrategia didáctica lúdica para estimular el desarrollo de la competencia comunicativa en idioma inglés de estudiantes de especialidades biomédicas. Tesis presentada en opción al grado científico de doctor en Ciencias Pedagógicas. Santa Clara, 2004. ¿Cómo mejorar los resultados del aprendizaje? [en línea]. 2003. Disponible en http://www.nuevosmedios.ws/pdfs/res_apr.pdf
 - ✓ Crocker Sagastume, René: La incorporación de la nueva tecnología a la educación superior: *Un problema central en el debate académico contemporáneo* [en línea]. Disponible en <http://www.latarea.com.mx/articu/articu12/crocke12.htm>
 - ✓ Davidov, V.: La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico. Investigación psicológica teórica y experimental. Editorial. Progreso, Moscú, 1998
 - ✓ Danilov, M.A.: Didáctica de la escuela media. La Habana. Editorial. Libros para la educación, 1980.
 - ✓ -----: Principios y categorías de la Psicología. Editorial Pueblo y Educación, La Habana. 1989.
 - ✓ -----: El enfoque sugerente: Una vía para la estimulación del aprendizaje, en ponencia. Pedagogía 97. Palacio de Convenciones, La Habana, 1997.
 - ✓ D'Angelo, O.: Sociedad y educación para el desarrollo humano. Editorial Acuario, La Habana, 2001.
 - ✓ De Armas Ramírez, N et al: La Estrategia como resultado científico de la investigación educativa, Congreso de Pedagogía 2005.

-
- ✓ Díaz Estrada, Ana Gabriela y otros: Mediación para el aprendizaje significativo [en línea]. Disponible en <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/tise01/docs/trabajos/ID15/ID15.htm>
 - ✓ Dueñas, B. Y cols.: Maestría pedagógica y educación médica superior. Revista Cubana de Educación Médica Superior, 1997.
 - ✓ Engels, F.: Selección de textos. Editorial de ciencias sociales, La Habana. 1973
 - ✓ García, D.: Desarrollo del lenguaje. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1998.
 - ✓ Galperin, P.Y: Sobre la formación de los conceptos y las acciones mentales, en temas de Psicología. Editorial Orbe, La Habana, 1979.
 - ✓ Galperin, P.Y.: Sobre los métodos de formación por etapas de las acciones intelectuales, en antología de la Psicología Pedagógica y de las edades. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1969.
 - ✓ Galperin, P. Y.: Sobre el método de formación por etapas de las acciones intelectuales, en antología de la Psicología Pedagógica y de las edades. Editorial Pueblo y Educación, 1986.
 - ✓ González Rey, F.: Personalidad, comunicación y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1969.
 - ✓ González Rey, F.: Personalidad, comunicación y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1995.
 - ✓ González Rey, F. Y A. Mitjans: La personalidad. Su educación y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación, La Habana. 1989.
 - ✓ González, O.: Desarrollo de la enseñanza. Editorial. Pueblo y Educación, La Habana. 1994.
 - ✓ Guanche, A;.. Enseñanza de las ciencias naturales por contradicciones; una solución eficaz, Congreso Pedagogía, 1997
 - ✓ Hernández, D.A.: Algunas de las características de los procesos lógicos del pensamiento de los estudiantes de nivel superior. Revista Cubana de Educación Superior, 1990.
 - ✓ -----: La efectividad de la motivación. Una alternativa en su estudio. Revista de Ciencias Pedagógicas, 1990.
 - ✓ -----: Enfoque sugerente. Una concepción didáctica para la enseñanza. Tesis de maestría ISP Félix Varela. Villa Clara, 1997.

-
- ✓ Hernández Mujica, J. L.: ¿Una ciencia para enseñar Biología? Editorial Academia, La Habana, 1997
 - ✓ Hernández Mujica, J. L.: “La enseñanza y la creatividad: producir vs reproducir”. Revista Varona No 24, enero-junio, La Habana, 1997.
 - ✓ Hernández Mujica, J.L.: La enseñanza problemática de las ciencias naturales y la creatividad. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, Curso 38, Congreso Internacional Pedagogía, La Habana, 1999.
 - ✓ http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/revsup/res115/txt8.htm obtenida el 1 Feb 2007 12:37:47 GMT
 - ✓ <http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13Huerta.html> obtenida el 8 Oct 2006
 - ✓ http://www.facmed.unam.mx/eventos/seam2k1/2006/oct_01_ponencia.html obtenida el 4 Feb 2007 04:19:19 GMT.
 - ✓ Hernández, E.: Sistema de acciones para el perfeccionamiento de la enseñanza en la asignatura Embriología. Tesis para optar por el título académico de Master en Ciencias de la Educación, 2003.
 - ✓ Hernández, M. Sistema de acciones para el perfeccionamiento de la enseñanza en la asignatura Histología. Tesis para optar por el título académico de Master en Ciencias de la Educación. 2004.
 - ✓ Hutchinson, T.: English for Specific purposes, A learning-centred approach. Cambridge University Press, 1999.
 - ✓ Jensen, E.. Brain-Based Learning and Teaching. Turning Point Publishing. Del Mar, CA, USA, 1995.
 - ✓ Klinberg, L.: Introducción a la didáctica general. Editorial Pueblo y Educación, La Habana. 1978.
 - ✓ -----: Los retos del cambio educativo. Editorial Pueblo y Educación, La Habana. 1996.
 - ✓ Labarrere, R.G.: Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana. 1989.
 - ✓ Labarrere Reyes, G. Y G. Valdivia.: Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana. 1998.
 - ✓ Leontiev, A.N.: Actividad, conciencia y personalidad, Editorial. Pueblo y Educación, La Habana. 1981.

-
- ✓ Leontiev, A.N.: La actividad en la Psicología. Editorial Pueblo y Educación, La Habana. 1979.
 - ✓ Limas Álvarez, L.: “Propuesta metodológica con un enfoque investigativo para el proceso constructivo de artículos en educación laboral”, tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Sancti Spiritus, 2000.
 - ✓ López Hurtado, J.: Temas de psicología pedagógica para maestros. Editorial Pueblo y Educación, La Habana. 1987.
 - ✓ Losada, J. L. Estrategia didáctica para contribuir a la formación de la competencia clínica de los estudiantes de la asignatura Urología en la Facultad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Tesis para optar por el título académico de Master en Educación Médica, Sancti Spiritus, 2007.
 - ✓ Luz y Caballero: Elencos y discursos académicos, 1860. p.74
 - ✓ Majmutov, M. I.: La enseñanza problémica. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1983.
 - ✓ Martí Pérez, J.: “Escritos sobre Educación”, Obras completas. Editorial Ciencias Sociales, la Habana, 1975.
 - ✓ _____. Obras Completas, tomo 2, Artículo los Clubs. : Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1975.
 - ✓ Martínez Llantada,M: La enseñanza problémica de la filosofía marxista leninista, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1987.
 - ✓ _____.: La enseñanza problémica de la filosofía marxista leninista, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1987. p 84
 - ✓ _____.: Análisis lógico gnoseológico de la enseñanza problémica de la filosofía, Revista Ciencias Pedagógicas No. 9, julio – diciembre, La Habana, 1984. p. 23
 - ✓ _____.: La Enseñanza Problémica ¿Sistema o Principio?, Segunda parte, Revista Varona No. 13, julio – diciembre, La Habana, 1984. p. 46
 - ✓ _____.: Calidad educacional, actividad pedagógica y creatividad. Editorial Academia, La Habana, 1998. p. 55
 - ✓ _____.: La enseñanza problémica de la filosofía marxista leninista, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1987 p 9.
 - ✓ _____.: La enseñanza problémica de la filosofía marxista leninista, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana,.1987. p. 190.

-
- ✓ Martínez Fernández, J. Reinaldo y F. Galán Moles: Motivación, estrategias de aprendizaje y evaluación del rendimiento en alumnos universitarios.[en línea]. 2000. Disponible en www.educaritas.org/educacion/foro/fep02/paneles_ciencias_naturales.ht
 - ✓ Marx, C.: Obras Escogidas de Marx y Engels. Editorial, Progreso, Moscú, 1976.
 - ✓ Medina Sevilla, N.: Técnicas de trabajo en grupos dirigidos a facilitar la comunicación pedagógica entre los profesores de geografía. Tesis presentada en opción al título académico de Master en Didáctica de la Geografía. 2002.
 - ✓ Ministerio de Educación: Precisiones para la dirección del proceso docente-educativo. Editorial. Pueblo y Educación, La Habana 1999.
 - ✓ _____: Programa Geografía. La Habana. 2002.
 - ✓ Mitjans Martínez, A.: Creatividad personalidad y creación. Editorial. Pueblo y Educación. La Habana. 1995.
 - ✓ _____: Con imaginación se aprende a crear, en ponencia Pedagogía 95. Palacio de convenciones. La Habana. 1995.
 - ✓ Minujin, A y Mirabent, G. ¿Cómo estudiar las experiencias pedagógicas de avanzadas? Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1989. p.23.
 - ✓ Monereo, C.: Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela. Barcelona. Graó. 1994..
 - ✓ _____. Modelos de orientación e intervención psicopedagógica. Barcelona: Universidad de Cataluña. 1996.
 - ✓ Monereo, C.: Estrategias de enseñanza y aprendizaje.. Editorial SCP, México, 1998.
 - ✓ Monereo, C.: Modelo de asesoramiento educacional-constructivo: dimensiones críticas. Barcelona. P.P.U., S.A., 1998.
 - ✓ Monereo, C. et al: Ser estratégico y autónomo aprendiendo. Unidades didácticas de enseñanza estratégica. Barcelona. Editorial GRAO. 2001.
 - ✓ Perkins, David: El aprendizaje reflexivo [en línea]. En Revista Reflexiones educativas No 2, Argentina, octubre del 2002. Disponible en <http://www.pangea.org/jei/ecs/preg-eje.htm>
 - ✓ Petroski, A.: Psicología evolutiva y pedagógica. Editorial Progreso, Moscú, 1979.

-
- ✓ Petrovski, S. V.: Psicología General. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1987.
 - ✓ Pidkasiski, P. I.: La actividad cognoscitiva independiente de los alumnos en la enseñanza. Editorial. Pueblo y Educación, La Habana. 1986.
 - ✓ Pupo, R.: La actividad como categoría filosófica. Editorial Ciencias Sociales, La Habana. 1987.
 - ✓ Pupo, R.: La actividad como categoría filosófica. Editorial. Ciencias Sociales, La Habana. 1990.
 - ✓ Piaget, J.: Relaciones entre la lógica formal y el pensamiento real. Editorial. Ciencia Nueva, Madrid, 1961.
 - ✓ Ratto, Jorge A.: La didáctica de las Ciencias Naturales [en línea]. 2002. Disponible en http://www.educaritas.org/educacion/foro/fep02/paneles_ciencias_naturales.htm
 - ✓ Remedios, J.M. y García, J.: Métodos que estimulan la actividad cognoscitiva de los escolares, en ponencia. Congreso de Pedagogía, La Habana, 1993.
 - ✓ Remedios, J.M.: Pedagogía para el desarrollo. Editorial. Magisterial. Perú. 2002.
 - ✓ Remedios, J. M. et al.: Vías que contribuyen a transformar los modos de actuación en el desarrollo profesional del docente. Informe final del proyecto asociado al programa nacional. CEDIP, Instituto Superior Pedagógico, Cap. "Silverio Blanco", 2001.
 - ✓ Rico Rodríguez Rebastillo, M. y R. Bermúdez.: La personalidad del adolescente. Editorial. Pueblo y Educación La Habana. 1996.
 - ✓ Rico Montero, P.: Reflexión y aprendizaje en el aula. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1996.
 - ✓ Rico Montero, P.: Cómo desarrollar en los alumnos las habilidades para el control y la valoración de su trabajo docente, 1990.
 - ✓ _____: y otros: Aprendizaje en la zona de desarrollo próximo en las condiciones de la escuela primaria cubana. Curso 56. Congreso Internacional Pedagogía, La Habana, 2003.

