

INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO
“Capitán Silverio Blanco Núñez”
Sede Municipal, Sancti Spíritus



**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN**

MENCIÓN EN EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL

Estrategia para preparar metodológicamente a los profesores de Programación del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz” en cuanto a los métodos problemáticos.

Autor: Lic. José Florentino Cancio Díaz

Sancti Spíritus

2010

INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO
“Capitán Silverio Blanco Núñez”
Sede Municipal, Sancti Spíritus



TESIS EN OPCIÓN AL
TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN

MENCIÓN EN EDUCACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL

Estrategia para preparar metodológicamente a los profesores de Programación del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz” en cuanto a los métodos problémicos.

Autor: Lic. José Florentino Cancio Diaz

Tutora: Ms.C. Yuliet Martínez Morales

Consultantes: Ms.C. Julio Siero Feijó

Sancti Spíritus

2010

“Resolver el problema después de conocer sus elementos, es más fácil que resolver el problema sin conocerlos (...) Conocer es resolver.”

(José Martí, 1883)

Agradecimientos:

A la Ms.C.Yuliet Martínez Morales, mi tutora, por su entrañable labor y dedicación para poder lograr la meta trazada así como sus enseñanzas e indicaciones precisas para materializar este propósito.

A Fidel, por su incansable dedicación al desarrollo educacional del país y por haber permitido que todo el pueblo disponga de la oportunidad de realizar estudios de esta naturaleza y por plantearnos la tarea de convertirnos en uno de los países más cultos del planeta.

Al consejo de dirección del Instituto Politécnico de Informática “Armando de la Rosa Ruiz” por su valiosa colaboración para la realización de este proyecto.

A los Mrs. Julio Siero Feijoo por la ayuda brindada en el desarrollo de esta tesis.

En fin, a todas las personas que de una forma u otra me brindaron su apoyo y me estimularon para que lograra mis aspiraciones de hacerme máster y continuar en lo adelante ascendiendo en el rodeen académico y científico.

A todos, infinitas gracias.

Dedicatoria

A mi madre, hermanos, compañeros, amigos y muy especialmente a mi esposa por el gran apoyo en esta tarea y en todos los momentos difíciles de la vida. A todos aquellos que con amor, sacrificio y esfuerzo me han guiado por camino correcto y han hecho posible la culminación de este trabajo así como a todo el personal calificado que de una forma u otra me permitieron evacuar todas las dudas para poder culminar este trabajo de una forma satisfactoria.

A mi tutora por haber sabido guiarme, orientarme y enseñarme con gran sacrificio y dedicación durante la realización de este trabajo.

A nuestra Revolución y nuestro gobierno los cuales nos han educado en el amor al estudio y el trabajo, haciendo posible convertir en realidad nuestros sueños y alcanzar nuestro desarrollo, gracias a los logros alcanzados en la esfera de la educación y la informática.

RESUMEN

La preparación metodológica de los docentes para enfrentar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Programación, en las condiciones actuales de los Politécnicos de Informática requiere de la búsqueda de nuevas alternativas que se ajusten a las particularidades del nuevo modelo que se ha generalizado en el país. La implementación de los métodos problémicos, como educadores del pensamiento creador y la independencia cognoscitiva del estudiante, aproximan la enseñanza y la investigación científica, por lo que se convierten en una exigencia a implementar, como componente didáctico, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina mencionada. En ese sentido, en el presente trabajo, se hace la propuesta de una estrategia para contribuir a la preparación metodológica de los profesores de Programación del IPI Armando de la Rosa en SS, en cuanto a los métodos problémicos.

La tesis está estructurada en dos capítulos. En el primero se destacan los fundamentos teóricos, psicológicos y metodológicos en cuanto a los métodos de enseñanza, haciendo énfasis en los métodos problémicos. Se abordan además los elementos básicos que sustentan, en lo conceptual, la concepción de las estrategias metodológicas.

En el segundo capítulo se incluye la caracterización del diagnóstico, los fundamentos del procedimiento metodológico empleado y se presenta la estrategia metodológica para la preparación de los profesores en cuanto a los métodos problémicos.

Introducción.....	1
--------------------------	----------

Capítulo 1. Fundamentos teóricos, metodológicos y psicológicos que sustentan los métodos de enseñanza en la disciplina Programación	10
Epígrafe 1.1. Los métodos de enseñanza: componentes de la didáctica que determinan la calidad del proceso.....	10
Epígrafe 1.2. Los métodos problémicos: una posibilidad de desarrollar conscientemente el proceso de aprendizaje	15
Epígrafe 1.3. La enseñanza problémica como plataforma desarrolladora dentro de los métodos problémicos.	22
Epígrafe 1.4. Enfoque estratégico de un proceso enseñanza-aprendizaje, fundamentado en los métodos de enseñanza problémico.....	36
Capítulo 2. Diagnóstico de las deficiencias de los métodos de enseñanza y presentación de la estrategia metodológica.....	44
Epígrafe 2.1. Diagnóstico del análisis de las deficiencias de los métodos de enseñanza de la disciplina programación en los profesores del IPI Armando de la Rosa Ruíz.....	44
Epígrafe 2.2. Fundamentación de la estrategia.....	48
Epígrafe 2.3. Etapas de la estrategia metodológica.....	52
Capítulo 3. Evaluación de la estrategia a partir del criterio de expertos.....	72
Epígrafe 3.1. Caracterización general del método utilizado para la validación.....	72
Epígrafe 3.2. Caracterización general de los expertos.....	74
Epígrafe 3.3. Evaluación de la metodología por criterios de expertos.....	76
Conclusiones	83
Recomendaciones	84
Bibliografía	85
Anexos	92

Introducción

La era de la Informatización y las telecomunicaciones ha llegado para quedarse. La enseñanza de la informática constituye un reto a nivel mundial, aunque no todos los países presentan características similares en cuanto a la política y estrategias respecto a la informática.

Cuba, como parte de este mundo, indiscutiblemente, siente los embates de la era de la informatización y se ve inmerso en los cambios y la dinámica que arrastra la misma. Pretende, en su calidad de país subdesarrollado, introducirse cada día más en este mundo dominado por las grandes potencias, dando pasos agigantados camino a la Informatización de la Sociedad Cubana diseñada por etapas y prioridades, que consta de un programa y una política aprobada para la misma.

El país ha sido consecuente y reconoció tempranamente la conveniencia y necesidad de dominar e introducir en la práctica social las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC) y lograr su manejo como una de las características del hombre nuevo, lo que facilita a la sociedad acercarse más hacia el objetivo del mejoramiento de la vida humana sobre la base de un desarrollo sostenible.

Por su parte, en el informe central del III Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC) en 1986, el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz planteó:

La idea de introducir la enseñanza de la computación en todos los centros de nivel medio -preuniversitarios, tecnológicos, secundarias- es una cosa que está marchando ya; no está introducida en todos, pero está adquirida una parte importante de los medios, podríamos decir que dos tercios de los medios necesarios para ello ya los tenemos¹⁸.

Como parte de los programas de la Revolución en el año 2000 se crea la Universidad de Ciencias de la Informática (UCI), orientada a la formación de profesionales que permitan potenciar el Programa de informatización de la sociedad cubana así como el desarrollo de la industria nacional del software. Entre los aspectos que caracterizan a esta universidad de nuevo tipo se encuentran: la

formación desde la producción, participación de los estudiantes en proyectos informáticos reales, un currículo flexible en función de los proyectos informáticos, uso intensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, régimen interno de estudio-trabajo, disciplina rigurosa, un claustro comprometido y consagrado en la formación revolucionaria del profesional, participación en la Batalla de Ideas y un estilo de dirección participativo, flexible y de responsabilidad total.

En esta misma dirección el Ministerio de Educación (MINED) desde el año 1978 por RM 316 aprueba la especialidad Programación para Computadoras con nivel de técnico medio. Posteriormente establece el ingreso con noveno grado y modifica la especialidad Programación para Computadoras a Informática.

En la clausura del VIII Congreso de la Unión de Jóvenes Comunistas (UJC) en el 2004, el Comandante en Jefe Fidel Castro esbozó los principios con los que comenzaría un nuevo Programa de la Revolución: el desarrollo de los Politécnicos de Informática, entre los que se encuentran la formación de un bachiller técnico en Informática con una cultura general integral, revolucionario, comprometido con el proyecto social del socialismo y preparado técnicamente para insertarse en la creciente informatización de la sociedad cubana.

A partir del informe y de las orientaciones expresadas por el Comandante en Jefe en cuanto a trasladar el espíritu de la UCI a los Instituto Politécnico de Informática (IPI) , se forma un grupo de trabajo , como parte de éste, una comisión integrada por el MINED, el MES y el Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC) para analizar el plan de estudio existente, proponer los cambios necesarios para lograr la transformación de estos politécnicos en un nuevo programa de la Batalla de Ideas. Como resultado de ello se aprueba un plan de estudio para los Nuevos Politécnicos de Informáticas amparado en la Resolución Ministerial No. 77/06.

Como parte de este plan de estudio se contempla la disciplina Programación, que se imparte en los 3 años de esta carrera y cuyo sistema de conocimientos ha estado vigente desde el 2001 para la especialidad de Informática en la enseñanza politécnica media superior. Dada su importancia en la formación del

graduado de este perfil está concebida como una disciplina central de la especialidad y constituye la columna vertebral en su formación junto con las disciplinas Sistemas Digitales y Programación Web.

Siendo la programación una actividad que implica un proceso mental, generalmente complejo y creativo, exige del programador: inteligencia, conocimiento, habilidades y disciplina. La inteligencia es un recurso natural que en la mujer y el hombre normales es suficiente para adquirir los otros tres atributos necesarios para programar y poder resolver problemas utilizando una computadora. La adquisición del conocimiento se logra estudiando los conceptos, fundamentos y las técnicas básicas de programación. En el modelo educativo tradicional con base presencial el profesor expone los temas y orienta a los estudiantes con aclaración de dudas y recomendaciones. La capacidad y experiencia del maestro puede contribuir notablemente para el logro de los objetivos de aprendizaje, motivando a los alumnos para que se interesen en la materia.

La disciplina Programación está formada por las asignaturas Programación I, II y III que se imparten en los años , primero ,segundo y tercero respectivamente, de ellas Programación II es la de menor frecuencia semanal, es decir, cuenta con menos horas clases que las otras dos, sin embargo se puede considerar que tiene una importancia decisiva porque permite a los estudiantes consolidar los contenidos recibidos en Programación I, fundamentalmente de programación lineal, alternativas simples y múltiples, ciclos , arreglos unidimensionales y bidimensionales, registros, ficheros de datos y modularidad, además sienta las bases para la programación visual que los estudiantes reciben en el tercer año. Las potencialidades de su contenido le posibilitan relacionarla con todas aquellas asignaturas que contribuyen al desarrollo de la habilidad resolver problemas, además de vincularse con las restantes del ciclo básico.

Dentro de las principales características de esta asignatura se encuentra la de contribuir al desarrollo del pensamiento lógico y algorítmico del estudiante, aspecto este que favorece el uso eficiente y verdaderamente profesional de las computadoras, tener un carácter teórico-práctico, cuyo propósito es

simultáneamente el análisis y resolución de problemas y la sistematización de principios y conceptos propios del trabajo con la computación que coadyuve tanto al desarrollo del pensamiento propio de la informática como a la formación integral, en particular educativa, del futuro técnico.

Con los nuevos programas de estudio se incorporan contenidos que se caracterizan por un aumento en la cantidad de información que recibe el futuro egresado de estos politécnicos al disminuirse en un año la carrera y por otra parte aumenta la complejidad de estos en correspondencia con el vertiginoso avance que ha tenido la Informática en los últimos tiempos.

El desarrollo actual y futuro de la ETP es muy difícil al margen de la unidad escuela politécnica – empresa. Esta última no puede ser sólo un centro de producción, sino simultáneamente una importante institución educativa encargada de la superación profesional del trabajador y de la preparación del trabajador en formación, o sea, del estudiante. La escuela politécnica no puede ser sólo un centro educacional, sino a la vez una empresa, con la misión de preparar un trabajador altamente calificado, competente y competitivo, es decir, que tenga un alto desarrollo de sus competencias profesionales y de su capacidad de satisfacer demandas económico – productivas y ofrecer, por tanto, su aporte eficiente a la empresa y a la sociedad.

El alumno de la escuela politécnica necesita aprender a resolver problemas profesionales, a analizar críticamente la realidad productiva de las empresas y transformarla, a identificar conceptos técnicos, aprender a pensar, aprender a hacer, aprender a ser, aprender a convivir; y por último, a descubrir el conocimiento profesional de una manera amena, interesante y motivadora. Es necesario que se desarrolle la independencia cognoscitiva, la avidez por el saber profesional, el protagonismo estudiantil, de tal manera que el estudiante participe activamente en la solución de cualquier situación problemática por difícil que sea.

El compromiso de la escuela politécnica es formar un trabajador digno de confianza, creativo, motivado y constructivo, capaz de desarrollar el potencial que tiene dentro de sí, bajo la dirección del profesor y del instructor.

En la práctica pedagógica, corroborada por inspecciones y visitas al proceso, se ha podido constatar que la enseñanza de esta disciplina en ocasiones se realiza de forma mecánica y repetitiva, lo que trae como consecuencia mala calidad en el proceso de enseñanza aprendizaje y se concreta en la desmotivación por parte de los estudiantes.

Algunas **causas** condicionan esta situación:

1. Los profesores de la disciplina tienen un promedio de 2 años de experiencia
2. Más del 50% de los profesores no son licenciados aún.
3. No existe una sólida bibliografía para cada asignatura.

Convirtiéndose la realidad en una **situación problemática**:

- ✚ Los profesores carecen de experiencia pedagógica que permita la conducción con calidad del proceso.
- ✚ No proyectan adecuadamente los componentes metodológicos dentro de la clase (planificación y tratamiento)
- ✚ Los profesores no dominan las diferentes clasificaciones de métodos de enseñanza, por lo que predomina el método expositivo y reproductivo.
- ✚ No enfocan la asignatura desde la realidad social, para proyectar con claridad, su importancia.

La programación es una materia esencial en cualquier rama de informática. Su impacto es muy importante en la mayoría de las asignaturas que se estudien y en el campo profesional. Por lo tanto es imperativo buscar las mejores estrategias de solución para la enseñanza de la programación.

Ante la situación expuesta nos planteamos la siguiente pregunta científica, que encierra el problema científico de la investigación:

Problema científico

¿Cómo contribuir a la preparación metodológica de los profesores de Programación del IPI Armando de la Rosa en SS, en cuanto a los métodos problémicos?

Objetivo General:

Proponer una estrategia para contribuir a la preparación metodológica de los profesores de Programación del IPI Armando de la Rosa en SS, en cuanto a los métodos problémicos.

Objeto de estudio: el proceso de preparación metodológica de los profesores de Programación del IPI Armando de la Rosa en SS.

Campo de acción: La preparación metodológica de los profesores de Programación del IPI Armando de la Rosa, en cuanto a los métodos de enseñanza.

Preguntas científicas:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan los métodos problémicos a través de estrategias?
2. ¿Cuál es la situación actual que presentan los profesores de Programación del IPI Armando de la Rosa en SS, en cuanto a los métodos problémicos?
3. ¿Cómo diseñar la estrategia para contribuir a la preparación metodológica de los profesores de Programación del IPI Armando de la Rosa en SS, en cuanto a los métodos problémicos?
4. ¿Cómo evaluar las diferentes etapas de la estrategia para contribuir a la preparación metodológica de los profesores de Programación del IPI Armando de la Rosa en SS, en cuanto a los métodos problémicos?

Tareas científicas:

1. Determinación de los fundamentos teóricos, psicológicos y metodológicos que sustentan los métodos problémicos a través de estrategias
2. Diagnóstico de la situación actual que presentan los profesores de Programación del IPI Armando de la Rosa en SS, en cuanto a los métodos problémicos.

3. Elaboración de la estrategia para contribuir a la preparación metodológica de los profesores de Programación del IPI Armando de la Rosa en SS, en cuanto a los métodos problémicos
4. Evaluación, por criterios de expertos, de la efectividad de la propuesta para contribuir a la preparación metodológica de los profesores de Programación del IPI Armando de la Rosa en SS, en cuanto a los métodos problémicos.

Población:

Los 16 profesores del Departamento Programación y Diseño del IPI Armando de la Rosa de Sancti Spíritus.

Muestra:

Se tomó de forma intencional los 6 profesores de la disciplina Programación, que representan el 37,5% de la población.

🚩 Esta muestra se seleccionó teniendo en cuenta, principalmente, las características de este claustro, con promedio de 2 años de experiencia, de ellos 4 no son licenciados y tienen fuentes de ingresos diversas, como profesor del centro, es válido agregar que se tuvo en cuenta las características de esta asignatura, como la más compleja del departamento, tanto para impartir como para recibir.

Métodos:

Teóricos:

Histórico- Lógico: Se realizará un análisis del desarrollo histórico de los métodos de enseñanza en la asignatura de Programación.

Análisis-síntesis: Métodos de enseñanza de la asignatura de Programación desde la perspectiva docente.

Inductivo–deductivo: Permite hacer inducciones y deducciones enmarcadas a profundizar los métodos de enseñanza.

Abstracción-concreción: La abstracción se desarrolla atendiendo al procedimiento de aislar un aspecto del objeto, profundizando en él y encontrando su aspecto esencial; y la concreción, es el procedimiento en que se integran los elementos aislados en los objetos de la realidad circundante

Empíricos:

Observación pedagógica: Para valorar el comportamiento de los sujetos sometidos a la investigación durante el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. Observaciones a clases.

Análisis de documentos: Este método se utilizó para revisar los sistemas de clases de los docentes con vistas a corroborar los conocimientos sobre los elementos de la metodología de la enseñanza, específicamente la selección y planificación de métodos de enseñanza, eslabón fundamental para el buen funcionamiento del proceso.

Encuesta: Se realizará para conocer sobre la formación pedagógica de la muestra, carencias y potencialidades, respecto, principalmente, a los conocimientos que tienen sobre métodos problémicos.

Criterios de expertos: Para valorar opiniones y criterios sobre la efectividad de la estrategia propuesta.

Estadístico:

La estadística descriptiva utiliza números para explicar hechos, organiza, resume y simplifica la información, la probabilidad analiza situaciones en las que intervienen eventos al azar y la estadística Inferencial constituye el análisis e interpretación de la información obtenida de una muestra de datos. La idea básica del muestreo es medir una porción típica de una población y posteriormente utilizar dicha información para inferir qué características tiene la población total

Variables Independientes: Estrategia metodológica para contribuir a la preparación metodológica de los profesores de Programación del IPI Armando de la Rosa en SS, en cuanto a en cuanto a los métodos problémicos.

Variables dependientes: Nivel de preparación metodológica de los profesores de Programación del IPI Armando de la Rosa en SS, en cuanto a en cuanto a los métodos problémicos.

Conceptualización de variables:

Variables.	Concepto.
Estrategia metodológica.	Es el procedimiento que establece la dirección de las acciones para la aplicación de los métodos de enseñanza problemática por los profesores de Programación ⁵³ .
Nivel de preparación metodológica.	Todas aquellas acciones de superación que desarrolla el profesor de Programación para garantizar el perfeccionamiento de su desempeño, metodológico en cuanto a los métodos de enseñanza. ²³

Dimensión

Competencia metodológica.

Indicadores:

- ✚ Definición de los problemas de la vida práctica.
- ✚ Determinación nudos contradictorios.
- ✚ Utilización de conversación heurística
- ✚ Orientación de trabajos investigativos.
- ✚ Promoción de la formulación de hipótesis.
- ✚ Orientación de tareas integradoras.

Criterios de medidas:

Cada indicador se medirá por una escala del 1 al 5, posteriormente se dará el criterio de cumplimiento demiente la siguiente escala de Likert

Si la suma de los valores esta entre 30 a 25 entonces es un profesor con elevada competencia metodológica.

Si la suma de los valores esta entre 25 a 20 entonces es un profesor con mediana competencia metodológica.

Si la suma de los valores esta entre 20 a 15 o menos entonces es un profesor con poca competencia metodológica.

La novedad científica: Se establece la integración de elementos metodológicos, centrado en la didáctica basada en el método problémico, donde se parte de situaciones de la vida práctica, llegando a nudos contradictorios planteados desde el individuo y la sociedad con un enfoque estratégico que tiene un carácter sistémico.

La contribución a la práctica está dada por la propuesta de una estrategia que permite:

- ✚ Fortalecimiento de la didáctica desde el plano metodológico.
- ✚ Establecer relaciones entre la invariante del conocimiento y lo problémico.
- ✚ Evaluación procesal que permita establecer mecanismos de retroalimentación.

Además es una propuesta factible, viable, desarrolladora y aplicable.

Estructura de la tesis:

Capítulo 1- Aspectos teóricos sobre los métodos de enseñanza.

Capítulo 2- Se presenta la estrategia metodológica.

Capítulo 3- Se establece la validación de la estrategia metodológica por criterios de expertos.

Conclusiones

Recomendaciones

CAPITULO 1

1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS, METODOLÓGICOS Y PSICOLÓGICOS QUE SUSTENTAN LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA EN LA DISCIPLINA PROGRAMACIÓN.

El logro de una enseñanza capaz de proporcionarles a los estudiantes la posibilidad de aprender a aprender adquiere una importancia de primer orden en este perfeccionamiento. Por lo que la preparación metodológica de los profesores juega un papel de suma importancia, sobre todo en la búsqueda de nuevas formas de aprendizaje en los estudiantes, o sea, no basta con perfeccionar planes de estudio, programas, libros de texto, sino que es necesario además, perfeccionar los métodos de enseñanza, para de esta forma elevar la calidad de la labor de los profesores. En este capítulo trataremos aspectos generales sobre el trabajo metodológico y la apropiación de los modos de actuación del profesor, la evolución histórica del proceso enseñanza-aprendizaje de la disciplina programación, los fundamentos teóricos y metodológicos para sustentar los métodos de enseñanza, la enseñanza problémica como plataforma teórica de los métodos de enseñanza y el enfoque estratégico de un proceso enseñanza-aprendizaje desarrollador, fundamentado en los métodos de enseñanza.

1.1 LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA: COMPONENTES DE LA DIDÁCTICA QUE DETERMINAN LA CALIDAD DEL PROCESO.

Tradicionalmente, en la enseñanza de la programación se domina un planteamiento sólo atento a la transmisión de conocimientos: el profesor elabora contenidos que el alumno recibe pasivamente, para después reproducir, muchas veces con indiferencia, complementados ocasionalmente por la realización de prácticas en laboratorio, no menos expositivas y cerradas. Este modelo didáctico, que adopta la clase magistral como paradigma, transmitía una visión de la ciencia muy dogmática, con saberes ya acabados y completos, y una fuerte carga de contenidos memorísticos.

Algunas investigaciones sobre la actitud que adquieren los alumnos ante la programación, a lo largo de su vida educativa en la escuela, revelan una situación

preocupante. Los estudios más interesados en impulsar la investigación didáctica en busca de nuevas metodologías reflejan una creciente apatía de los jóvenes frente a esta ciencia, según avanzan los cursos.⁶¹

No todos los profesores de ciencias ni todas las escuelas han seguido el modelo transmisivo-receptivo de conocimientos elaborados. Diversas escuelas o filosofías educativas se distanciaron pronto radicalmente de este modelo.