-
- ✓ _____: ¿Cómo desarrollar en los alumnos las habilidades para el control y la valoración de su trabajo docente? Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1995.
 - ✓ _____: ¿Cómo enseñar al alumno a realizar el control y la valoración de sus tareas docentes? En colectivo de autores. Temas de Psicología para maestros II. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1989.
 - ✓ _____: Las acciones del alumno en la actividad de aprendizaje. Una reflexión necesaria para enseñar mejor. En colectivo de autores. Temas de Psicología Pedagógica para maestros IV. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1995.
 - ✓ _____: La zona de desarrollo próximo. Procedimientos y tareas de aprendizaje. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2003.
 - ✓ _____: Reflexión y aprendizaje en el aula. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1996.
 - ✓ _____: Edith M. Santos Palma y Virginia Martín-Viaña Cuervo: Proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador en la escuela primaria. En formato electrónico, La Habana, 2004.
 - ✓ Rico, P. Y Silvestre, M.: Proceso de enseñanza-aprendizaje. Material impreso. ICCP. La Habana. 1997.
 - ✓ Rojas, C.: El trabajo independiente de los estudiantes. Pedagogía 96. Curso pre-reunión. La Habana. 1996.
 - ✓ Salas Perea RS. La evaluación en la educación superior contemporánea. Biblioteca de Medicina. Volumen XXIV. UMSA, La Paz, Bolivia, 1998
 - ✓ Salas PR Competencia y desempeño profesionales. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, 1999.
 - ✓ Santana, M.: Apuntes para la discusión sobre el tipo de la personalidad creativa del docente, en ponencia. Congreso de Pedagogía, La Habana, 1995.
 - ✓ Silvestre, M.: Una metodología para la enseñanza y un modelo para el aprendizaje. En Revista Educación, año XXII, 1992.
 - ✓ Silvestre, M. et al. Una concepción didáctica y técnicas que estimulan el desarrollo intelectual. ICCP. La Habana. 1994.

-
- ✓ Silvestre, M.: Aprendizaje, Educación y desarrollo. Editorial. Pueblo y Educación. La Habana. 1999.
 - ✓ Silvestre, M. Y Zilberstein, J.: Enseñanza y aprendizaje desarrollador. Editorial. Pueblo y Educación, La Habana. 2000.
 - ✓ Silvestre, M. Y Zilberstein, J.: Hacia una Didáctica desarrolladora. Editorial. Pueblo y Educación, La Habana. 2002.
 - ✓ Shuare, M.: La psicología soviética tal y como yo la veo. Editorial Progreso, Moscú, 1990.
 - ✓ Salas Pérez, R.: La simulación como método de enseñanza y aprendizaje. Revista Cubana de Educación Médica Superior, 1995.
 - ✓ Talizina, F. N.: Conferencia sobre los fundamentos de la enseñanza superior. U.H. DEPES, MES, 1984.
 - ✓ Turner Martí, L. y J. Chávez.: Se aprende a aprender. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1989.
 - ✓ Varela , F.: “Cartas a Elpidio”. Impreso por Conferencia de Obispos Católicos de Cuba, Cuba, 1962. p.63.
 - ✓ Varela, F: Discurso pronunciado con motivo de su ingreso a la Sociedad Patriótica. Universidad de La Habana, 1962
 - ✓ Varona, E J: Discurso leído en la Universidad de la Habana .Trabajos sobre Educación y Enseñanza .Comisión Nacional cubana de la UNESCO, la Habana,1961.p 177.
 - ✓ Varona, E J: Trabajos sobre Educación y Enseñanza. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1982.
 - ✓ _____: La Educación y la realidad. Trabajos sobre educación y enseñanza .Comisión Nacional cubana de la UNESCO, la Habana, 1961.p 98.
 - ✓ Vela Valdés, J.: Integración de la universidad médica a la organización de salud pública. Revista Cubana de Educación Médica Superior, 1998.
 - ✓ Vigotski, L.: Escuela histórico-cultural. Editorial. Pueblo y Educación, La Habana, 1998.
 - ✓ _____: Pensamiento y lenguaje. Editorial. Pueblo y Educación, 1ª. Reimp. La Habana. 1981.

-
- ✓ _____: Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Editorial Científico-técnica, La Habana, 1987.
 - ✓ Zilberstein, J.: Desarrollo intelectual en las ciencias naturales. Editorial. Pueblo y Educación. La Habana. 2000.
 - ✓ _____: Alcanzar la cima desde abajo. En Revista Educación No.104, septiembre-diciembre, La Habana, 2001.
 - ✓ _____: Aprendizaje del alumno. ¿Responder a las preguntas del maestro significa que se aprende? En Revista Desafío Escolar, Volumen 2, agosto-octubre, México, 1997.
 - ✓ _____: Cómo hacer más eficiente el aprendizaje. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, La Habana, 2000.
 - ✓ _____: ¿Conoce usted que tendencias actuales existen en el aprendizaje escolar? ¿A cuál se adscribe su quehacer didáctico diario? En Revista Desafío Escolar, Año 2, Volumen 3, mayo-julio, México, 1998.
 - ✓ _____: ¿Diagnosticamos el aprendizaje de nuestros alumnos? En Revista Desafío Escolar, Año 2, febrero, La Habana, 1998.
 - ✓ _____ y otros: Didáctica integradora de las ciencias. Experiencia cubana. PROMET. Editorial Academia, La Habana, 1999.
 - ✓ _____: Didáctica integradora: Una experiencia a partir de las raíces pedagógicas cubanas. En Revista Debates Americanos No 9, La Habana, enero-junio del 2000.
 - ✓ _____: ¿Enseñamos a nuestros niños a reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje? En Revista Desafío Escolar, Año 2, Volumen 3, noviembre- diciembre, La Habana, 1997.
 - ✓ _____: ¿Necesita la escuela actual una nueva concepción de enseñanza. En Revista Desafío Escolar, Volumen 10, febrero-abril, México, 1997.
 - ✓ _____: Procedimientos didácticos que propician un aprendizaje desarrollador en la asignatura Ciencias Naturales. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, La Habana. 1996.
 - _____ : Por una enseñanza desarrolladora en las ciencias naturales. Inst. Pedagógico Latinoamericano y Caribeño. 1999.

- ✓ _____: Procedimientos didácticos que propicien un aprendizaje desarrollador en la asignatura ciencias naturales. Tesis presentada en la opción de grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas, 1995.
- ✓ Zilberstein, J. y Silvestre, M: Una didáctica para una enseñanza y aprendizaje desarrollador. Curso 22.IPLAC. congreso de Pedagogía, La Habana, 1999.
- ✓ Zilberstein, J. y Silvestre, M.: Diagnóstico del aprendizaje escolar, calidad educativa y planeación docente. Curso pre-congreso. III simposio Iberoamericano de Investigación y Educación, ICCP, La Habana. 2000.

Anexo 1.

Determinación de los intereses de los estudiantes y docentes en cuanto a vías para el aprendizaje.

Marque en orden jerárquico la vía por la cual usted considera que puede elevar la activación de su pensamiento , y elevar la competencia.

--- ejercicios de preguntas y respuestas.

--- exámenes escritos.

---solución de problemas.

--- escrituras de casos.

--- reportes de casos.

--- discusiones diagnósticas.

--- juegos de participación.

--- paneles.

--- mesas redondas.

--- Otros ¿cuáles?

Anexo 2

1. Cuadro 1 Intereses de los estudiantes y profesores hacia la solución de situaciones problemáticas.

Año y especialidad	Matrícula	Número de estudiantes y profesores a los que se les aplicó la técnica	Número de estudiantes que optaron por la solución de problemas.	%
1er. Año de medicina.				

Fuente: Técnica de determinación de intereses sobre vías de aprendizaje.

Anexo 3 .

Guía para la observación a clases

Objetivo: Comprobar si las clases desarrolladas por los profesores contribuyen a estimular el aprendizaje basado en la solución de problemas en los estudiantes de las carreras de Medicina.

- 1- ¿Cómo se produce la orientación hacia el objetivo?
- 2- ¿Se crean situaciones problémicas?
- 3- ¿Qué método (s) utiliza el profesor?
- 4- ¿Qué procedimientos utilizan el profesor y los estudiantes?
- 5- ¿Cuáles son los medios utilizados? ¿Orienta su observación? ¿Cómo lo hace?
- 6- ¿Se vinculan los contenidos con la vida?
- 7- ¿Qué vías utiliza para definir los conceptos tratados?
- 8- ¿Qué características presenta el sistema de tareas desarrollado?
- 9- ¿Cómo se orienta el trabajo independiente?
- 10- ¿Existe una orientación, a lo largo de la clase, para lograr la ejecución y el control?
- 11- ¿Hay protagonismo de los estudiantes durante la clase?
 - ❖ Si realiza preguntas, ¿de qué tipo?
 - ❖ Si intercambia criterios y puntos de vista.
- 12- ¿El aprendizaje se dirige hacia la estimulación del aprendizaje desarrollador?
Para esta valoración tenga en cuenta los siguientes indicadores:
 - 1-Utilización de estrategias cognitivas para el aprendizaje.
 - 2-Formulación de hipótesis relacionadas con las tareas docentes .
 - 3-Formulación de conclusiones.
 - 4-Utilización de los conocimientos precedentes en la solución de los problemas docentes.
 - 5-Análisis de gráficos, esquemas, modelos, figuras tridimensionales de manera independiente.
 - 6-Comunicación interactiva e interés cognitivo.
 - 7-Disposición para solucionar los problemas docentes.

Anexo 4.

Orientaciones para realizar la observación de clases, con la aplicación de la estrategia metodológica

1. Haga un estudio de los aspectos a evaluar en la guía. Luego realice la observación. Durante ella tome apuntes sobre el desarrollo de la clase, tratando de que no se escapen detalles.
2. Inmediatamente después de observar la clase, proceda a evaluarla. Para ello encierre en un círculo o subraye los números 5, 4, 3, 2 o 1 según corresponda.
3. La evaluación de cada aspecto se realiza como sigue: La máxima evaluación corresponde al número 5. La mínima evaluación corresponde al número 1. Otorgar 5 en un aspecto significa que no existe señalamiento alguno que afecte su calidad, no puede haber objeciones. En tal caso se otorgan los números del 4 al 1 en orden decreciente
4. Cada inciso se evalúa por separado y al final se concreta la calificación de la clase teniendo en cuenta el promedio de las sumas de las cifras obtenidas en cada caso.