En las décadas de 1960 y 1970 se extendió entre muchos profesores inquietos una nueva forma de entender la enseñanza de las ciencias, guiada por las aportaciones pedagógicas del pensamiento de Jean Piaget. La aplicación de las teorías de Piaget a la enseñanza de la ciencia como reacción contra la enseñanza tradicional memorística se fundamentó en el denominado aprendizaje por descubrimiento.⁶¹

Según las nuevas concepciones del aprendizaje, es el propio alumno quien aprende por sí mismo si se le facilitan las herramientas y los procedimientos necesarios para hacerlo.

El proceso enseñanza-aprendizaje contiene como elementos constitutivos los siguientes componentes: el problema, el objeto, el objetivo, el contenido, el método, la forma, el medio, el resultado y todos ellos se vinculan entre sí.

Como consecuencia de la primera ley la escuela en la vida, cada unidad organizativa del proceso enseñanza-aprendizaje, como sistema, debe preparar al estudiante para enfrentarse a un tipo de problemas y resolverlos. La organización del proceso, en cada asignatura, se hará en correspondencia con los distintos tipos de problemas que en el contexto de esa asignatura se enfrentará el escolar³

A partir de los problemas, esta segunda ley establece las relaciones entre los componentes que garantizan que el estudiante alcance el objetivo, que sepa resolver los problemas. Y se formula, fundamentalmente, a través de la triada, **objetivo, contenido y método (forma y medio)**.

Podemos decir que la palabra Método viene del latín methodus, que a su vez tiene su origen en el griego, en las palabras (meta=meta) y (hodos=camino). Por lo anterior Método quiere decir camino para llegar a un lugar determinado.⁴²

Desde el punto de vista de la filosofía, el método no es más que un sistema de reglas que determinan las clases de los posibles sistemas de operaciones partiendo de ciertas situaciones iniciales condicionan un objetivo determinado.³⁶

El método es el modo de desarrollar el proceso, es su estructura interna. Por su misma naturaleza muestra la dinámica del proceso. Es el componente que expresa el proceso en sí mismo. La relación entre el método y el objetivo es la relación dialéctica que manifiesta la fuente fundamental del desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje. El método expresa el carácter fenoménico, del proceso, es más dinámico, más rico y multivariado, es específico; el objetivo es más estable, esencial y general.

El autor entiende como método de enseñanza la secuencia de actividades del profesor y de los alumnos dirigida a lograr los objetivos de la enseñanza y el aprendizaje.

Es precisamente el método el que aporta la dinámica del proceso.⁸⁵ Si la relación problema-objetivo-contenido es predominante en la fase de diseño del Proceso Enseñanza-Aprendizaje desarrollador, indudablemente el método es el momento de concreción y cristalización de la relación diseñada. Por tanto su relación con el objetivo y el contenido es directa y está condicionado por los mismos.

Según Fátima Addine citando a un colectivo de autores (1993) expresa:

El método es el elemento director del proceso, responde a "¿cómo desarrollar el proceso?" "¿Cómo enseñar?" "¿Cómo aprender?"
Representa el sistema de acciones de profesores y estudiantes, como vías y modos de organizar la actividad cognoscitiva de los estudiantes o como reguladores de la actividad interrelacionada de profesores y estudiantes, dirigidas al logro de los objetivos¹

Este componente está estrechamente relacionado con el contenido y el objetivo, llegando a constituir esta relación una ley importante del proceso. En ocasiones se determina y formula bien el objetivo y se selecciona bien el contenido, pero en cuanto a determinar cómo saber enseñar y cómo saber aprender, resulta la

mayoría de las veces, el elemento más complejo y difícil, tanto para el profesor como para el estudiante.

La selección y organización adecuada del método, como herramientas que configuran el espacio de interacción de estudiante, profesor y grupo, son vitales para garantizar la solución al problema planteado. El carácter sistémico del método se expresa precisamente en que las tareas de aprendizaje a desarrollar dependen básicamente del nivel, del momento del proceso, del tipo (o los tipos) de contenido predominantes.

Las vías y formas de apropiación del contenido por parte del estudiante dependen (procesos de aprendizaje), entre otros factores, del tipo de contenido. Así, deben atenderse a la diversidad de tareas, a partir de la diversidad de contenidos.

Los diferentes tipos de contenido son aprendidos por el estudiante mediante diferentes modos o procesos de aprendizaje, lo que condiciona diversidad de modos o formas de enseñanza por parte del docente. Aunque los diferentes contenidos se comportan como un sistema, la especificidad de funciones que poseen por ejemplo, conocimientos y habilidades, hace que generalmente predomine uno u otro en la situación de aprendizaje específica. Esto constituye un criterio importante para el diseño, organización y evaluación del método. *En* realidad, tal como plateo Zabala en el 1996, no es posible enseñar nada si no se parte de una idea de cómo se producen los aprendizajes.⁸⁵

En apoyo de los métodos se encuentran en unidad dialéctica los procedimientos didácticos, categoría poco sistematizada en la literatura pedagógica. Es necesario pronunciarse por la utilización de procedimientos didácticos desarrolladores.

Los procedimientos son subsistemas del método que destacan las condiciones en las que se desarrolla el proceso. Un mismo método puede desglosarse en variados procedimientos, en correspondencia con las características en que éste se desarrolla.

Desde un enfoque externo, los textos presentan diferentes clasificaciones de los métodos, según diversos criterios. No obstante, mencionaremos algunas clasificaciones.

Según el grado de implicación de lo sujetos se clasifica en: ³⁴

- **Expositivos.**
- **De elaboración conjunta.**
- **De trabajo independiente.**

Los métodos se suelen clasificar sobre la base del grado de apropiación del contenido que se pretende alcanzar en el proceso. Según este criterio de clasificación, los métodos pueden ser: ³⁴

- **Reproductivos.**
- **Productivos.**
- **Creativos.**

Una tercera clasificación de los métodos es la que tiene en cuenta la lógica del desarrollo del proceso de formación de los profesionales. Así tendremos entre otros los métodos: ³⁴

- **Inductivo – deductivo.**
- **Deductivo.**
- **Análisis – síntesis.**

Estos métodos responden a los métodos lógicos del pensamiento y deben ser seleccionados teniendo en consideración, además de los aspectos ya mencionados la lógica propia de la profesión.

Como cuarta clasificación está la que tiene en cuenta la forma como interviene la estructura espacio temporal en la que se desarrolla el proceso. Estos métodos son, entre otros:

- **La exposición problémica.**
- **La búsqueda parcial.**
- **La investigación.**
- **Los juegos didácticos.**
- **Los estudios de casos.**
- **Las mesas temáticas.**

En el desarrollo de la dinámica del proceso se aplican diversos métodos particulares que pueden ser comprendidos, de manera estrecha, como la secuencia y estructuras organizativas del proceso, visto éste como actividad, o sea, el método como estructura de la actividad. Así nos estamos refiriendo al orden de las distintas técnicas y procedimientos que ejecutarán profesores y estudiantes en el desarrollo del proceso.^{44, 45}

1.2 LOS MÉTODOS PROBLÉMICOS: UNA POSIBILIDAD DE DESARROLLAR CONSCIENTEMENTE EL PROCESO DE APRENDIZAJE.

Como un grupo importante de métodos se consideran los denominados métodos problémicos, que permiten posibilidades superiores en el logro de niveles creativos dentro del proceso de formación de los profesionales, logrando armonizar en el propio proceso lo reproductivo con lo productivo como base en que se sostiene lo creativo.

El autor manifiesta que al lograr una enseñanza activa, capaz de proporcionarles a los estudiantes la posibilidad de aprender a aprender adquiere una importancia de primer orden en el perfeccionamiento del proceso enseñanza aprendizaje, en el cual el profesor juega un papel esencial. El es el agente trasmisor de la vía o el método mediante el cual el estudiante puede lograr su auto preparación, su independencia y lograr mayor creatividad.

Según Martínez los métodos problémicos educan el pensamiento creador y la independencia cognoscitiva de los estudiantes, aproximan la enseñanza y la investigación científica.

Al analizar la Pedagogía Profesional como rama pedagógica que estudia la Educación Técnica y Profesional, y asumir la enseñanza problémica en su dimensión técnico – profesional, se considera que para lograr que la situación problémica contable se convierta en problema docente profesional es preciso el empleo adecuado de los métodos problémicos de enseñanza.

Las ideas relativas al aprendizaje significativo según Ausubel cobran una relevancia especial en el contexto de la ETP, por cuanto el estudiante de escuela politécnica, en su vida laboral deberá solucionar los problemas inherentes al

proceso profesional. Por lo tanto, los métodos de enseñanza aprendizaje en este nivel "...deben convertirse en instrumentos de indagación, de búsqueda, de análisis de la realidad objetiva, de investigación, permitiéndole a este futuro egresado establecer los nexos necesarios con su futura vida profesional."³⁵

Según Fuentes, criterio con el cual se coincide, "la integración de las concepciones del modelo histórico cultural con los elementos de diversas corrientes constructivistas, en lo referente a su método, permite explicar desde el punto de vista de la didáctica el proceso de aprendizaje con un enfoque problémico y desarrollador."³⁵

Los métodos problémicos tienen una gran significación en este reto por cuanto su esencia consiste en que los estudiantes, guiados por el profesor, se introducen en el proceso de búsqueda de la solución de problemas nuevos para ellos, a partir de lo cual aprenden a adquirir de manera "independiente" determinados conocimientos y a emplearlos en la actividad práctica.

Los métodos problémicos "...brindan la posibilidad de desarrollar conscientemente el proceso de aprendizaje, por cuanto las situaciones problémicas planteadas, tienen en sí no sólo el aspecto de contenido específico de la asignatura, sino también lo relacionado con la profesión y lo metodológico o personalógico, en donde lo relativo a la motivación (intereses, necesidades), se conjuga con la comprensión y sistematización del contenido."³⁵

En este trabajo se asume como **clasificación de métodos problémicos**, la expuesta por Martínez LLantada: La exposición problémica, la conversación heurística y la búsqueda parcial⁵⁷.

La exposición problémica: En la exposición problémica, "...el profesor no comunica a los estudiantes conocimientos acabados, sino que conduce la exposición demostrando la dinámica de formación y desarrollo de los conceptos, y plantea situaciones problémicas que él mismo resuelve. Mediante este método el docente les enseña a los estudiantes a hallar la solución a determinado problema revelando la lógica del mismo a partir de sus contradicciones, indicando las fuentes de surgimiento del problema, argumentando cada paso en la búsqueda."⁵⁶

En este sentido, se reproduce en una escala menor la historia del surgimiento y desarrollo de la ciencia; es decir, el profesor demuestra la vía del pensamiento hacia la consecución de la verdad científica y convierte al alumno en copartícipe de este hallazgo.

La exposición problémica es "...una conferencia que comunica un saber en su dinámica y complejidad hipotética, de permanente aproximación a la comprensión de una realidad. Su esencia radica en exponer los elementos esenciales, determinantes y diversos en su unidad; insinuando y demostrando la lógica constructiva del conocimiento, sus tendencias y regularidades, teorías significativas, problemas cardinales y dominio del saber."³⁹

Para ello es necesario conducir el proceso del pensamiento de los estudiantes siguiendo la lógica de la actividad científica. Durante este proceso, el profesor presenta una situación problémica, las posibles hipótesis, debate las variantes de solución y plantea preguntas problémicas que guíen a los estudiantes en el análisis.

La exposición problémica no es una exposición informativa, no es una transmisión de conclusiones ya hechas de la ciencia, sin despertar la actividad mental independiente en los alumnos, por el contrario, el docente comunica conocimientos, hace una descripción, explica y crea sistemáticamente situaciones problémicas.

Según Martínez, el docente "...demuestra dónde está la solución y cómo lograr saber lo desconocido con un orden lógico tal que haya una sucesión adecuada de los conocimientos en relación directa con el propio contenido."⁵⁴

Por tanto, el método de **exposición problémica** en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas técnicas consiste en que el docente, al desarrollar su actividad docente profesional, crea situaciones problémicas profesionales, de manera que logra la actividad mental independiente de los alumnos, introduce preguntas reflexivas que estimulan el interés de los mismos y establece un diálogo mental con ellos. Durante este proceso el profesor muestra el camino para la solución de las contradicciones que se presentan, expone ante los estudiantes la

propia vía del pensamiento científico, propicia que sigan la evolución dialéctica del pensamiento hacia la verdad profesional y los hace participar con él en la búsqueda.

La exposición problémica tiene una gran significación para el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas técnicas, por cuanto la actividad docente profesional adquiere un carácter demostrativo, estimula el razonamiento dialéctico de los estudiantes e incrementa la motivación y el interés por los procesos profesionales.

A diferencia de la exposición tradicional, en la problémica el profesor no brinda a los estudiantes el conocimiento profesional acabado, sino que en el desarrollo del contenido hace énfasis en revelar las contradicciones que se han presentado y presentan en dicho desarrollo, expone la lógica del razonamiento que ha realizado el trabajador para resolver esas contradicciones en la ciencia técnica.

El docente debe lograr que los estudiantes sigan esta lógica de razonamiento y esforzarse por ello, para lo cual debe apoyarse en preguntas que focalicen la atención en aspectos medulares del proceso de razonamiento y reflejar el punto en el cual se producen los saltos cualitativos en el proceso de aprendizaje profesional; preguntas que él mismo puede responderse o que puede hacer que los alumnos respondan.

Aunque para la observación superficial puede parecer que el estudiante está pasivo, en realidad desarrolla una actividad mental intensa para seguir la lógica de la explicación y llegar a las conclusiones junto con el profesor, quien debe tener mucha precaución en seguir paso a paso este razonamiento, sin saltar etapas, lo cual puede comprometer la comprensión por parte del alumno. Esto quiere decir que en el proceso de exposición problémica de las asignaturas técnicas el docente no comunica a los estudiantes conocimientos profesionales fabricados, sino que conduce la exposición, demuestra la dinámica de formación y desarrollo de los conceptos técnicos, y esboza problemas profesionales que él mismo resuelve.

En este método la solución del problema profesional planteado depende del profesor en lo fundamental, por cuanto se revelan las categorías situación

problémica, problema docente y pregunta problémica. Para solucionar el problema docente profesional es característico la utilización de preguntas (no de tareas), a partir de las cuales el profesor dirige el pensamiento del estudiante hacia la consecución de la verdad profesional.

La conversación heurística: En el método de conversación heurística se reflejan "...los resultados del trabajo de búsqueda independiente de los estudiantes, ya que mediante la discusión se puede orientar la solución de un problema sobre la base de preguntas y tareas o de la experiencia personal." ⁵⁷

En su aspecto externo, como su nombre lo indica, en la **conversación heurística** el profesor establece un diálogo con el estudiante dirigido mediante preguntas que van orientando el proceso de razonamiento de los alumnos para que arriben a conclusiones similares a las que llegó el trabajador en la solución del problema profesional que se manifiesta en el proceso productivo o de servicios.

Aquí se produce un proceso interactivo profesor – alumno (o instructor – alumno) y alumno – alumno, el cual debe ser bien aprovechado por el docente para propiciar el debate, la discusión y el intercambio de criterios en la actividad docente profesional.

En este método es importante que el profesor domine la técnica de cómo hacer las preguntas. Estas deben ser expresadas de una manera clara, es decir, deben ser comprensibles para los alumnos; además, no deben tener respuestas obvias, o sea, no deben ser hechas sobre aspectos tan evidentes que las respuestas no requieran una reflexión y elaboración previas, sino que necesiten de un proceso de razonamiento y esfuerzo intelectual; por último, deben estar concatenadas de tal forma que dirijan ese razonamiento paso a paso y de etapa en etapa.

De ahí que sea recomendable que el docente tenga planificadas estas preguntas, que requieran una construcción cuidadosa para que cumplan los requisitos de este método, lo cual no impide que en el desarrollo de la clase sea necesario plantear alguna no prevista. De lo anterior se deriva la necesidad de que el profesor ejercite y desarrolle la habilidad de formular preguntas. Por lo tanto, la conversación heurística se relaciona mucho con el diálogo y se basa en la búsqueda individual.

En realidad, "...la conversación heurística [...] es posible cuando los estudiantes tienen determinadas habilidades para la discusión y el análisis."⁵³

Esta independencia de los estudiantes "...debe responder a exigencias crecientes en el desarrollo, que eleven de forma paulatina la capacidad de aprendizaje, que le permitan al alumno operar libremente con las ideas y llegar a orientarse por sí mismo. No son las facilidades las que enseñan, sino las dificultades dosificadas, siempre que estén creadas las condiciones previas y exista una adecuada orientación para la ejecución de la actividad."⁷⁸

La búsqueda parcial: La utilización del método de búsqueda parcial "...depende no sólo del contenido del tema, sino del nivel de la preparación y capacidad de trabajo de los estudiantes."⁵⁷

El método de **búsqueda parcial** en el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas se caracteriza por la solución de problemas profesionales de manera independiente por parte de los alumnos, en los cuales el profesor organiza la participación de éstos para la realización de determinadas tareas profesionales que contribuirán a la solución de un proyecto técnico determinado. Según Martínez, el carácter parcial de la búsqueda se refiere a que "...se encuentra parte de la solución o a que se desarrolla una de las habilidades del proceso de investigación científica."⁵⁷

En este método el docente plantea preguntas y tareas problémicas y el análisis de sus respuestas o soluciones se realiza durante la conversación heurística y los debates profesionales que sostiene con los estudiantes. El descubrimiento del concepto técnico lo lleva a cabo el alumno con la ayuda del profesor, a diferencia de la exposición problémica en la que el descubrimiento profesional lo hace el docente con la participación de los alumnos. Su esencia radica en que los estudiantes busquen los elementos técnicos que faltan para poder solucionar el problema profesional que se les presenta, para lo cual tienen que resolver las tareas problémicas que les plantea el profesor o el instructor, de aquí que el peso en la solución recaiga sobre el estudiante, quien lo utiliza cuando el profesor, al no

resolver completamente el problema docente profesional o no afrontarlo, lo deja para que sea la base en próximas actividades docentes profesionales.

En el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas técnicas, la utilización de este método se manifiesta precisamente cuando el docente expone todos los elementos técnicos pero no los resuelve completamente con el objetivo de estimular la búsqueda profesional de los estudiantes. Mediante este método el docente debe hacer transitar a los estudiantes por algunas de las fases o etapas del proceso de investigación científica.

Estas etapas las determina el docente en función de los objetivos que se plantee para la clase o el tema. Durante su desarrollo, los estudiantes se apropian de algunos procedimientos del método científico, de los conocimientos profesionales y habilidades generalizadas de la profesión, y llegan por sí mismos a conclusiones similares a las que ha llegado el trabajador en la solución del problema de la ciencia técnica, lo cual influye también en su motivación.

En este sentido es importante que el docente planifique de manera lógica y ordenada el tránsito de los alumnos por algunos de los pasos de la investigación científica, desde la definición y formulación del problema hasta las conclusiones y recomendaciones, así como la elaboración de informes, con el fin de que éstos logren asimilar consecuentemente algunos componentes del proceso del método científico.

En el proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas técnicas esa actividad puede ser organizada al utilizar problemas profesionales cuya solución sea una respuesta paradójica, un cálculo que no se corresponda con lo que debe ser, un problema con diferentes variantes de solución, o una conversación en la que en su desarrollo el profesor conduzca a los alumnos a la comprensión de la contradicción.

La búsqueda por parte de los alumnos (bajo la dirección del profesor) de la verdad profesional, del conocimiento técnico que dará solución a la contradicción planteada por el docente, garantiza un mayor interés que está dado por la necesidad de buscar lo desconocido. Por tanto, existe más preocupación, hay

mayor dedicación al realizar la actividad productiva, y el simple hecho de garantizar una solución adecuada propicia una mayor asimilación del conocimiento profesional encontrado, pues la independencia cognoscitiva favorece la asimilación productiva de los conocimientos profesionales; sin embargo, lo que explica el profesor en una actividad docente, simplemente lo oyen como algo que buscó y encontró otra persona y no desarrolla en ellos la motivación como para que ese conocimiento profesional se asimile y pueda ser utilizado de manera productiva en la solución de nuevos problemas.

Fuentes en 2000 toma como referencia las etapas problémicas propuestas por Majmutov y los resultados de investigaciones realizadas por Álvarez, I. en el 1995, y propone las etapas del aprendizaje problémico: Planteamiento de la situación problémica, lógico algorítmica (de ejercitación) y transferencia, lo cual propicia el desarrollo de capacidades creativas³⁶.

En todas las temáticas técnicas se pueden emplear los métodos de enseñanza problémica profesional, los cuales, bien estructurados y concebidos, propician la aproximación de la docencia con la actividad profesional futura, y constituyen un medio eficaz para elevar el grado de asimilación productiva de los conocimientos profesionales por parte de los estudiantes, por cuanto establecen una nueva correlación entre la asimilación reproductiva, la productiva y la creativa.⁵⁴

La asimilación productiva y la creadora son muy difíciles sin la asimilación reproductiva, pero a su vez, en la asimilación reproductiva se aprecian y son necesarios elementos productivos. Estos tres elementos constituyen la base del método investigativo, el que integra un cúmulo de experiencias cognoscitivas y un alto grado de independencia y actividad creadora.

1.3 LA ENSEÑANZA PROBLÉMICA COMO PLATAFORMA DESARROLLADORA DENTRO DE LOS MÉTODOS PROBLÉMICOS.

La Enseñanza Problémica, que es uno de los sustentos teóricos de la experiencia realizada, es uno de los modelos de aprendizaje con mayor tendencia a ser utilizado en todos los niveles educacionales, sobre todo en países de América Latina.

En los últimos años, en la bibliografía científica metodológica, se le ha prestado una gran atención a este método, como medio altamente efectivo para estimular la actividad de los estudiantes y educar en ellos su pensamiento científico creador. A partir de la aplicación de su aparato conceptual y metodológico se han logrado resultados significativos en el proceso enseñanza aprendizaje.^{4,45,15}

Brindan la posibilidad de desarrollar conscientemente el proceso, por cuanto las situaciones problémicas planteadas tienen en sí no sólo el aspecto de contenido específico de la asignatura, sino también lo relacionado con la profesión y lo metodológico o personalológico, en donde lo relativo a la motivación, se conjuga con la comprensión y sistematización del contenido.³² Por esta razón, en las condiciones de una situación problémica surge lo que denomina M. I. Majmutov en el 1983, el dominante de búsqueda, que garantiza el carácter activo de los procesos mentales.⁵¹

Según Marta Martínez LLantada, para lograr una adecuada instrumentación de la enseñanza problémica es preciso "...encontrar en la lógica interna de la ciencia sus propias contradicciones, que serán llevadas al aula en la organización de la asignatura."⁵⁶

Para el autor la enseñanza problémica es una concepción del proceso enseñanza aprendizaje en el cual el alumno se enfrenta a los aspectos opuestos del objeto de estudio, revelados por el profesor y los asimila como problema docente, cuya solución se efectúa mediante tareas cognitivas y preguntas que contiene elementos problémicos, con los cuales se adueñan de nuevos conocimientos.

Desde una **proyección filosófica**, la enseñanza problémica se basa en la teoría Marxista – Leninista, según LLantada en 1987 en la concepción dialéctico – 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 y de ahí volver a la práctica al aplicar y sistematizar el conocimiento alcanzado; es decir, que los nuevos modelos metodológicos deben concebir que en las aulas se haga ciencia y no se trabaje con marcos conceptuales totalmente acabados, que no son susceptibles de perfeccionarse teórica y metodológicamente.