Guía de observación de clases. Aspectos a observar:

1. Dominio del contenido de la estrategia por parte del docente.
2. Ajuste del contenido de la estrategia a las exigencias de la especialidad y nivel.
3. Las tareas propuestas por la estrategia son de carácter productivo y variadas.
4. La orientación hacia el objetivo u objetivos que deben ser logrados en la clase y clases posteriores.
5. El vínculo con los contenidos de clases precedentes y en particular los requeridos para el desarrollo de la estrategia.
6. La forma de organización del proceso de aprendizaje con la aplicación de la estrategia permite la reflexión de los alumnos entre sí y de estos con el profesor.
7. Los alumnos se encuentran el máximo del tiempo realizando actividades productivas (observación, análisis, comparación, generalización, elaboración y exposición de sus ideas).
8. Son los alumnos los que participan en el proceso de control y evaluación de sus resultados.
9. La estrategia propone fórmulas o preguntas así como tareas que promueven el pensamiento, la reflexión y razonamiento por parte de los estudiantes.
10. El profesor permite que los estudiantes reflexionen, precisen y razonen.
11. Se aprovechan las ideas de los alumnos para enriquecer el desarrollo de la clase, así como se utiliza el análisis de errores de los mismos para profundizar en el contenido.
- 12.. Los errores se analizan en el momento que ocurren.
 13. Los errores son analizados al final de la clase.
 14. La estrategia vincula la clase con la vida y con diferentes esferas de la ciencia.
 15. La estrategia transmite a los estudiantes un mensaje educativo (político, ideológico, patriótico, moral y estético).
 16. Ajuste al tiempo de la clase.
 17. Disciplina mostrada por los estudiantes durante la clase.
 18. Orden y limpieza del local de la clase. Apariencia del profesor..

- 19.. Activación del conocimiento que se logra con la estrategia desde el punto de vista psicomotor.
- 20.. Activación del conocimiento que se logra con la estrategia desde el punto de vista de la actividad de procesamiento del lenguaje.
- 21.. Consolidación de los conocimientos impartidos.
- 22.. Adquisición de los contenidos a través de la estrategia.
- 23.. Participación de los alumnos a través de la estrategia en su auto evaluación.
- 24.. Repercusión de la estrategia en el desarrollo de la clase.
- 25.. Energía demostrada por parte de los alumnos en el vencimiento de la meta que proporciona la estrategia.
- 26.. Forma en que el estudiante vincula señales del cerebro con el procesamiento del lenguaje.
- 27.. Participación del estudiante expresada a través del vínculo energía para acometer la tarea.

Anexo 5.

Guía para la validación de la propuesta metodológica por criterio de expertos..

Compañero, usted ha sido seleccionado por su nivel docente metodológico y experiencia para que de su valoración sobre la propuesta metodológica que se presenta.

Podrá hacerlo teniendo en cuenta estos aspectos:

1. Nivel de aplicabilidad en la práctica escolar. Argumente.
2. Necesidad de su introducción.
3. Actualidad y nivel científico.
4. Otros criterios que desee agregar.

Datos generales del experto:

Datos preliminares.

- Años de experiencia en Educación __
- Años de experiencia en Educación Superior __
- Categoría docente
- Grado científico __
- Título académico __
- Asignaturas o disciplinas impartidas__
- Institución a la que pertenece ____

Nombre y apellidos:

Centro de trabajo:

Anexo 6.

Entrevista grupal

Aspecto: Opinión de los alumnos sobre la repercusión de la estrategia basada en la solución de problemas en su desarrollo psicomotor.

*¿Cómo acoge usted la introducción de la estrategia didáctica en sus clases de Embriología?.

*¿Cree usted que ella ayudó en su mejor desempeño con la asignatura? Explique.

*¿Desearía continuar con esta estrategia en futuras clases?

*¿Qué aspecto del trabajo con la estrategia no le agradó? Explique

*¿Cómo clasificaría usted las clases después de introducida la estrategia?

Anexo 7.

Cuadro 2. Grado de motivación mostrada por los estudiantes en el aprendizaje de Embriología, con la puesta en práctica de la estrategia metodológica. Resultados de la técnica Composición.

MOTIVOS

Año	Especialidad	Matrícula	Motivos Rectores	Motivos Utilitaristas	Sin compromiso afectivo
1ro	medicina				

Fuente: Resultados de la técnica Composición

COMPOSICIÓN

Consigna: Realice una composición cuyo título será: “El sentido de mi aprendizaje de Embriología como asignatura del ciclo básico.

Fundamentación: La composición es un método indirecto en la evaluación psicológica pues el sujeto no conoce los diferentes aspectos sobre cuya base se está evaluando.

En esta técnica el individuo se define como un sujeto activo de su elaboración intelectual; por ello esta técnica nos permite no solo analizar el contenido expresado, sino también los índices de manipulación activa del sujeto sobre estos contenidos, en lo cual se expresan elementos esenciales del potencial regulador como personalidad.

El análisis integral de esta técnica nos permite el estudio de los diferentes motivos, intereses y necesidades de la personalidad. Para este fin se realiza el análisis de los contenidos manifestados por el sujeto, teniendo en consideración la multitud y gama de intereses y motivaciones, teniendo presente el grado de implicación activa hacia los mismos, es decir, si estaban simplemente expuestos, discretos, o si el sujeto se compromete afectivamente, se vincula emocionalmente con el material.

Interpretación: El uso e interpretación de esta técnica parte de las propias metodologías expuestas por F. González Rey (1985).

Para el análisis de la composición centraremos nuestra atención en tres aspectos fundamentales:

- 1) Contenido: Análisis de los elementos positivos y negativos que el sujeto expresa, la frecuencia, relación entre estos y cualquier otro proceso dado en la descripción de lo expuesto. Conflictos, motivaciones fundamentales etc.
- 2) **Vínculo emocional hacia el contenido:** Se determina por las expresiones afectivas que acompañan el contenido. Amor, odio, miedo, admiración, deseo y otros. O bien por actitudes manifiestas del sujeto ante el contenido.
- 3) Elaboración personal del contenido expresado: Que es caracterizada por:

*El contenido expresado no es totalmente descriptivo, sino que expresa juicios y reflexiones propias.

*En el contenido el sujeto se compromete con valoraciones personales.

*El sujeto expone problemas en el contenido expresado, planteándose interrogantes, discrepancias en su elaboración.

*El contenido está comprometido afectivamente.

*El sujeto se incluye afectivamente en sus consideraciones sobre el tema, desarrollándolo basado en sus necesidades, vivencias y experiencias personales.

Anexo 8.

Entrevista focalizada.

Objetivo: Conocer la opinión de un grupo de profesores de elevada experiencia en la enseñanza de Embriología sobre los programas de estudio que se imparten en las ciencias biomédicas

Puntos de vista sobre los aspectos siguientes

- Inclusión de habilidades necesarias para el desarrollo integral de la competencia comunicativa de los estudiantes.
- Interrelación objetivo-contenido-método-evaluación.
- Actualidad y novedad de los contenidos.
- Oportunidades que se ofrecen a los estudiantes para la integración de habilidades.
- Formas en que se motivan los intereses cognoscitivos de los estudiantes.
- Estimulación que se realiza para la formación de convicciones políticas, ideológicas, morales y de conducta en los estudiantes.
- Balance que se establece entre las exigencias comunicativas a lograr en los estudiantes y la evaluación de sus conocimientos.
- Tiempo de duración de las actividades enmarcadas en cada unidad de estudio.

Anexo 9.

Cuestionario abierto. Opiniones de los profesores de elevada experiencia con relación a la enseñanza de Embriología en las ciencias biomédicas.

Categoría de análisis: objetivos, contenidos, métodos, medios y la evaluación.

Preguntas

- ¿Considera usted que se aproximan los objetivos de forma sistémica en la enseñanza de la Embriología en las ciencias biomédicas?
- ¿Piensa usted que se incluyen las habilidades instrumentales necesarias para el desarrollo integral de la competencia la enseñanza de la Embriología en las ciencias biomédicas? Explique.
- ¿Cómo se orienta el trabajo a desarrollar por profesores y estudiantes al abordar la enseñanza de la Embriología en las ciencias biomédicas?
- ¿De qué forma se interrelacionan los objetivos, contenidos, métodos, medios y la evaluación en la enseñanza de la Embriología en las ciencias biomédicas?
- Señale a su juicio la forma en que se integran las habilidades Intelectuales del desarrollo psicomotor en los planes y programas de estudio.
- ¿Considera usted que los planes y programas de estudio constituyen elementos motivadores con relación a los intereses de perfeccionamiento de los estudiantes?
- ¿Cree usted que los medios que se utilizan en el desarrollo de las clases de Embriología estimulan la formación de convicciones políticas, ideológicas y morales en los estudiantes? Explique ¿por qué?
- ¿En su opinión, existe balance apropiado entre las evaluaciones propuestas en los planes y programas de estudio y las exigencias de perfeccionamiento de los estudiantes?

Anexo 10. Encuesta a estudiantes

Objetivo: Conocer los criterios de los estudiantes de 1er año de medicina acerca de la estimulación del proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la solución de problemas..

Estimado estudiante: Se realiza un trabajo investigativo y necesitamos de tu colaboración, respondiendo a este cuestionario, para lo cual te pedimos tu mayor sinceridad.

2. ¿Qué actividades ejecutas para lograr aprender los contenidos recibidos en las diferentes asignaturas?

Soluciono contradicciones que son presentadas por parte del profesor al enseñar el contenido.

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 histología, anatomía, estableciendo relaciones entre estas disciplinas.

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

3. En la clase y fuera de ella, eres estimulado cuando tienes aciertos y desaciertos en la realización de las actividades docentes.

Sí No Algunas veces Nunca

4. Las actividades docentes te despiertan el deseo de saber y de indagar sobre los contenidos recibidos.

Sí No Algunas veces Nunca

5. En clases, el profesor posibilita que analices, tomes decisiones, utilices tus procedimientos y elabores generalizaciones.

Sí No Algunas veces Nunca

6. Tienes necesidad de utilizar contenidos que anteriormente has estudiado y de tu experiencia para apropiarte del nuevo contenido.

Sí No Algunas veces Nunca

6. Te sientes comprometido con tus resultados en el aprendizaje

Sí No Algunas veces Nunca

7. ¿Qué sugieres para lograr mejores resultado en el aprendizaje?

Anexo 11.

Encuesta a profesores

Objetivo Comprobar el dominio que, acerca del aprendizaje basado en la solución de problemas. 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 problémico? ¿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 las Ciencias Naturales en estrecha relación.

*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 problémico en los estudiantes?
¿Cómo lo logra?

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

Anexo 12.

Diagnóstico inicial aplicado durante la etapa experimental

1. Al comenzar el curso escolar, dos estudiantes discutían sobre las características del desarrollo prenatal.

✚ Uno de ellos afirmó categóricamente que, al estudiar el desarrollo prenatal, es posible analizar su unidad, pero que la diversidad sólo se manifiesta en determinados aspectos, como el tamaño, la forma, la estructuración, el crecimiento y el desarrollo de los organismos en el claustro materno.

✚ El otro afirmó que el desarrollo prenatal, es único y, en esa misma unidad, está también su diversidad.

¿Cuál de los dos estudiantes tenía la razón? Explique el porqué de su elección.

2. Elabore un resumen en el que exprese la relación que se establece entre el desarrollo prenatal y el tránsito a la vida extrauterina.

3. Analice la siguiente situación y exprese sus valoraciones al respecto: ¿Cómo es posible que si un individuo es resultado de la unión de dos células, el óvulo y el espermatozoide, al estos unirse se mantiene constante el número de cromosomas de la especie?

Excelente _____

Bien _____

Regular _____

Mal _____

Indicadores.

1-Utilización de estrategias cognitivas para el aprendizaje.

2-Formulación de hipótesis relacionadas con las tareas docentes .

3-Formulación de conclusiones.

4-Utilización de los conocimientos precedentes en la solución de los problemas docentes.

5-Análisis de gráficos, esquemas, modelos, figuras tridimensionales de manera independiente.

6-Comunicación interactiva e interés cognitivo..

7-Disposición para solucionar los problemas docentes.

Anexo13

Diagnóstico intermedio aplicado durante la etapa experimental

4. Elabore un mapa conceptual en que, utilizando como ejemplo el desarrollo prenatal de la 1ra y 2da semana, exprese la relación que se establece entre los resultados de ese desarrollo y la vida extrauterina..
5. Al estudiar los ontogenia del desarrollo humano en la etapa prenatal , habrás comprendido que reúnen características comunes los embriones y fetos en diferentes etapas del desarrollo , que evidencian su unidad; sin embargo, ¿es posible afirmar que todos son iguales? Explique su respuesta.
6. ¿Qué contradicciones has trabajado en los contenidos de la 1ra y 2da semana del desarrollo , y qué te han aportado?
7. Las tareas docentes que ud ha desarrollado en los temas de 1era y 2da semana del desarrollo que aportes significativos le han proporcionado.

Excelente _____

Bien _____

Regular _____

Mal _____

Indicadores.

1-Utilización de estrategias cognitivas para el aprendizaje.

2-Formulación de hipótesis relacionadas con las tareas docentes .

3-Formulación de conclusiones.

4-Utilización de los conocimientos precedentes en la solución de los problemas docentes.

5-Análisis de gráficos, esquemas, modelos, figuras tridimensionales de manera independiente.

6-Comunicación interactiva e interés cognitivo.

7-Disposición para solucionar los problemas docentes.

Anexo 14

Diagnóstico final aplicado durante la etapa experimental

8. Dos estudiantes discutían acerca del desarrollo prenatal afirmando que este era un proceso complejo y regulado genéticamente. Uno señaló: “Si una embarazada en el período de 3ra a 8va semana recibe altas dosis de un agente teratógeno , daña en gran medida al producto de la concepción . Otro señaló: “Pero este proceso es mucho más complejo en otras etapas de la gestación , (20) semanas y el resultado no es el mismo .Tomando como base los contenidos estudiados, ¿qué explicación daría a los planteamientos anteriores?
9. Los estudiantes de 1er año de medicina en su seminario de Malformaciones Congénitas abordan aspectos relacionados con la edad óptima de la gestación , el equipo A analiza una gestante añosa, y el equipo B una gestante de 25 años, cómo explicar que el primer caso desarrolle una malformación congénita no así el segundo
10. Elabore un problema docente relacionado con la Subunidad de sexualidad , y determine qué tareas deben realizar los estudiantes del equipo 1 para que el mismo se convierta en situación problemática.

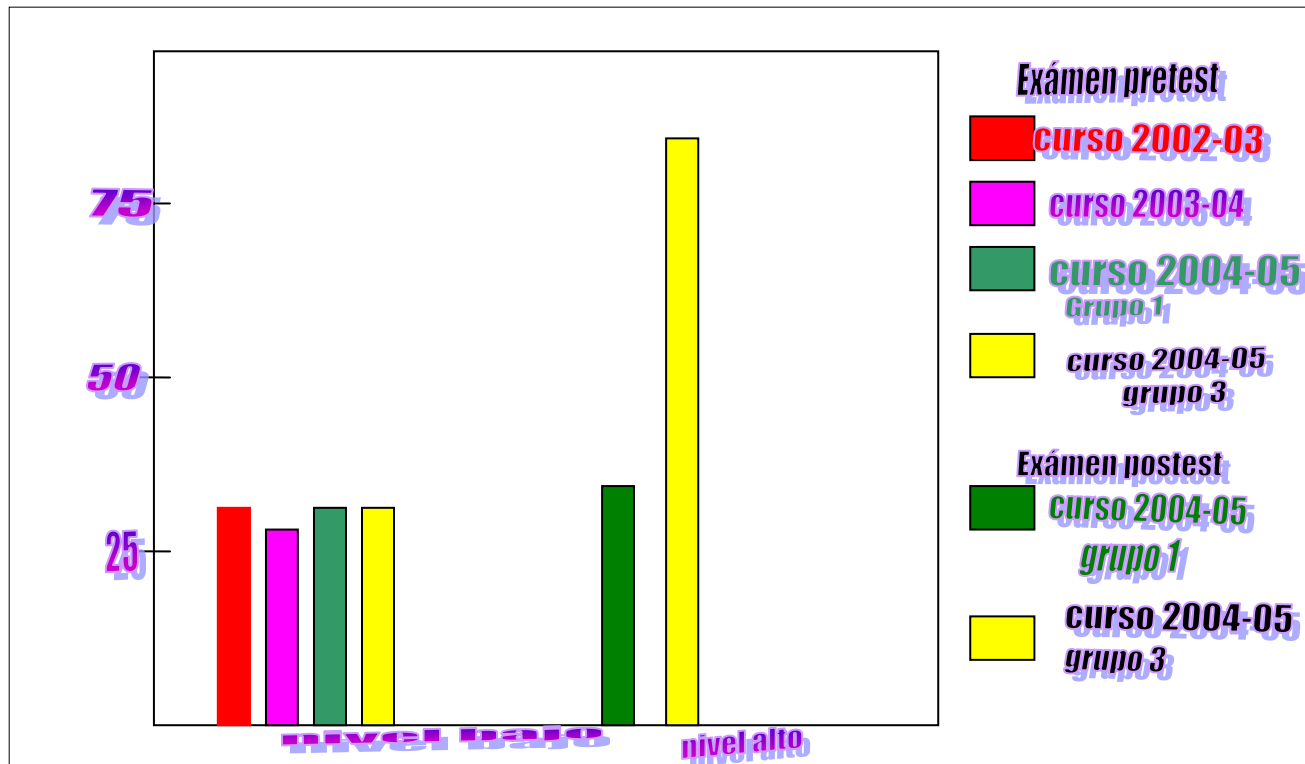
Excelente _____
 Bien _____
 Regular _____
 Mal _____

Indicadores.

- 1-Utilización de estrategias cognitivas para el aprendizaje.
- 2-Formulación de hipótesis relacionadas con las tareas docentes .
- 3-Formulación de conclusiones.
- 4-Utilización de los conocimientos precedentes en la solución de los problemas docentes.
- 5-Análisis de gráficos, esquemas, modelos, figuras tridimensionales de manera independiente.
- 6-Comunicación interactiva. e interés cognitivo.
- 7-Disposición para solucionar los problemas docentes.

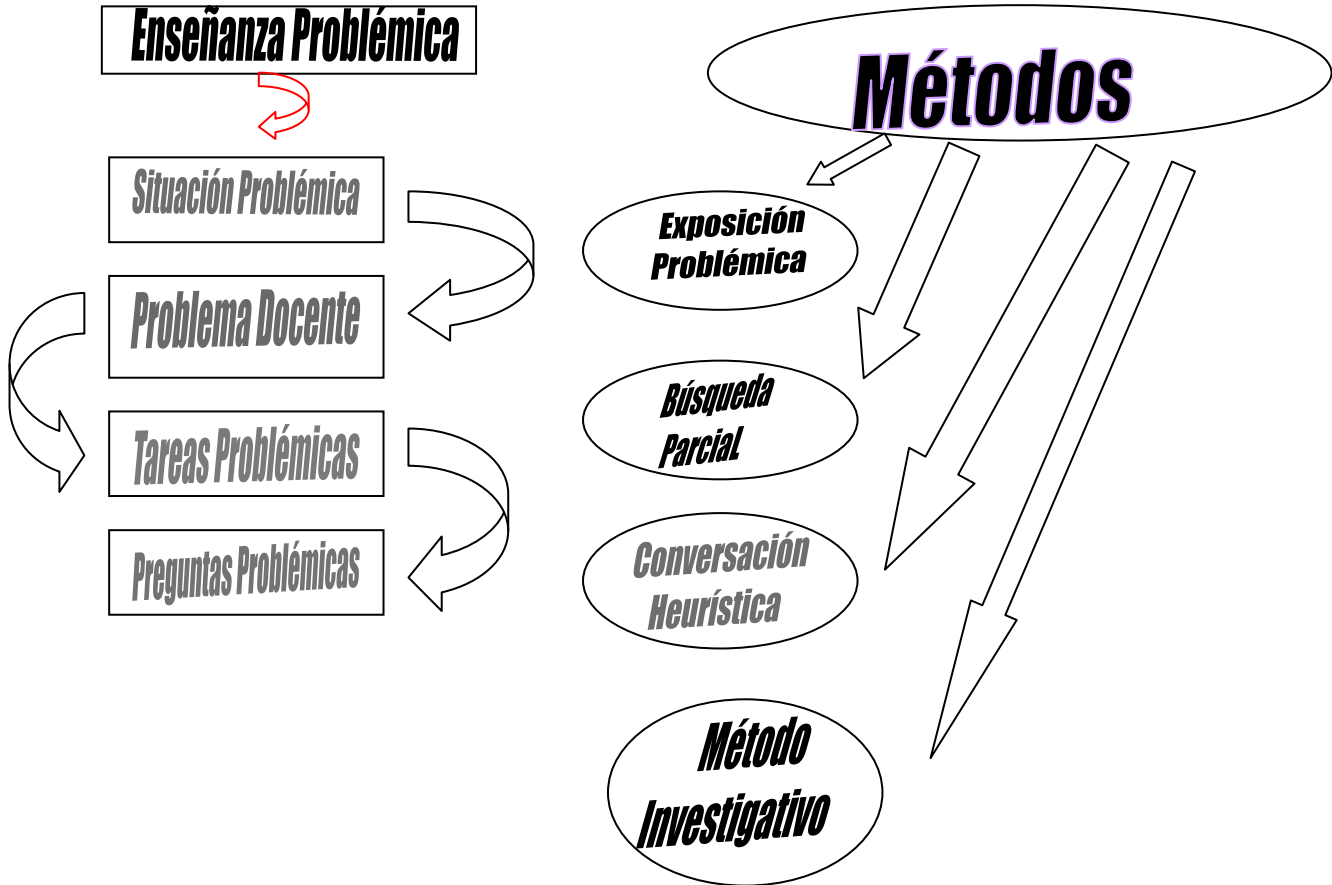
Anexo 15.

Comparación de los resultados del diagnóstico pretest y postest..



Anexo. 16.

Hacia una representación de un aprendizaje desarrollador.



Anexo. 17 Criterios de expertos sobre indicadores del aprendizaje desarrollador..

Experto	1	2	3
1	MA	MA	MA
2	BA	BA	BA
3	MA	BA	BA
4	MA	BA	BA
5	MA	BA	BA
6	MA	BA	BA
7	BA	BA	BA
8	MA	MA	BA
9	BA	BA	BA
10	MA	MA	BA
11	MA	MA	BA
12	MA	BA	BA
13	MA	MA	MA
14	BA	A	BA
15	BA	MA	MA
16	MA	BA	BA
17	MA	A	MA
18	BA	BA	BA
19	MA	BA	BA
20	BA	MA	MA
21	MA	A	MA
22	A	A	MA
23	BA	BA	BA
24	MA	BA	BA
25	BA	MA	MA
26	MA	BA	BA
27	MA	BA	A
28	MA	MA	BA
29	MA	BA	BA
30	BA	A	BA
31	MA	MA	MA
32	BA	BA	BA
33	BA	MA	BA
34	MA	A	A
35	MA	BA	BA
36	BA	MA	A
37	MA	MA	MA
38	BA	BA	BA

LEYENDA

- 1- Utilización de estrategias cognitivas e hipótesis
- 2- Utilización de conocimientos precedentes y formulación de conclusiones
- 3- Análisis de gráficos, comunicación interactiva y disposición para solucionar

problemas.