El principal fundamento filosófico de la enseñanza problémica es la contradicción como fuente y motor del desarrollo.⁵⁵

Según V. I. Lenin "... algo es viviente sólo cuando encierra una contradicción, y lo que le da fuerza es, justamente, la contradicción que encierra y sostiene".⁵⁵

Según De Costilla en el 2004, 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.²⁷

El autor refiere que el contenido de la enseñanza reflejado en los programas de estudio puede elevar su actualización en relación con las ciencias, puede ampliarse o adecuarse, pero si los métodos de enseñanza no propician al máximo la actividad intelectual de los alumnos para el aprendizaje y por ende su interés por aprender los contenidos por sí solos, no producen resultados cualitativamente superiores.

Sócrates, constituye el más remoto antecedente de la enseñanza problémica. Creía en la superioridad de la discusión sobre la escritura e inventó un método a través de preguntas denominado Mayéutica. Para él, hacer preguntas a los interlocutores con vistas a que les buscaran respuestas era el mejor método de discusión y suponía que la idea de la verdad está latente en la mente de cada ser humano.²⁹

Los puntos de vista empiristas del filósofo inglés Bacon exigían la búsqueda de la verdad mediante el estudio de la realidad.

Juan Amos Comenio es considerado el fundador de la teoría sobre la enseñanza con su obra "Didácticas completas" donde caracteriza por primera vez, la actividad del docente cómo una práctica profesional y delimita los objetos propios de la disciplina que aún hoy están presentes.⁷⁴

El sueco Pestalozzi apuntaba la importancia de la observación, la generalización y las conclusiones personales como el camino idóneo del conocimiento.

El pedagogo alemán Diesterweg decía que el mal maestro informa la verdad, mientras que el bueno enseña cómo encontrarla.⁷⁴

En la segunda mitad del siglo XIX el pedagogo inglés Armstrong introdujo en la enseñanza de la Química el llamado método heurístico para desarrollar el pensamiento de los estudiantes. De esta forma criticó los métodos escolásticos.

El gran pedagogo cubano Félix Varela, enfatizaba en la importancia de la actividad del alumno en el proceso de adquisición del nuevo conocimiento, sostuvo ideas progresistas respecto a la educación, se opuso al escolasticismo imperante en el ambiente filosófico de su tiempo, planteaba que al hombre hay que enseñarlo a pensar desde niño. Idea que es retomada por José de Luz y Caballero y por Mendieta posteriormente.⁵

José Martí consideraba que la educación debía responder a la época. Expresaba que educar "...es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido, es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente, hasta el día en que vive; es ponerlo al nivel de su tiempo para que flote sobre él, y no dejarlo debajo de su tiempo, con lo que no podría salir a flote, es preparar al hombre para la vida."⁵¹

También se observan criterios destacados en el pedagogo cubano Varona, quien insistía en la necesidad de instrumentar métodos científicos en la enseñanza con el fin de desarrollar a los individuos, prepararlos para la vida y despertar en ellos los estímulos necesarios para impulsar el trabajo.^{5,51}

En cuanto a la fundamentación **psicológica** de la enseñanza problémica se parte de la concepción sobre la naturaleza social de la actividad del hombre y en los procesos productivos del pensamiento creador. El pensamiento productivo, a diferencia del pensamiento reproductivo, se caracteriza por la capacidad del hombre para apropiarse de lo nuevo, de lo desconocido: por esta razón, desarrollar este tipo de pensamiento implica lograr un aprendizaje basado en la búsqueda, en la solución de problemas, y no en la simple asimilación de los conocimientos ya elaborados por el profesor, por lo tanto, si el núcleo básico de todos los procesos del desarrollo psíquico de la personalidad, lo constituyen los procesos productivos, estos son los considerados elementos rectores de la Enseñanza Problémica.

Vygotsky, considerado uno de los más grandes psicólogos del siglo XX, ha trascendido por sus postulados teóricos, y aportes a la pedagogía.

Dentro de sus aportes encontramos los planteados a la teoría del aprendizaje y su relación con el desarrollo de la persona.

Para Vygotsky, la educación no se reduce a la adquisición de un conjunto de informaciones, sino que constituye una de las fuentes del desarrollo, y la educación misma se define como el desarrollo artificial del niño. La esencia de la educación consistiría, por consiguiente, en garantizar el desarrollo proporcionando al niño instrumentos, técnicas interiores y operaciones intelectuales. Vygotsky habla incluso en repetidas ocasiones de la adquisición (del aprendizaje) de diferentes tipos de actividad.²⁴

El concepto de Vygotsky sobre la “zona de desarrollo próximo” tiene, en primer lugar, un alcance teórico. En la concepción sociocultural del desarrollo, no se puede considerar al niño como un ser aislado de su medio sociocultural.

De este modo, no se puede analizar el desarrollo del niño ni el diagnóstico de sus aptitudes ni su educación si se hace caso omiso de sus vínculos sociales. El concepto de zona de desarrollo próximo ilustra precisamente este punto de vista. Tal zona se define como la diferencia (expresada en unidades de tiempo) entre las actividades del niño limitado a sus propias fuerzas y las actividades del mismo niño cuando actúa en colaboración y con la asistencia del adulto.

En esta visión dialéctica de las relaciones entre aprendizaje y desarrollo, Vygotsky añade que éste último sería más productivo si se sometiera al niño a nuevos aprendizajes precisamente en la zona de desarrollo próximo. En esta zona, y en colaboración con el adulto, el niño podría adquirir con mayor facilidad lo que sería incapaz de conseguir si se limitara a sus propias fuerzas.²⁴

Dentro de las modalidades de la asistencia adulta en la zona de desarrollo próximo se encuentra; la imitación de las actitudes, los ejemplos presentados al niño, las preguntas de carácter problémico, el efecto de la vigilancia por parte del adulto y también, la colaboración en actividades compartidas como factor constructor del desarrollo.

La base pedagógica del método problémico está fundamentada en la necesidad de desarrollar las capacidades cognoscitivas de los estudiantes. Lograr una enseñanza desarrolladora, presupone no solamente una sólida asimilación de los conocimientos, sino que a su vez produzca el desarrollo integral de la personalidad de los alumnos, y constituir a la vez un principio de la pedagogía marxista. Teniendo en cuenta la concepción que se tiene entre la enseñanza y el desarrollo, la enseñanza constituye un verdadero motor impulsor del desarrollo, lo cual confiere una gran responsabilidad al "otro", como puede ser el profesor que dirige el proceso docente - educativo, el que debe organizar de manera activa y creadora las actividades del alumno para producir desarrollo.

P. Ya. Rubinstein es preciso cuando plantea que "el hombre empieza a pensar solo cuando surge la necesidad de emprender algo".⁷⁹

Para lograr efectividad en la enseñanza problémica es preciso conocer, desde el punto de vista psicológico, a quién va dirigida la labor del docente; es decir, distinguir las particularidades psicológicas que caracterizan la personalidad del sujeto a quien se enseña: el estudiante.⁶⁸

Los profesores deben conocer, comprender y atender a los estudiantes, a partir del conocimiento de la dialéctica entre lo interno y lo externo en el aprendizaje, entre lo individual y lo social.

El estudiante de Informática posee intereses y motivaciones diferentes al de otros centros de educación, es un estudiante en formación, se encuentra integrado al proceso profesional como productor de valores, por lo que incrementa el nivel de comunicación con sus compañeros de estudio y de trabajo; por lo tanto, toda actividad pedagógica debe guiarse en torno a este centro de interés.

De esta manera el concepto estudio se amplía porque la adquisición de conocimientos profesionales traspasa los límites de la escuela y de los programas de estudio, y abarca su preparación mediante el trabajo, lo que les permite una mejor realización de la actividad intelectual y una mayor capacidad de comprensión de su papel social.⁴⁵

La enseñanza problémica, propicia la asimilación del conocimiento a partir de su aplicación creadora, como resultado de la solución de la contradicción formulada.

Enseña a aprender, porque sitúa el procedimiento para llegar al conocimiento verdadero como objetivo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Capacita para el trabajo independiente del estudiante, al aportarle herramientas y habilidades creadoras. Aporta métodos para conocer la realidad a partir de contradicciones del pensamiento.⁸⁵

La enseñanza problémica se sustenta en dos principios fundamentales:

La unidad de la lógica de la ciencia con la lógica del proceso docente educativo y la relación del contenido de la ciencia con el método de enseñanza.

Los principales métodos problémicos son:

Exposición problémica participativa (conversación heurística): el profesor comunica el conocimiento a sus estudiantes a partir de un problema, cuya solución se logra mediante la interacción de ambas partes.

Según Majmutov en 1977 planteo que la exposición problémica consistía en que “...en lugar de una exposición informativa, es decir, de una transmisión de conclusiones ya hechas de la ciencia, sin despertar la actividad mental independiente en los alumnos, el maestro comunica el material y da su descripción y explicación creando sistemáticamente situaciones problémicas.”⁵¹

Martínez en 1998 manifestó que, “...el profesor no comunica a los estudiantes conocimientos acabados, sino que conduce la exposición demostrando la dinámica de formación y desarrollo de los conceptos, y plantea situaciones problémicas que él mismo resuelve. Mediante este método el docente les enseña a los estudiantes a hallar la solución a determinado problema revelando la lógica del mismo a partir de sus contradicciones, indicando las fuentes de surgimiento del problema, argumentando cada paso en la búsqueda.”⁵⁶

Durante este proceso el profesor muestra el camino para la solución de las contradicciones que se presentan, expone ante los estudiantes la propia vía del pensamiento científico, propicia que sigan la evolución dialéctica del pensamiento hacia la verdad profesional y los hace participar con él en la búsqueda.

Según Martínez en el método de conversación heurística se refleja “...los resultados del trabajo de búsqueda independiente de los estudiantes, ya que

mediante la discusión se puede orientar la solución de un problema sobre la base de preguntas y tareas o de la experiencia personal.”⁵⁸

Aquí se produce un proceso interactivo profesor – alumno (o instructor – alumno) y alumno – alumno, el cual debe ser bien aprovechado por el docente para propiciar el debate, la discusión y el intercambio de criterios en la actividad docente profesional.

En este método es importante que el profesor domine la técnica de cómo hacer las preguntas. Estas deben ser expresadas de una manera clara, es decir, deben ser comprensibles para los alumnos; además, no deben tener respuestas obvias, o sea, no deben ser hechas sobre aspectos tan evidentes que las respuestas no requieran una reflexión y elaboración previas, sino que necesiten de un proceso de razonamiento y esfuerzo intelectual; por último, deben estar concatenadas de tal forma que dirijan ese razonamiento paso a paso y de etapa en etapa. ⁵⁴

De ahí que sea recomendable que el docente tenga planificadas estas preguntas, que requieren una construcción cuidadosa para que cumplan los requisitos de este método, lo cual no impide que en el desarrollo de la clase sea necesario plantear alguna no prevista.

Búsqueda parcial: se parte del problema, se organiza la solución, se exponen los elementos contradictorios, pero no los resuelve. La solución requiere una búsqueda independiente. Este método es aplicable durante la preparación de los alumnos para los seminarios, y al plantearles tareas desarrolladoras a los estudiantes más avanzados o que presentan dificultades, así como para el estudio independiente.

Martínez expuso que la utilización del método de búsqueda parcial “...depende no sólo del contenido del tema, sino del nivel de la preparación y capacidad de trabajo de los estudiantes.” ⁵⁴

El método de búsqueda parcial en el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas se caracteriza por la solución de problemas profesionales de manera independiente por parte de los alumnos, en los cuales el profesor organiza la participación de éstos para la realización de determinadas tareas docentes que contribuirán a la solución de un proyecto determinado.

La conclusión de la búsqueda parcial se realiza por el profesor durante la conversación heurística y los debates profesionales que sostiene con los estudiantes.

Método investigativo: los estudiantes resuelven problemas nuevos para ellos, aunque ya resueltos para la ciencia. Este método requiere un alto nivel de creatividad. Es aplicable en la elaboración de trabajos referativos y tareas integradoras.¹³

Las categorías de la enseñanza problémica constituyen los instrumentos del profesor para desarrollar la clase, estas son:

Situación problémica: momento inicial del pensamiento, que se encuentra o se crea y para el cual el estudiante no tiene respuesta a la interrogante formulada pero siente que puede y debe hacerlo.