**MA- Muy adecuado BA- Bastante adecuado A-Adecuado PA- Poco
adecuado -Inadecuado**

Anexo . 18

Continuación de criterios de expertos sobre indicadores del aprendizaje desarrollador.

Total de aspectos a valorar:	3
------------------------------	---

Tabla de frecuencias absolutas:							
No	Dimens.	C1	C2	C3	C4	C5	Total
1	D.1	22	15	1			38
2	D.2	14	18	6			38
3	D.3	11	24	3			38

Tabla de frecuencias absolutas acumuladas:						
No	Dimens.	C1	C2	C3	C4	C5
1	D.1	22	37	38		
2	D.2	14	32	38		
3	D.3	11	35	38		

Tabla de frecuencias relativas acumuladas:						
No	Dimens.	C1	C2	C3	C4	C5
1	D.1	0,5789	0,9737	0,9999		
2	D.2	0,3684	0,8421	0,9999		
3	D.3	0,2895	0,9211	0,9999		

N =	0,99
-----	------

Puntos de corte:								
No	Dimens.	C1	C2	C3	C4	Suma	P	N-P
1	D.1	0,20	1,94	3,72		5,86	1,95	0,96
2	D.2	-0,34	1,00	3,72		4,39	1,46	0,47
3	D.3	-0,55	1,41	3,72		4,58	1,53	0,54
Suma		-0,69	4,35	11,16		14,82		
P.de corte		-0,23	1,45	3,72				

LEYENDA D.1 Utilización de estrategias cognitivas e hipótesis. D.2 Utilización de conocimientos precedentes y formulación de conclusiones. D.3 Análisis de gráficos, comunicación interactiva y disposición para solucionar problemas. C1- Muy adecuado C2- Bastante adecuado C3- Adecuado C4- Poco adecuado, C5- Inadecuado

Anexo 19**Diagnóstico del aprendizaje desarrollador basado en la solución de problemas, mediante indicadores.**

GRUPO 3 Grupo experimental antes de aplicada la estrategia.

Est.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1.	I S	A	A	A	A	I	I
2.	A	A	A	A	I	A	I
3.	A	I	A	I	A	I	A
4.	A	A	I	A	A	I	A
5.	I	I	A	A	I	I	A
6.	I	A	I	I	A	S	S
7.	I	S	A	S	I	A	I
8.	I	A	I	I	A	I	I
9.	I	I	I	A	S	I	A
10.	A	I	A	I	I	S	A
11.	A	S	I	A	I	I	I
12.	I	A	A	A	S	S	A
13.	A	I	A	A	I	I	I
14.	A	I	I	A	I	I	I
15.	I	I	I	I	A	A	I
16.	I	A	A	I	I	I	I
17.	A	I	I	A	S	I	S
18.	A	S	A	S	I	I	I
19.	I	I	I	A	A	I	I
20.	I	A	I	I	I	A	S
21.	I	I	A	I	I	I	A
22.	A	S	I	A	I	I	I
23.	I	I	I	I	A	I	S
24.	I	A	I	I	I	I	A

25.	S	I	I	A	A	I	I
26.	I	A	I	I	I	I	S
27.	I	I	S	I	I	I	A
28.	I	I	S	I	I	A	I
29.	I	S	I	I	A	I	I
30.	S	A	I	A	I	I	I
31.	A	I	I	A	S	I	S
32.	A	S	A	S	I	I	I
33.	I	I	I	A	A	I	I
34.	A	S	A	S	I	I	I
35.	I	I	I	A	A	I	I

Escala:

S – 5 puntos.

A- 4 puntos.

I- 3 puntos.

- 1-Utilización de estrategias cognitivas para el aprendizaje.
- 2-Formulación de hipótesis relacionadas con las tareas docentes .
- 3-Formulación de conclusiones.
- 4-Utilización de los conocimientos precedentes en la solución de los problemas docentes.
- 5-Análisis de gráficos, esquemas, modelos, figuras tridimensionales de manera independiente.
- 6-Comunicación interactiva e interés cognitivo.
- 7-Disposición para solucionar los problemas docentes.

Anexo 20**Resultados del aprendizaje desarrollador basado en la solución de problemas, mediante indicadores.**

GRUPO 3 Grupo experimental después de aplicada la estrategia.

Est.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1.	S	S	S	S	S	S	S
2.	S	S	S	S	S	S	S
3.	A	S	S	S	S	S	S
4.	S	S	S	S	S	S	S
5.	A	S	S	S	S	S	S
6.	S	S	S	S	S	S	S
7.	S	S	S	S	S	S	S
8.	A	A	S	S	S	S	S
9.	S	S	S	S	S	S	S
10.	S	S	S	S	S	S	A
11.	A	S	S	S	S	S	S
12.	S	S	S	S	S	S	S
13.	S	S	S	S	S	S	A
14.	A	A	A	S	S	S	S
15.	S	S	S	S	S	S	S
16.	S	S	S	S	S	S	A
17.	A	S	S	S	S	S	S
18.	S	S	S	S	S	S	S
19.	S	S	A	S	S	S	A
20.	A	S	S	S	S	A	S
21.	S	A	S	S	S	S	S
22.	S	S	A	S	S	S	A
23.	A	S	S	S	S	S	S
24.	S	S	S	S	S	S	S

25.	S	S	S	S	S	S	A
26.	A	S	S	S	A	S	S
27.	S	S	S	S	S	S	S
28.	S	S	S	S	S	S	S
29.	A	S	S	S	S	S	S
30.	S	S	S	S	S	S	S
31.	A	A	A	S	S	S	S
32.	S	S	S	S	S	S	S
33.	S	S	S	S	S	S	A
34.	A	S	S	S	S	S	S
35.	S	S	S	S	S	S	S

Escala:

S – 5 puntos.

A- 4 puntos.

I- 3 puntos.

- 1-Utilización de estrategias cognitivas para el aprendizaje.
- 2-Formulación de hipótesis relacionadas con las tareas docentes .
- 3-Formulación de conclusiones.
- 4-Utilización de los conocimientos precedentes en la solución de los problemas docentes.
- 5-Análisis de gráficos, esquemas, modelos, figuras tridimensionales de manera independiente.
- 6-Comunicación interactiva e interés cognitivo.
- 7-Disposición para solucionar los problemas docentes.

Anexo 21**Diagnóstico del aprendizaje desarrollador basado en la solución de problemas, mediante indicadores.****GRUPO 1 Inicio del semestre. Grupo Control.**

Est.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1.	I A	S	A	A	A	I	I
2.	A	A	I	A	I	A	A
3.	I	I	I	I	A	I	A
4.	A	A	I	A	A	I	I
5.	I	A	I	A	I	I	I
6.	A	I	I	I	A	S	S
7.	I	S	A	S	I	I	I
8.	A	A	I	I	A	A	I
9.	I	A	I	A	S	I	I
10.	A	I	I	I	I	S	I
11.	I	S	I	I	I	A	I
12.	I	I	A	I	S	S	A
13.	A	I	A	A	I	I	I
14.	A	I	A	A	I	I	I
15.	I	A	I	I	A	A	I
16.	I	I	A	I	I	I	A
17.	I	I	I	I	S	I	S
18.	I	S	I	S	I	I	A
19.	I	A	I	A	I	I	I
20.	I	I	I	I	I	A	S
21.	I	I	I	I	I	A	A
22.	A	S	I	I	I	I	I
23.	I	A	I	I	A	I	S
24.	A	A	I	I	I	I	I

25.	I	I	S	A	A	A	S
26.	I	A	A	I	I	A	S
27.	I	A	S	I	I	I	A
28.	A	I	S	A	I	A	I
29.	A	S	I	I	A	I	A
30.	S	A	I	I	I	I	A
31.	A	S	I	I	A	I	A
32.	I	A	I	I	A	I	A
33.	I	S	I	I	A	I	A
34.	I	S	I	I	A	I	A
35.	A	S	I	I	A	I	A

Escala:

S – 5 puntos.

A- 4 puntos.

I- 3 puntos.

1-Utilización de estrategias cognitivas para el aprendizaje.

2-Formulación de hipótesis relacionadas con las tareas docentes .

3-Formulación de conclusiones.

4-Utilización de los conocimientos precedentes en la solución de los problemas docentes.

5-Análisis de gráficos, esquemas, modelos, figuras tridimensionales de manera independiente.

6-Comunicación interactiva e interés cognitivo.

7-Disposición para solucionar los problemas docentes.

Anexo. 22**Resultados del aprendizaje desarrollador basado en la solución de problemas, mediante indicadores.****GRUPO 1 Final del semestre. Grupo control.**

Est.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1.	I	S	A	A	A	I	I
2.	A	A	A	A	I	A	A
3.	I	I	I	A A	A	I	A
4.	A	I	I	A	A	I	I
5.	I	A	I	A	I	I	I
6.	I	I	A	I	A	S	I
7.	I	A	A	S	I	I	I
8.	A	I	I	I	A	A	I
9.	I	I	I	A	S	I	A
10.	A	I	I	I	I	S	I
11.	I	I	I	I	S	A	I
12.	I	I	A	I	S	S	A
13.	A	I	A	I	A	I	I
14.	I	I	A	A	I	I	I
15.	I	A	I	A	A	A	I
16.	I	I	A	I	I	A	I
17.	I	A	I	I	S	I	S
18.	I	S	I	S	I	I	A
19.	I	A	I	I	I	I	I
20.	I	I	A	I	I	A	S
21.	I	I	A	I	I	A	I
22.	A	S	I	I	I	I	I
23.	I	A	I	I	A	I	S

24.	A	I	I	I	I	A	I
25.	I	I	S	I	A	A	S
26.	I	A	I	I	I	A	S
27.	I	A	S	I	I	I	A
28.	A	I	S	A	I	A	I
29.	A	S	I	I	A	I	A
30.	S	A	I	I	I	I	A
31.	S	A	I	I	I	I	A
32.	A	S	I	I	A	I	A
33.	I	A	I	I	A	I	A
34.	I	S	I	I	A	I	A
35.	I	S	I	I	A	I	A

Escala:

S – 5 puntos.

A- 4 puntos.

I- 3 puntos.

1-Utilización de estrategias cognitivas y as para el aprendizaje.

2-Formulación de hipótesis relacionadas con las tareas docentes .

3-Formulación de conclusiones.