Se presenta de distintas maneras:

- ✚ Comparación entre dos objetos, fenómenos o procesos que puedan generar dos o más opciones.
- ✚ Situación cuyo contenido está basado en dos puntos de vistas opuestos, pero parcialmente aceptables o verídicos que dependen de sus contrarios, se complementan.
- ✚ Situaciones en las que se manejan dos criterios opuestos sobre un tema, de los cuales el acertado es aparentemente erróneo.
- ✚ Situaciones basadas en relaciones causa-efecto, en las que la causa puede transformarse en efecto y viceversa.

La situación problémica tiene dos aspectos básicos: el conceptual y el motivacional. El primero refleja la contradicción y el segundo la necesidad de salir de los límites del conocimiento que impiden resolver ese problema.⁵³

La Dra. Marta Martínez LLantada propone en su curso de Pedagogía 99, tres tipos de situaciones problémicas fundamentales:

- ✚ La contradicción entre lo teórico y la posibilidad práctica de su solución.
- ✚ La contradicción entre los conocimientos y las nuevas condiciones de aplicación.
- ✚ La contradicción entre lo conocido y lo desconocido.⁵⁴

Majmutov en el 1983 considero la situación problémica como "...un estado psíquico de dificultad intelectual, que surge en el hombre cuando en el problema que está resolviendo, no puede explicar un hecho mediante los conocimientos que tiene, o realizar un acto conocido a través de los procedimientos que desde antes conoce, y debe, por lo tanto, buscar un procedimiento nuevo para actuar." ⁵⁰

El momento inicial del pensamiento es generalmente una situación problémica. El hombre comienza a pensar cuando aparece en él la necesidad de comprender algo, cuando descubre una contradicción en su sistema de conocimientos.

En este sentido, Majmutov plantea además que "...para el alumno, como sujeto del aprendizaje, la situación problémica surge, pero desde el punto de vista del proceso de enseñanza, se crea especialmente por el maestro mediante la aplicación de procedimientos metodológicos." ⁵¹

La preparación del alumno para el aprendizaje problémico se determina en primer lugar por su habilidad para descubrir la contradicción planteada por el docente.

Problema docente: reflejo de la contradicción lógico-psicológica del proceso de asimilación, que despierta el interés hacia la investigación. Presupone la asimilación de la contradicción por parte de los estudiantes.

En esta categoría es donde se orienta al alumno hacia lo que hay que buscar. Es la contradicción, ya creada en la situación problémica, asimilada por el estudiante. Sus elementos fundamentales están dados por lo conocido y lo desconocido. Hallar los nexos, las relaciones entre lo conocido y lo desconocido es lo buscado. La incompatibilidad de las informaciones poseídas provoca una dificultad entre los alumnos.

Para lograr una buena estructuración del proceso docente debemos reflejar la contradicción esencial del proceso, vincularse con el material docente y los conocimientos estudiados anteriormente. El problema docente condiciona la organización de la búsqueda heurística de las vías de solución y el objetivo de trabajo determinando antes la consecutividad de las acciones.

Algunas veces se utilizan los conceptos de problema y situación problémica como sinónimos. No se puede establecer un obstáculo inaccesible entre la situación problémica y el problema docente, ya que "una revela la contradicción y el otro

expresa la asimilación de esa propia contradicción por el sujeto de aprendizaje para organizar la búsqueda científica. Si la situación problémica representa lo desconocido, el problema docente, lo buscado. La diferencia se puede advertir en el plano cognoscitivo.”⁵⁶

Silvestre en el 1999 planteo que la contradicción que presenta el problema para el alumno, entre lo que conoce y lo que debe descubrir, implica el análisis, la reflexión, la formulación de suposiciones, la búsqueda y aplicación de estrategias de solución, la profundización en el conocimiento, su interconexión, lo cual deberá representar un esfuerzo mental sistemático, que estimule su propio desarrollo y facilite la interiorización de los procedimientos que emplea y su control.⁷⁶

Tarea problémica: surge del problema docente, cuando lo desconocido se convierte en lo buscado y los estudiantes quieren llegar a lo encontrado.

Debe reunir las siguientes condiciones:

- ✚ Presentar una dificultad que requiera investigación.
- ✚ Ser novedosa y atractiva para estimular el deseo de solución.
- ✚ Tomar en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes.

La tarea es el factor fundamental de la búsqueda cognoscitiva. En el problema docente sólo se conoce la contradicción entre lo nuevo y lo conocido, lo cual provoca que lo desconocido se convierta en lo buscado, pero los datos para encontrar la solución no aparecen en el problema; éste debe resolverse mediante la ejecución de tareas.

La mayoría de los autores como Majmutov en 1983 y Martínez en 1987 identifican a la tarea problémica como una actividad que conduce a encontrar lo buscado, a partir de la contradicción que surgió durante la formación de la situación problémica en que se reveló la contradicción.^{51, 55}

Pregunta problémica: centrales en la cadena de razonamiento lógico, su solución tiene carácter heurístico, conduce a encontrar lo nuevo.

La pregunta expresa de forma concreta la contradicción entre los conocimientos y los nuevos hechos. La pregunta es una de las formas de revelar la esencia del objeto de forma directa, su planteamiento correcto indica que la actividad del

pensamiento ha determinado la tendencia fundamental del objeto, sus contradicciones.⁷⁴

La pregunta problémica conduce a la reflexión del estudiante en la búsqueda de un conocimiento nuevo, ella aparece cuando las explicaciones al problema general se han agotado en el conocimiento común y se hace necesario incursionar en el conocimiento académico científico.

Se debe cambiar el carácter de las preguntas hechas a los alumnos; no se debe exigir la reproducción de los conocimientos, sino el análisis y la elaboración de deducciones e hipótesis propias.

La formulación de preguntas que llevan intrínsecamente respuestas falsas es una estrategia que en la clase produce resultados contradictorios entre los criterios emitidos por los alumnos.

La reiteración de la pregunta durante el desarrollo de la clase provoca nuevas versiones por parte de los alumnos, lo cual genera la duda y obliga a pensar primero en ella más que en la respuesta. Una buena dirección y utilización de interrogantes prepara un adecuado ambiente para la asimilación productiva de los conocimientos.

La pregunta problémica se caracteriza por la existencia de algo desconocido que no se encuentra fácilmente sino mediante el establecimiento de determinados recursos lógicos. Refleja un paso concreto de la actividad de búsqueda que ayuda a concretar la solución de la tarea y por tanto del problema. Sin embargo se diferencia de las tareas problémicas por el alcance del conjunto de acciones a realizar y el nivel de ayuda que le presta al estudiante para la solución del problema.⁶²

Lo problémico: que no es duda exactamente, sino concientización de la necesidad de lo desconocido. Preside todo el proceso de la enseñanza problémica. Es el estado emocional que debe lograrse en los estudiantes que posibilita el deseo de búsqueda.

Es la categoría que expresa el nivel de complejidad de la situación problémica de tal manera que esta pueda cumplir su función motivadora. Para la Dra. Marta Martínez LLantada es "...es la expresión de la inquietud investigativa del hombre

de ciencia. Se trata no sólo de una regularidad psicológica sino lógico - gnoseológica del proceso docente y también del proceso de conocimiento”⁵⁶

Majmutov analiza algunas condiciones y enumera los posibles pasos para lograrlas. Además de los momentos problémicos que se pueden encontrar en el contenido de la ciencia, él recomienda que el docente los agrupe de acuerdo con los objetivos y el contenido del tema, diseñe recursos metodológicos para provocar la reacción necesaria en los estudiantes, de manera tal que se desarrollen las habilidades de trabajo independiente y de vinculación con el proceso profesional.⁵¹

En el proceso de enseñanza – aprendizaje es imprescindible lograr la vinculación de la teoría con la práctica y la aplicación de lo que el alumno estudia a la vida sobre la base de la realización de actividades prácticas que contribuyan a solucionar problemas cercanos a él y a la comunidad en que vive, a partir del propio contenido.

Debe crearse un ambiente que estimule la discusión:

Vygotsky en el 1987 afirmaba que de la discusión nace el pensamiento.⁷¹ Por otra parte, Zilberstein en el 1997 insistió en que la propuesta de metas comunes, el intercambio de opiniones, la discusión abierta y respetuosa, desarrolla los procesos de interacción social que se dan en los grupos y favorece el aprendizaje de los alumnos.⁸⁴

El autor comparte las ideas antes expuesta y refiere además que es necesario utilizar el desacuerdo de manera constructiva y desarrollar el conocimiento profesional con un enfoque problémico, a través de los métodos desarrollados en el epígrafe, asumiendo como plataforma teórica la enseñanza problémica.

En este sentido el docente buscará provocar la duda en el estudiante, así como el cuestionamiento y la insatisfacción con los resultados conocidos hasta ese momento.

Hay que convertir el salón en un escenario donde se discuta de la vida como un tema de interés con rasgos históricos y científicos Hay que traer la vida cotidiana a la clase y llevar la clase a la vida cotidiana de los estudiantes.

Para lograr este ambiente el autor refiere que el profesor debe:

- ✚ Tener amplitud de puntos de vista, no imponer su criterio, ser flexible y reconocer el valor de las opiniones de los alumnos, aún cuando éstos piensen diferente a él.
- ✚ Crear una atmósfera de fraternidad en la que los estudiantes puedan expresarse libre y espontáneamente sin ningún tipo de formalismo autoritario. 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 profesionales previos.
- ✚ Estimular la participación del alumno en los debates y propiciar que aparezcan vivencias afectivas positivas en el proceso.
- ✚ Enseñar a los alumnos a aprender de los errores.

El docente debe aprovechar el valor metodológico que tiene el error y lograr que el alumno aprenda de manera incidental cuando cometa un error en la solución de un problema.

De ahí que para cumplir con todo lo anterior, los docentes deban reconocer que mientras más hablan menos enseñarán y que por tanto, un maestro debe hablar muy poco. Varela expresó en su obra *Cartas a Elpidio* “La gloria de un maestro es hablar por la boca de sus discípulos.”³¹

De lo anteriormente expuesto, el autor refiere que el método problémico requiere de un estudio sistemático por parte del estudiante, un análisis mas profundo de las situaciones planteadas y así se elimina el hábito de estudio memorístico, al que se han acostumbrado.

La asignatura de Lenguaje y Técnicas de Programación I, es un ejemplo fiel de que el método problémico lograría su objetivo al vincularse de manera solícita con la práctica cotidiana.

1.4 ENFOQUE ESTRATÉGICO DE UN PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, FUNDAMENTADO EN LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA PROBLÉMICO.