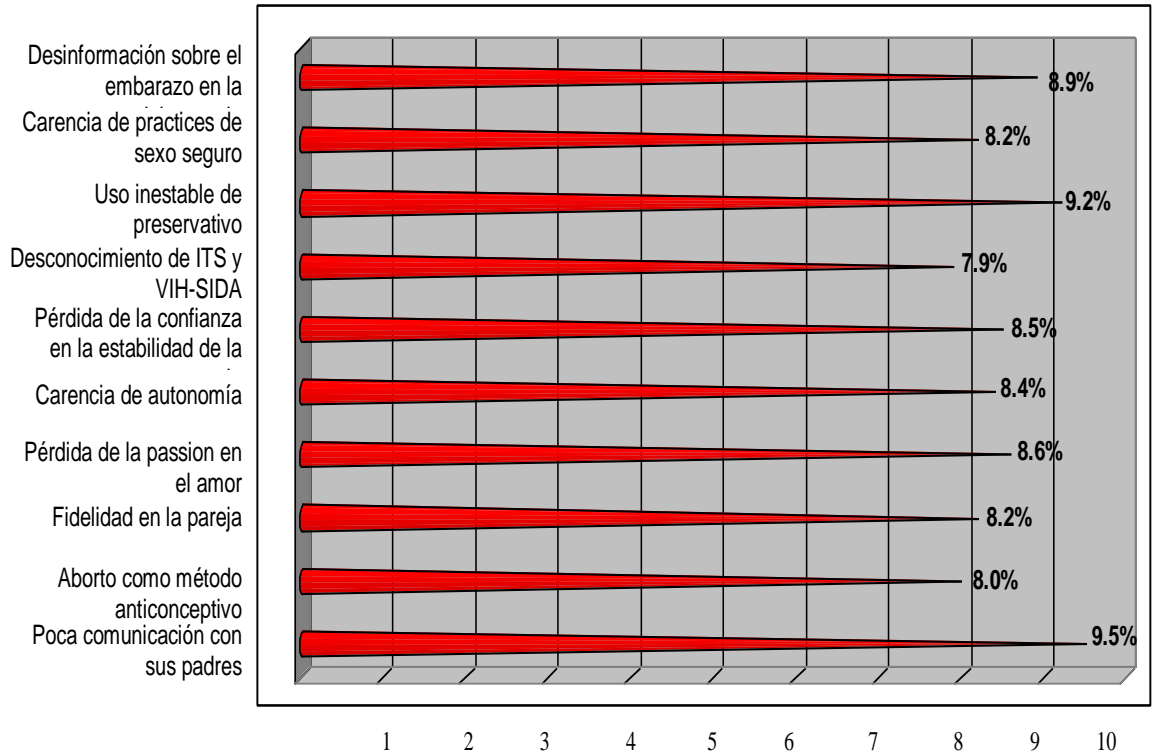
4-Utilización de los conocimientos precedentes en la solución de los problemas docentes.

5-Análisis de gráficos, esquemas, modelos, figuras tridimensionales de manera independiente.

6-Comunicación interactiva e interés cognitivo.

7-Disposición para solucionar los problemas docentes.

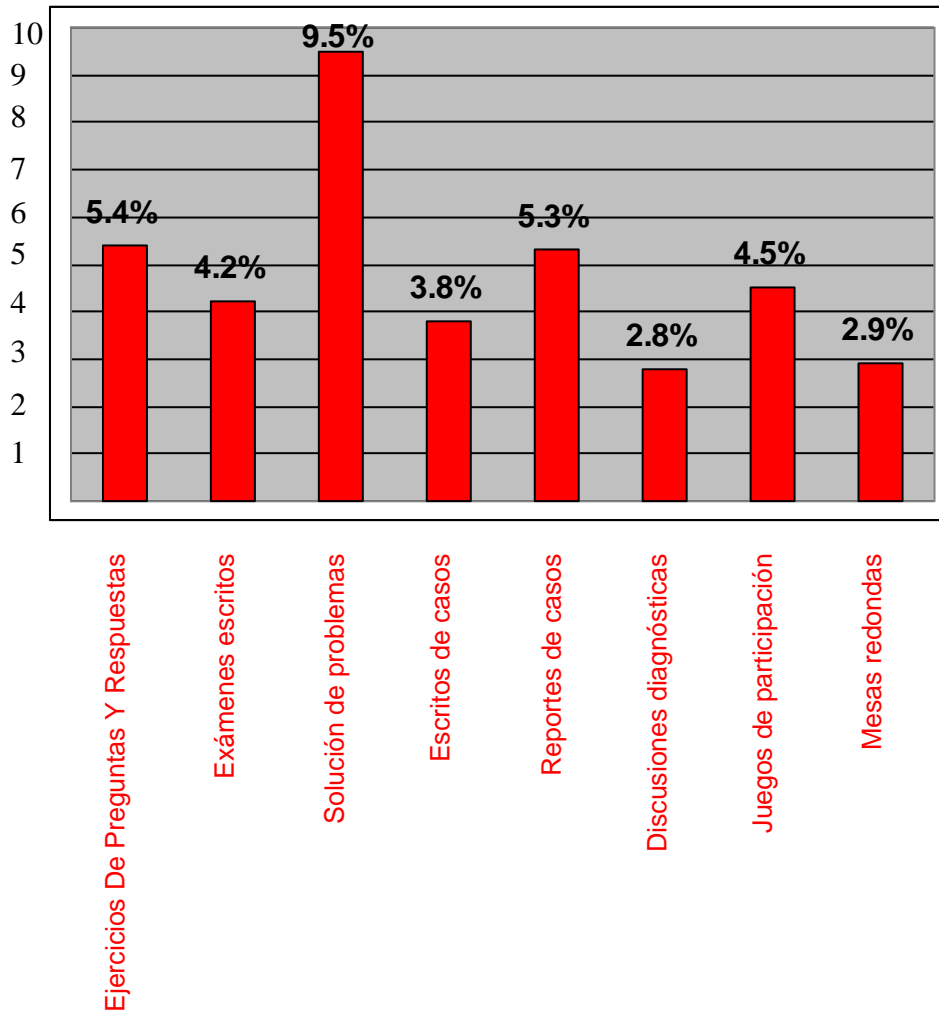
Anexo. 23



Fuente: Lluvia de ideas aplicadas por los promotores del proyecto "Aprender a prevenir"

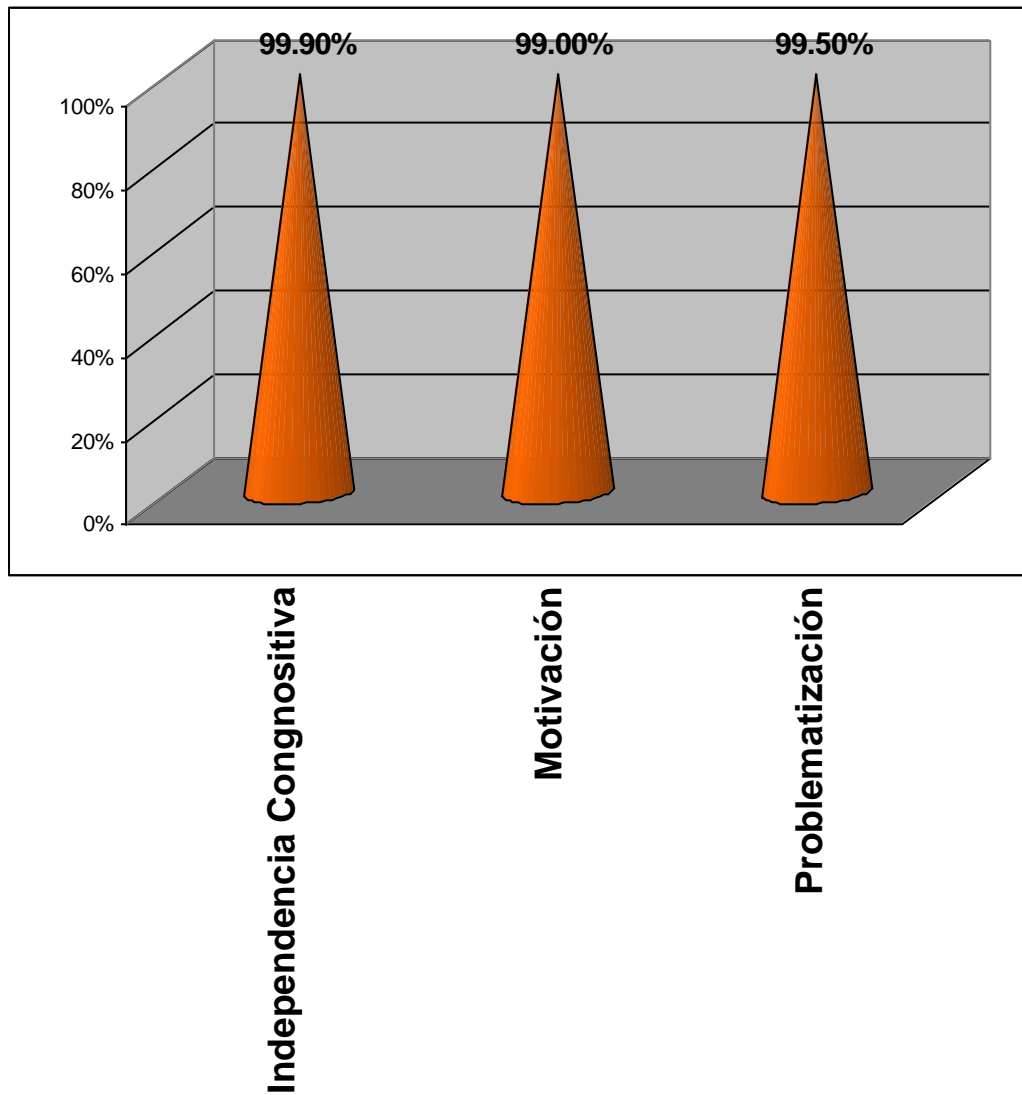
Fuente: Indagación sobre preferencias de aprendizaje

Anexo.24



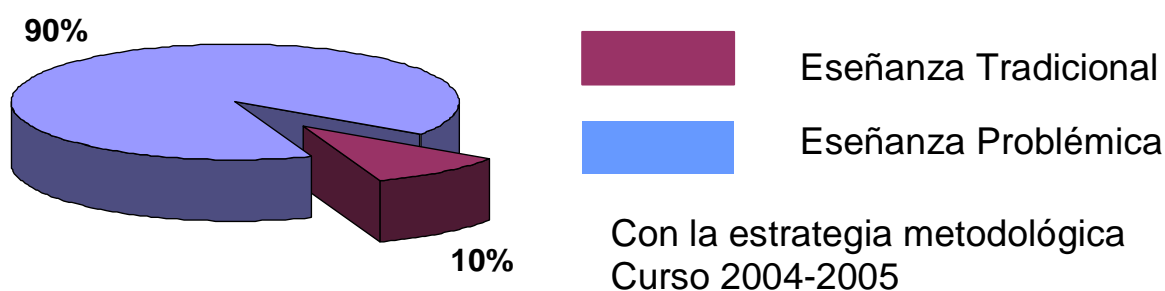
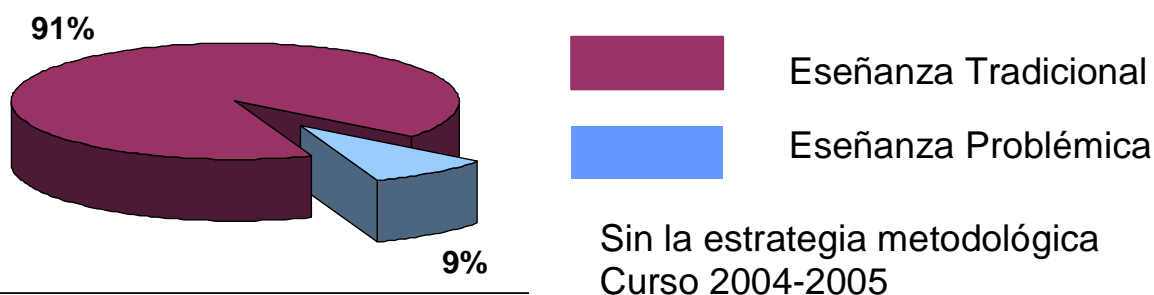
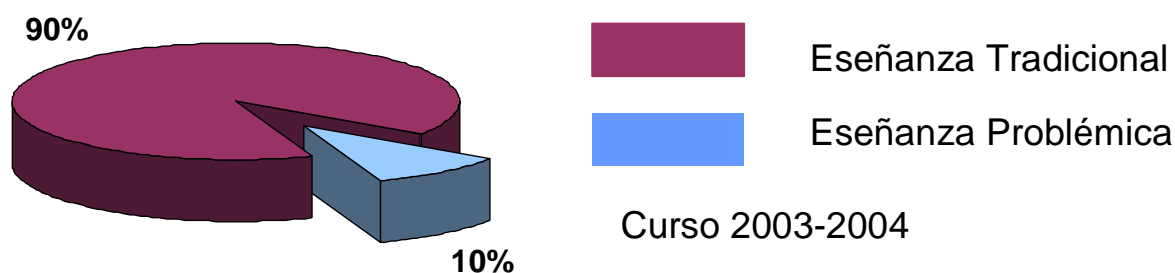
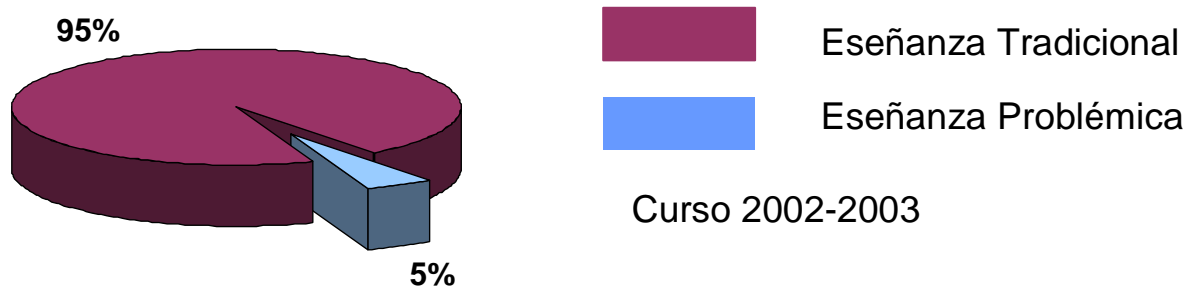
Fuente: Indagación sobre preferencias de aprendizaje