El término estrategia, comenzó a utilizarse en el ámbito de la Pedagogía aproximadamente en la década de los años 60 del siglo XX y coincidiendo con el comienzo de investigaciones dirigidas a describir indicadores relacionados con la calidad de la educación. Un análisis etimológico del vocablo permite conocer que proviene de la voz griega *stratégós* (general) y sirvió para designar el arte de dirigir las operaciones militares, luego, por extensión, se utilizó para nombrar la habilidad, destreza, pericia para dirigir un asunto.^{30,10}

La estrategia establece la dirección inteligente, y desde una perspectiva amplia y global, de las acciones encaminadas a resolver los problemas detectados en un determinado segmento de la actividad humana. Se entienden como problemas las contradicciones o discrepancias entre el estado actual y el deseado, entre lo que es y debería ser, de acuerdo con determinadas expectativas que dimanen de un proyecto social y/o educativo dado.⁵⁸

Cotidianamente los educadores tienen que trabajar con estrategias, métodos, habilidades, procedimientos, sin embargo, existe una gran imprecisión en cuanto a la definiciones de estos términos que si bien aparecen en la literatura pedagógica distan mucho de darnos una idea clara y concisa, que nos permita diferenciar entre unos y otros. Por ejemplo citemos algunos de estos conceptos:

D. Castellanos en el 2002 expreso... “Las estrategias comprenden el plan diseñado deliberadamente con el objetivo de alcanzar una meta determinada,...”.¹⁵

M .A. Danilov y M. N. Skatkin en el 1978 plantearon “...cualquier método de enseñanza constituye un sistema de acciones del maestro, dirigido a un objetivo...”.²⁶

Por otra parte V. González M. en el 1995 declaro que “...las habilidades resultan de la sistematización de acciones subordinadas a un fin consciente”.³⁸

M. Silvestre, en 2001 planteó que: “Un procedimiento para el aprendizaje es una conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, es decir, dirigidas a la consecución de una meta”.⁷⁷

Existen elementos claves para lograr diferenciar estrategias, métodos, procedimientos y habilidades; uno de ellos es el grado de **complejidad** de las acciones a partir del objetivo que se persigue. La estrategia siempre se concibe como un plan preparado considerando todos los detalles. Ella es, entre todos estos constructos, la de mayor grado de complejidad en las acciones.

En el campo educativo se contemplan las Estrategias Pedagógica, Educativa, Metodológica, Escolar, Didáctica o de enseñanza y las Estrategias de aprendizaje. Estas dos últimas están estrechamente unidas y se trabajan todos los días en las aulas.⁵⁸

Sobre el término Estrategias de aprendizaje, los representantes del cognitivismo han escrito profusamente, ellas son fundamentales para el manejo y adquisición de conocimientos por parte de nuestros alumnos, para aprender a aprender. Los educadores tienen entre sus funciones la tarea de enseñarlas, lo cual no quiere decir que estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje sean sinónimos.

83

El autor señala, que son actividades que pueden transcurrir simultáneamente, pero no siempre que enseñamos a hacer a los educandos, mecánicamente asimilan las mismas acciones, ellos construyen las suyas y asimilan de la manera que ellos determinen. Este fenómeno se hace más evidente en la medida que avanza el nivel de enseñanza.

Si enseñamos a un alumno a buscar la idea esencial, a reflexionar sobre lo que se estudia, es posible obtener una respuesta que reproduzca lo que expresa el libro de texto por ejemplo, y en la medida que se avanza en el nivel de escolaridad, el alumno puede entregar sus propias reflexiones obtenidas de su experiencia, de lo planteado en otras fuentes y puede que prefiera ejemplificar, expresarlo mediante un refrán, o en un esquema.

Establecemos entonces las siguientes diferencias entre estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje.

Estrategias de enseñanza: Las acciones las realiza el maestro, con el objetivo consciente que el alumno aprenda de la manera más eficaz, son acciones secuenciadas que son controladas por el docente. Tienen un alto grado de

complejidad. Incluyen medios de enseñanza para su puesta en práctica, el control y evaluación de los propósitos. Las acciones que se planifiquen dependen del objetivo derivado del objetivo general de la enseñanza, las características psicológicas de los alumnos y del contenido a enseñar, entre otras. Son acciones externas observables.

Estrategias de aprendizaje: Las acciones las realiza el alumno, con el objetivo siempre consciente de apoyar y mejorar su aprendizaje, son acciones secuenciadas que son controladas por el estudiante. Tienen un alto grado de complejidad. Las acciones que ejecuta el estudiante dependen de su elección, de acuerdo a los procedimientos y conocimientos asimilados, a sus motivos y a la orientación que haya recibido, por tanto media la decisión del alumno. Forma parte del aprendizaje estratégico. Se consideran como una guía de las acciones que hay que seguir. Son procedimientos internos fundamentalmente de carácter cognitivo.^{58, 65}

Es muy estrecha la relación entre estrategia de aprendizaje y estrategia de enseñanza porque el educador debe dirigir los procesos cognitivos, afectivos y volitivos que se deben asimilar conformando las estrategias de aprendizaje. Según Castellanos S, D en el 2002, para que esta dirección sea efectiva la enseñanza debe organizarse según la naturaleza, características y condiciones del aprendizaje, que la condicionan.¹⁶

Es por ello que muchos autores al referirse a estrategias de enseñanza solo mencionan a las estrategias de aprendizaje.

Entre las clasificaciones de estrategias de aprendizaje seleccionaremos la más común que contempla tres tipos de estrategias y tiene en cuenta los aspectos motivacionales; por la importancia que revisten los aspectos afectivos, en la adquisición y uso de una estrategia específica en los educandos. Son las estrategias **metacognitivas, cognitivas y de apoyo o motivacionales**.

Estrategias metacognitivas se sitúa en el nivel superior porque es la que ejerce el papel regulador de la actividad cognitiva. Cuando el hombre autorregula su actividad quiere decir que la genera, la mantiene y sí es necesario la transforma. En otras palabras, el aprendizaje que está ocurriendo necesita de un constante

control, primero se decide la estrategia y el por qué es adecuada, relacionándola con las exigencias de las situaciones, las tareas y los problemas que enfrenta, se calcula el esfuerzo que requiere y posteriormente se compara con situaciones de aprendizaje anteriores, se decide el conocimiento necesario para el aprendizaje, se analizan los acontecimientos que van ocurriendo y se toman decisiones cuando es imprescindible para garantizar los resultados. Al final, realiza la evaluación de la actividad y de su actuación en ella y se señala los errores que tuvo, para evitar cometerlos en ocasiones posteriores. Como se puede inferir, el alumno es en todo momento consciente de sus propósitos, es una actividad reflexiva de principio a fin. Brown A L. en el 1987 expreso que las estrategias metacognitivas que se destacan generalmente son: la planificación, la regulación y la evaluación.¹⁰

Estrategias cognitivas: Están relacionadas con los procesos cognitivos básicos: memoria, pensamiento e imaginación. Son los procesos que nos permiten comprender y fijar, elaborar y reestructurar la información. Abarcan las conocidas estrategias de recirculación de la información, elaboración y organización de recursos expresado por Pozo en 1998.⁶⁹ En ellas, se agrupan: los apuntes, el subrayado, las mnemotecnias, las preguntas, la metáforas, las analogías, las transferencias, los mapas conceptuales, las clasificaciones, el jerarquizar, seguir pistas, búsqueda directa y las estrategias o métodos para estimular el pensamiento creador.

Estrategias de apoyo: Otros autores las mencionan como estrategias motivacionales, se refieren a aquellos recursos que despliega el aprendiz para autoestimularse y autodominar su conducta y garantizar que sus propósitos se cumplan con éxito. Con estas estrategias el estudiante trata de conocer lo que siente al estudiar, discute su estado de ánimo con otras personas, pide que lo corrijan, reconoce las necesidades y emociones de los demás, coopera con los demás y reclama cooperación.⁵⁸

¿Cuáles son los rasgos generales de una estrategia?

- ✚ Concepción con enfoque sistémico en el que predominan las relaciones de coordinación, aunque no dejan de estar presentes las relaciones de subordinación y dependencia.

- ✚ Una estructuración a partir de fases o etapas relacionadas con las acciones de orientación, ejecución y control, independientemente de la disímil nomenclatura que se utiliza para su denominación.
- ✚ El hecho de responder a una contradicción entre el estado actual y el deseado de un objeto concreto ubicado en el espacio y en el tiempo que se resuelve mediante la utilización programada de determinados recursos y medios.
- ✚ Un carácter dialéctico que le viene dado por la búsqueda del cambio cualitativo que se producirá en el objeto (estado real a estado deseado), por las constantes adecuaciones y readecuaciones que puede sufrir su accionar y por la articulación entre los objetivos (metas perseguidas) y la metodología (vías instrumentadas para alcanzarlas), entre otras.
- ✚ La adopción de una tipología específica que viene delimitada a partir de lo que se constituya en objeto de transformación.
- ✚ Son irrepetibles. Las estrategias son casuísticas y válidas en su totalidad solo en un momento y contexto específico, por ello su universo de aplicación es más reducido que el de otros resultados científicos. ⁷

¿Qué elementos deben estar presentes en una estrategia?

- ✚ Existencia de insatisfacciones respecto a los fenómenos, objetos o procesos educativos en un contexto a ámbito determinado.
- ✚ Diagnóstico de la situación.
- ✚ Planteamiento de objetivos y metas a alcanzar en determinados plazos de tiempo.
- ✚ Definición de actividades y acciones que respondan a los objetivos trazados y entidades responsables.
- ✚ Planificación de recursos y métodos para viabilizar la ejecución.
- ✚ Evaluación de resultados. ⁷
- ✚

¿Qué organización debe tener una estrategia en los marcos de un trabajo científico?

- ✚ Introducción. Fundamentación. Se establece el contexto y ubicación de la problemática a resolver, ideas y puntos de partida que fundamentan la estrategia.
- ✚ Diagnóstico. Indica el estado real del objeto y evidencia el problema en torno al cual gira y se desarrolla la estrategia.
- ✚ Planteamiento del objetivo general
- ✚ Planeación estratégica. Se definen metas u objetivos a corto y mediano plazo que permiten la transformación del objeto desde su estado real hasta el estado deseado. Planificación por etapas de las acciones, recursos, medios y métodos que corresponden a estos objetivos.
- ✚ Instrumentación. Explicar como se aplicará, bajo qué condiciones, durante qué tiempo, responsables, participantes.
- ✚ Evaluación. Definición de los logros, obstáculos que se han ido venciendo, valoración de la aproximación lograda al estado deseado.⁶

¿Cómo pueden ser los aportes de una estrategia?

La bibliografía sobre el tema coincide en privilegiar a la estrategia como aporte práctico, por cuanto su diseño propende a la emisión de recomendaciones, disposiciones, etc. que orientan su puesta en práctica y la elaboración de medios disímiles para su instrumentación. No obstante, las estrategias pueden contener metodologías dentro del diseño de sus acciones, o requerir de la elaboración de algún concepto, de sistematizaciones que permitan la conformación de alguna de sus fases, etc. elementos que, sin dudas, constituyen aportes teóricos.⁸⁰

Por lo anterior manifestado el autor considera que los educadores tienen la tarea de construir estrategias de enseñanza que formen en sus alumnos la capacidad para responder a las exigencias del aprendizaje de la manera más adecuada.

En la estrategia de enseñanza es necesario precisar los **métodos de enseñanza**, ellos ocupan un lugar medular en su preparación y ejecución. Constituyen la vía, el

camino, el modo, la manera más general de realizar las acciones de enseñanza que a su vez estimulan las acciones de aprendizaje, esencialmente pertenecientes a las estrategias cognitivas, para llegar al objetivo propuesto. El método organiza la actividad del profesor y la de los alumnos en clase. Si el profesor emplea el método del trabajo independiente, la actividad cognitiva de los alumnos es más intensa. Si utiliza el método expositivo, el mayor esfuerzo intelectual en la clase es del profesor.⁸

En la medida en que proyecta sus acciones para desarrollar la estrategia de enseñanza también debe elegir los procedimientos

Los **procedimientos** suelen ser definidos con contenidos que también corresponden a las habilidades, a las estrategias, a los propios métodos. C. Coll señala: “Un procedimiento (llamado también a menudo regla, técnica, método, destreza o habilidad) es un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, es decir, dirigidas a la consecución de una meta” según expresa Monereo y otros autores en 1998.¹⁰

Están asociados a las condiciones en las que se realiza la actividad, por lo tanto tienen un carácter más concreto, son la manera de actuar, trata de una serie de pasos o fases para conseguir el fin.

El mismo procedimiento se puede utilizar en distintos métodos, a su vez en la utilización de un método se incluyen procedimientos más o menos complejos. Por ejemplo, el educador emplea el método de enseñanza expositivo en su clase y para ello como procedimiento ejemplifica, demuestra y expone. También el mismo procedimiento es utilizado en diferentes asignaturas. Todo esto fundamenta el carácter general y amplio de los procedimientos.