Anexo.25



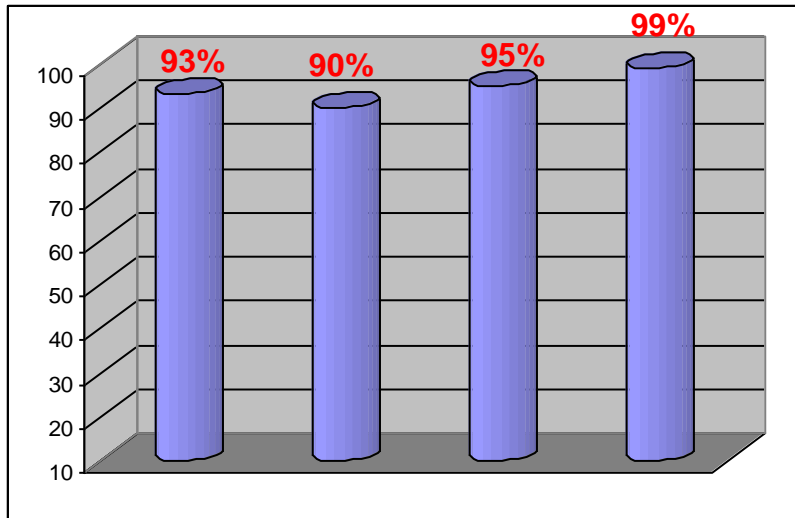
Fuente: Cuestionario a expertos sobre las dimensiones para estimular el proceso docente educativo en la asignatura Embriología

Anexo.26



Fuente: Cuestionario abierto a profesores de elevada experiencia sobre la enseñanza de la Embriología

Anexo.27



INTRODUCCION DELA
ESTRATEGIA

COMPETENCIA
ESTUDIANTEL

DESEO DE
CONTINUARLA

CALIFICACION DE
EXCELENTE EN LAS
ACTIVIDADES DOCENTES

Fuente: Entrevista Grupal

Anexo 28

Grado de motivación mostrada por los estudiantes en el aprendizaje de la asignatura Embriología con la puesta en práctica de la estrategia metodológica. Resultados de la técnica Composición.

MOTIVOS

Año	Especialidad	Matrícula	Motivos Rectores	Motivos Utilitaristas	Sin compromiso afectivo
1ero	Medicina	170	35	-	-

Fuente: Resultados de la técnica Composición

Anexo.29

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Estadísticos de contraste

Grupos control y experimental

estrategias cognitivas
(después) - estrategias
cognoscitivas (antes)

hipótesis relacionadas(después) -
hipótesis relacionadas(antes)

Conclusions (después) –
conclusions (antes)

conocimientos previos(después) -
conocimientos previos(antes)

Gráficos (después) – gráficos
(antes)

Comunicación (después) –
comunicación (antes)

solución de problemas(antes) -
solución de problemas(antes)

Satisfacción (después) –
satisfacción (antes)

Compromise (después) –
compromise (antes)

Contradicción (después) –
contradicción (antes)

problemas docentes(después) -
problemas docentes(antes)

solución de problemas(después) -
solución de problemas(antes)

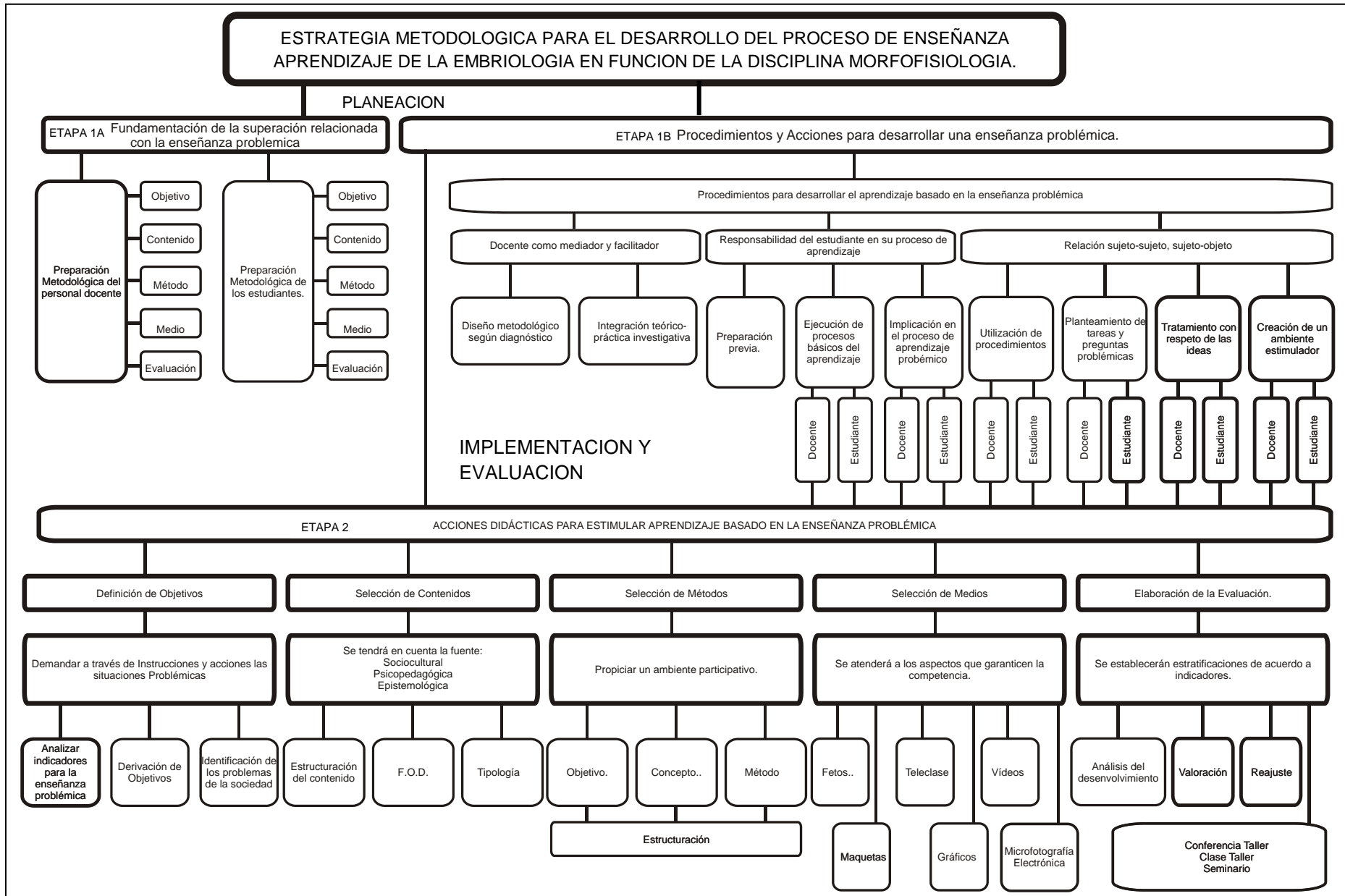
experimental	Z	-4,594	-4,681	-5,169	-5,015	-5,023	-5,245	-4,765	-5,035	-5,169	-4,866	-4,929	-3,712
	Sig. asintót. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
control	Z	-,816	-1,941	-1,342	-,447	-,816	-1,414	-1,134	-1,000	-,577	-,289	-1,000	-1,000
	Sig. asintót. (bilateral)	,414	,052	,180	,655	,414	,157	,257	,317	,564	,773	,317	,317

a Basado en los rangos negativos.

b Basado en los rangos positivos.

c Prueba de los rangos con signo de Wilcoxo

ANEXO 30



ANEXO 31 CRITERIOS DE EXPERTOS SOBRE LA ESTRUCTURA DE LA ESTRATEGIA METODOLOGICA.

Total de aspectos a valorar:	5
-------------------------------------	----------

Tabla de frecuencias absolutas:							
	Estructura de la estrategia	C1	C2	C3	C4	C5	Total
1	O.1	26	10	2			38
2	E.1	32	6				38
3	E.2	25	9	4			38
4	E.3	22	11	5			38
5	E.4	27	9	2			38

Tabla de frecuencias absolutas acumuladas:							
No	Estructura de la estrategia	C1	C2	C3	C4	C5	
1	O.1	26	36	38			
2	E.1	32	38				
3	E.2	25	34	38			
4	E.3	22	33	38			
5	E.4	27	36	38			

Tabla de frecuencias relativas acumuladas:							
No	Estructura de la estrategia	C1	C2	C3	C4	C5	
1	O.1	0,6842	0,9474	0,9999			
2	E.1	0,8421	0,9999				
3	E.2	0,6579	0,8947	0,9999			
4	E.3	0,5789	0,8684	0,9999			
5	E.4	0,7105	0,9474	0,9999			

Puntos de corte:								N =	1,07
No	Estructura de la estrategia	C1	C2	C3	C4	Suma	P	N-P	
1	O.1	0,48	1,62	3,72		5,82	1,94	-0,87	
2	E.1	1,00	3,72			4,72	2,36	-1,29	
3	E.2	0,41	1,25	3,72		5,38	1,79	-0,72	
4	E.3	0,20	1,12	3,72		5,04	1,68	-0,61	
5	E.4	0,55	1,62	3,72		5,89	1,96	-0,89	
Suma		2,64	9,33	14,88		26,85			
P.de corte		0,53	1,87	3,72					

LEYENDA:

O.1- Objetivo general de la estrategia metodológica..

E.1- Etapa 1 de la estrategia metodológica.
Fundamentación de la superación.

E.2- Etapa 1 de la estrategia metodológica.
Procedimientos.

E.3- Etapa 2 de la estrategia metodológica.
Acciones didácticas.

E.4- Etapa 2 Estructuración de contenidos.

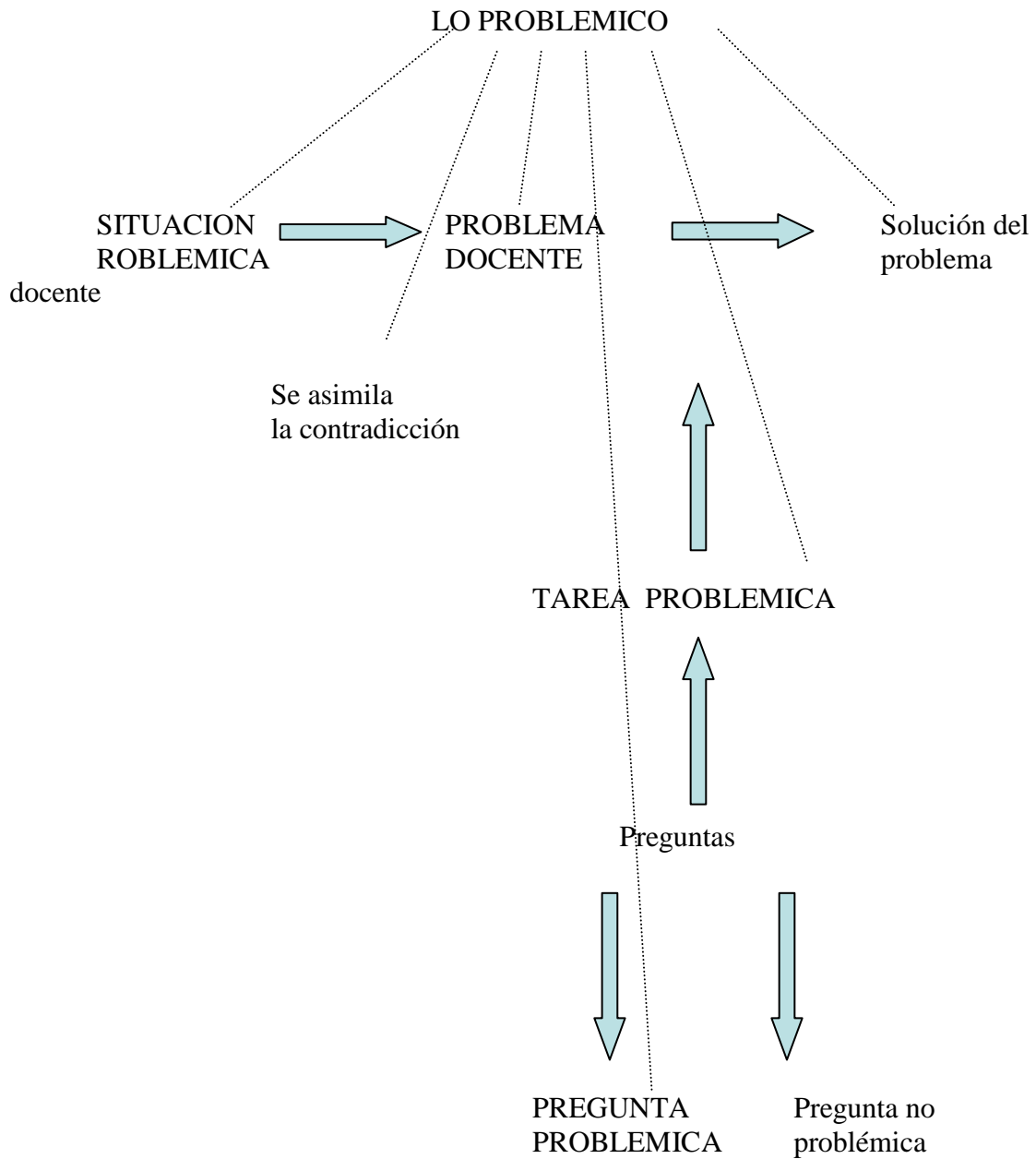
C1- Muy adecuado C2- Bastante adecuado C3-Adecuado C4- Poco adecuado

C5- Inadecuado

Anexo 32

DINAMICA DE LAS CATEGORIAS DE LA ENSEÑANZA PROBLEMICA

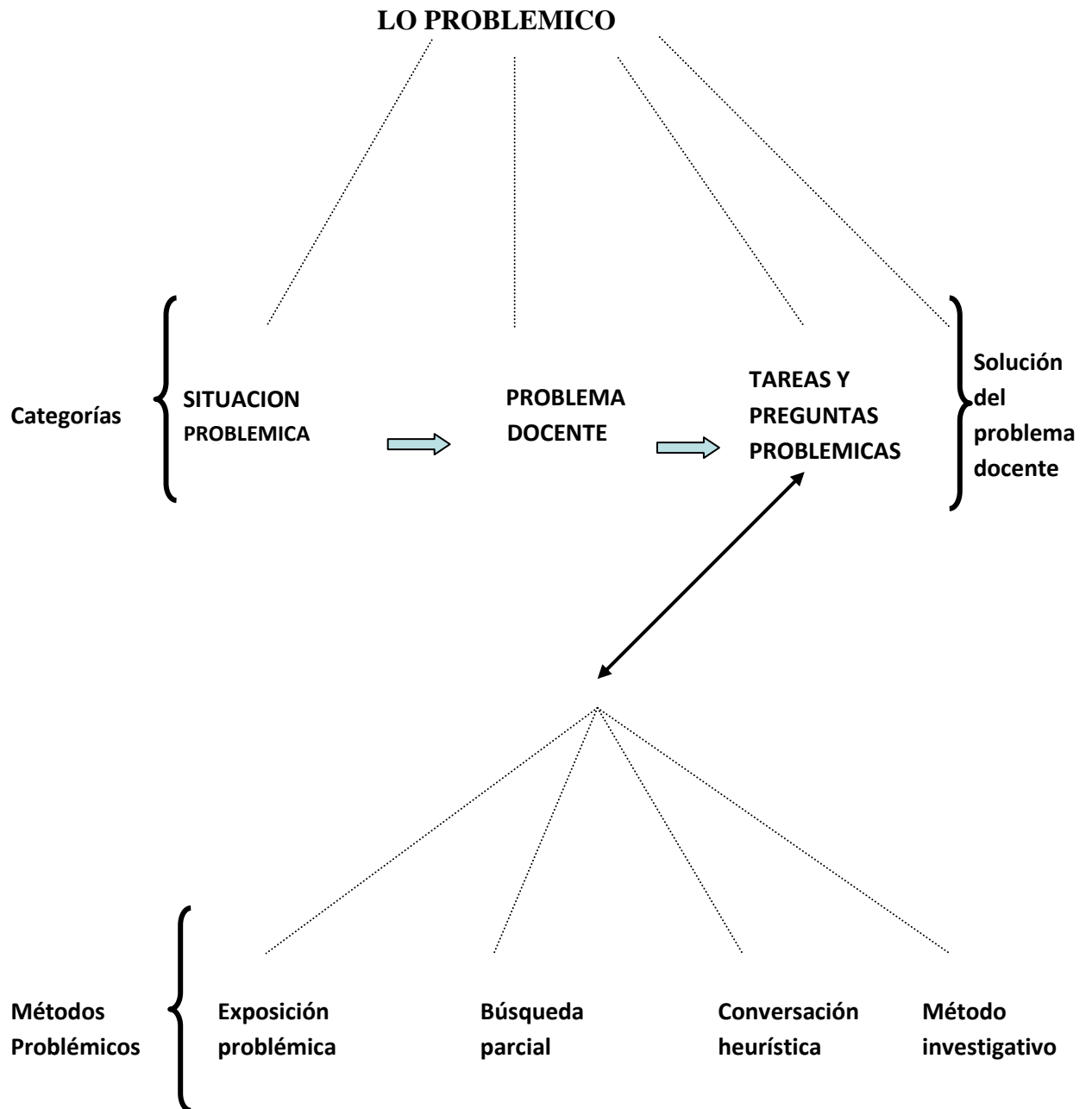
(Según Jorge Lázaro Hernández Mujica en ¿Una ciencia para enseñar Biología?)



Anexo 33

CATEGORIAS DE LA ENSEÑANZA PROBLÉMICA EN FUNCION DE DETERMINADAS VIAS. LOS METODOS PROBLEMATICOS

(Según Jorge Lázaro Hernández Mujica en ¿Una ciencia para enseñar Biología?)



Anexo 34.

EJEMPLO DE LA ESTRUCTURACIÓN DEI TEMA:

Tema: Desarrollo embrio-fetal normal y patológico . Su evaluación . Defectos y malformaciones Congénitas . Etiología . Principios básicos de la teratología, acción de agentes teratógenos . DPN de defectos congénitos . Asesoramiento médico . Comparación entre el período embrionario y fetal . Maduración fetal . Evaluación del desarrollo fetal . Importancia de evaluar el crecimiento . Determinantes maternos , fetales y placentarios . Niños pretérminos con CIUR. Procederes médicos favorecedores del buen desarrollo prenatal . asesoramiento de la embarazada en la promoción de salud materno – fetal.

Esencialidades: Agentes teratógenos, Principios básicos de la teratología, Malformaciones Congénitas. DPN, Desarrollo embriofetal . CIUR, promoción de salud materno fetal.

Problemas de salud: Malformaciones congénitas, niños pretérminos y con CIUR, salud materno fetal.

Relaciones interdisciplinarias:

Anatomía: Análisis de las relaciones topográficas del aparato genital femenino.

Histología: Maduración orgánica fetal.

Fisiología: Mecanismos reguladores de la respiración .

Nudos contradictorios:

Teratógenos en el período embrionario y en el período fetal.

Malformaciones congénitas en gestantes jóvenes y en madres añosas.

Teratógenos en genotipos diferentes.

Etiología del Síndrome de Down relacionada con la trisomía del par 21 y sin relación con esta causa.

Situación Problémica:

En la comunidad los estudiantes de medicina debaten sobre dos gestantes con antecedentes de salud anterior , las cuales no han estado expuestas a agentes teratógenos ambientales y no padecen de enfermedades crónicas, sin embargo en el cariotipo realizado, en la semana 20 se detectó en una de ellas Malformaciones Congénitas(Síndrome de Down).

Tareas problémicas.

El desarrollo prenatal no se comporta de manera similar en diferentes etapas de la vida, en qué etapas son más frecuentes las malformaciones congénitas y por qué.

Preguntas problémicas.

Comparativas: Compare el desarrollo prenatal en la adolescencia, adultez temprana y adultez tardía.

Valorativa: Para qué utilizarías el DPN.

Razonamiento: A qué se debe la presencia de la trisomía del par 21.

Divergente: Cómo UD explica el hecho de que una madre joven tenga un Síndrome de Down.

Anexo 35.

Observación a clases para determinar la evolución de los indicadores propuestos para lograr la Independencia Cognoscitiva, antes y después de aplicar la Estrategia Metodológica.

1-Utilización de estrategias cognitivas para el aprendizaje.

¿El estudiante tiene habilidades para alcanzar de modo independiente el conocimiento ?

S____ A____ I____

2-Formulación de hipótesis relacionadas con las tareas docentes .

¿El estudiante asume el rol de investigador , mediante la formulación de hipótesis ?

S____ A____ I____

3-Formulación de conclusiones.

¿El estudiante emite generalizaciones fundamentadas en el análisis de las situaciones problémicas?.

S____ A____ I____

4-Utilización de los conocimientos precedentes en la solución de los problemas docentes.

¿El alumno emplea los conocimientos que posee en su actividad práctica?

S____ A____ I____

5-Análisis de gráficos, esquemas, modelos, figuras tridimensionales de manera independiente.

¿El estudiante tiene independencia en dicho análisis?

S____ A____ I____

6-Comunicación interactiva.

¿El aprendizaje es sustentados por las relaciones afectivas e interés cognoscitivo.?

S____ A____ I____