Las **habilidades** están relacionadas con el dominio de procedimientos. Las llamadas habilidades primarias son procedimientos que tienen un carácter consciente en todas sus fases, la habilidad en ese momento se está desarrollando, pero cuando la habilidad alcanza un alto grado de destreza, en ellas, determinadas operaciones se automatizan y se convierten en hábitos lo cual trae como consecuencia el perfeccionamiento de la actividad y la rapidez en su ejecución.^{10,47}

Las estrategias de aprendizaje incluyen varias habilidades, el término habilidades se utiliza para indicar un dominio que ya poseemos, que puede expresarse en conducta en cualquier momento, porque ya se ha desarrollado a través del entrenamiento y la práctica. En virtud de ello, las estrategias de aprendizaje se convierten en habilidades.

Las estrategias cognitivas han sido asociadas con las llamadas habilidades lógicas o habilidades cognitivas porque su finalidad es el desarrollo de esas habilidades.⁸⁸

En la concepción de la estrategia metodológica que se propone, se presta atención a las funciones de la filosofía marxista-leninista, entre estas se distinguen: la ideológica; la concepción del mundo (dialéctico-materialista); la gnoseológica; la axiológica y la metodológica, además, en su proyección se privilegian los principios de: objetividad, concatenación, movimiento y desarrollo.

Desde el punto de vista social, en la estrategia metodológica se tiene en cuenta la socialización de los sujetos en cada una de las actividades docente-metodológicas que se desarrollan en la etapa de planeación-instrumentación, pues las tareas a ejecutar como resultados de éstas, deben ser resueltas de forma coordinada.

Como referente psicológico se asume a la teoría histórico-cultural-teoría de orientación dialéctico-materialista- planteada por Vygotsky⁸¹ y sus continuadores, pues es el paradigma que más se adecua a la propuesta de solución al problema planteado. Según esta teoría el sujeto es un participante activo de un contexto histórico-cultural determinado, con los cuales interactúa y se apropia de la cultura acumulada por la humanidad.

Las transformaciones que se llevan a cabo y la formulación de los objetivos formativos que conducen al logro de los fines propuestos, son el resultado del desarrollo histórico-cultural alcanzado en la esfera educacional del país, por lo que se trata entonces, de lograr en las nuevas condiciones una preparación general e integral de los estudiantes que garantice su inserción, no solo en la sociedad donde vive, sino en su vida profesional.

El autor considera que para el éxito del proceso de enseñanza- aprendizaje, el educador debe contribuir a que las estrategias de aprendizaje que determine

utilizar el estudiante sean lo más eficaces posible, para lo cual, debe supervisar y orientar la forma en que sus alumnos procesan la información, estimular la práctica y el ejercicio de estas estrategias de aprendizaje procurando su sistematización.

CAPITULO 2

2. DIAGNÓSTICO DE LAS DEFICIENCIAS DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y PRESENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA.

En este capítulo se realiza un diagnóstico de la problemática relacionada con la utilización de los métodos de enseñanza en la disciplina de Programación por los profesores.

Posteriormente se detectan los principales problemas, elaborándose una escala de deficiencias según prioridad y necesidad de solución para perfeccionar el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura. Se muestra la estrategia metodológica, abordando las posibles acciones a realizar para dar solución a los problemas detectados.

2.1 DIAGNÓSTICO DEL ANÁLISIS DE LAS DEFICIENCIAS DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA DE LA DISCIPLINA PROGRAMACIÓN EN LOS PROFESORES DEL IPI ARMANDO DE LA ROSA RUÍZ.

Para evaluar la situación actual del proceso de enseñanza-aprendizaje en la disciplina Programación en el IPI “Armando de la Rosa Ruíz” de la provincia de Sancti Spiritus, se elaboraron y aplicaron una serie de instrumentos dentro de los que se destacan las encuestas a los profesores, la guía de observación a clases y una guía de revisión de documentos.

Al aplicar los instrumentos se obtuvieron los siguientes resultados.

Información obtenida de la encuesta aplicada a los profesores de Programación.

Se aplica una encuesta a los seis profesores que imparten la disciplina Programación (Anexo 1), que arrojó los resultados que se exponen a continuación: Con relación a la caracterización de los profesores, son jóvenes todos con promedio de edad entre los 25 años, 2 años de experiencia en la profesión, ninguno categorizado, 4 no son licenciados, estudian el 4to y 5to año de la carrera Licenciatura en Informática ó han ingresado de la UCI, respecto a su preparación metodológica, su caracterización habla por sí sola, no obstante afirman que han

recibido poca preparación pedagógica durante los 2 años que llevan ejerciendo como docentes, 4 no han impartido otra asignatura que no sea programación y dos lo hacen por primera vez. Refieren además, que su participación en los colectivos de asignatura y en las reuniones departamentales ha sido bastante regular, no siendo así en las actividades metodológicas que se generan desde las mismas. No han asistido a cursos de superación producto a que no se ha convocado ninguno en el centro o fuera de él, además disponen de poco tiempo para participar en estas actividades docentes.

En cuanto al conocimiento relacionado con los métodos de enseñanza, lo definen como la forma o la vía de conducir una clase; lo cual tiene puntos de coincidencia con lo planteado por Álvarez M en 1988.³

Se deduce que como principales métodos de enseñanza, utilizan el expositivo, el reproductivo y el explicativo-ilustrativo, esta deducción se hizo necesaria, pues ellos no mencionan por el nombre a los métodos, dan la idea de lo que hacen o mencionan palabras relacionadas con el nombre del método. El más utilizado es el expositivo ilustrativo.

Al preguntar sobre su conocimiento del método problémico, refieren que no lo conocen.

En cuanto a si dominan la misión de la asignatura y las habilidades que deben tener los estudiantes, refieren que la misma es muy útil para el desarrollo del pensamiento del estudiante, incrementa su preparación científico-técnica pero no lo asocian a la resolución de problemas de la vida práctica.

Información obtenida de la visita a clase de los profesores de Programación.

Se realizaron observaciones y visitas a un total de 8 clases que permitieron valorar el desempeño de los profesores, teniendo en cuenta los aspectos que aparecen en la guía de observación previamente diseñada (Anexo 2); la cual fue elaborada

tomando en cuenta los indicadores planteados en la investigación y los resultados se expresaron en el (Anexo 3 y 4).

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

El 100% de ellos cumple con el uso de los medios de enseñanza y se corresponden con los otros componentes del proceso enseñanza aprendizaje, sin embargo solo tres de ellos le dan el uso correcto a los mismos y explotan de ellos las máximas potencialidades.

El 100% de los profesores dominan el contenido, aunque uno de ellos manifiesta imprecisiones en el conocimiento del mismo.

Solo el 50 % vincula la asignatura con la vida práctica, y no lo formulan de la forma más correcta, esto solo se limita a enfocar el contenido y explicarlo. Este 50% se considera creativo, sin embargo solo logra creatividad de calidad 1 solo profesor, para un 16,6%.

Ningún profesor utiliza el método problémico y en relación con los métodos de enseñanza, el contenido, la forma organizativa docente y los objetivos, 4 profesores cumplieron con el indicador de manera general para un 83,3%, aunque solo 2 realizaron una conducción del proceso con calidad, de acuerdo al método escogido. El método de enseñanza predominante en los profesores fue el expositivo-ilustrativo.

Diferentes autores como Jorge L. Mujica y Marta Martínez LLantada plantean que el método problémico constituye una vía efectiva para el desarrollo de la creatividad,⁵² criterio este que comparte el autor.

Al hacer un análisis de sobre el comportamiento del nivel de competencia didáctica relacionada con el uso del método problémico, el autor utiliza una escala Likert en la cual se miden 3 niveles:

De 30 a 25 se determina una alta competencia metodológica.

De 25 a 20 se determina una mediana competencia metodológica.

De 20 a 15 se determina una baja competencia metodológica.⁹¹

En los resultados de la medición, se observó que tres de los profesores no tienen competencia metodológica (50%) y dos de ellos presentan baja competencia (para

un 33.3%), con respecto al resto de los profesores donde se obtuvo una puntuación por debajo del límite establecido en la escala propuesta. (Anexo 4).

Los resultados apuntan a que un solo profesor tiene mediana competencia metodológica y ninguno alta competencia, factor preocupante, que apunta a su pobre preparación metodológica. (Gráfica 1 y Grafico 2, anexo 5).

Análisis de la revisión de los principales documentos normativos vigentes, relacionados con el proceso de control al trabajo de los docentes y la evaluación profesoral.

Los principales documentos que avalan el trabajo metodológico de los profesores que se tomaron en cuenta para la realización de esta investigación fueron:

- Sistema de clases.
- Controles realizados a las clases de los profesores durante el curso académico (registro).

Para la revisión de dichos documentos se elaboró una guía de revisión (Anexo 6).

Los resultados de la revisión fueron los siguientes:

La clase es la forma del proceso docente-educativo que se desarrolla cuando este tiene un carácter académico. Según sus funciones pueden ser de introducción de un nuevo contenido, de asimilación o desarrollo del contenido, de sistematización del contenido y de evaluación del aprendizaje.

El desarrollo del proceso docente-educativo en cada tema requiere de la preparación del docente en el plano científico-técnico, así como en el pedagógico para lograr clase a clase el acercamiento de todo el grupo escolar al objetivo programado.

Para ello el profesor según sus criterios y gustos, prepara sus planes de clases en los que precisa los métodos de enseñanza para guiar el aprendizaje de sus alumnos.

El plan de clase es, de todos los documentos del curriculum, el más operativo y aunque al elaborarlo, el profesor concibe cómo va a desarrollar su actividad docente, él mismo está sujeto a todas las contingencias que puedan surgir en la ejecución del proceso docente-educativo, al punto que en determinadas condiciones se altere substancialmente, sobre todo si las condiciones que se den,

(tales como: comprensión de los alumnos, sus diferencias individuales, entre otros), así lo ameriten.

Al realizar una revisión del sistema de clase de los profesores de Programación en cuanto al método de enseñanza utilizado por ellos, solo en dos planes de clases se observó la planificación de situaciones problemáticas, en ocasiones se hace el intento pero se estructura como un ejercicio. El método planificado es el expositivo ilustrativo.

En cuanto a los medios de enseñanza, el más comúnmente utilizado es la pizarra y la computadora, no cuentan láminas, ni transparencias.

En cuanto a la realización de los controles a clases, en el curso académico el promedio es de dos controles por profesor, donde se le señalaron dificultades didácticas en el orden de la formulación y el cumplimiento del objetivo, la motivación, la evaluación diferenciada, sin embargo no se brindan sugerencias en cuanto a la utilización del método, por lo que no se hace alusión a este componente.

Las evaluaciones oscilan entre B y R, existiendo una evaluación de MB en uno de los profesores. Cuatro de las visitas registradas son de ayuda metodológica.

Se observó que existe dominio del contenido de la asignatura que imparten los profesores.

Principales dificultades encontradas en el diagnóstico.

La información recogida a través de los instrumentos aplicados se analizó utilizando técnicas cualitativas, y al realizar la triangulación metodológica de los datos se determinó:

- ✚ No hay suficiente preparación pedagógica y metodológica para el desarrollo de los profesores dentro del proceso enseñanza- aprendizaje.
- ✚ Carecen de conocimientos en cuanto al uso de métodos activos de enseñanza como el método problémico, lo que puede limitar el aprendizaje por parte de los estudiantes y de cierta forma influir en el rendimiento académico de los mismos, así como en la motivación hacia las asignaturas de la disciplina.
- ✚ Existen pocas visitas a clases donde se pueda evaluar y controlar la actividad de los profesores dentro de la asignatura.

Dada la necesidad de sugerir soluciones que den respuesta a las deficiencias detectadas en el diagnóstico sobre los métodos de enseñanza utilizados por los profesores de la disciplina Programación, se propuso una metodología que contribuye a su perfeccionamiento.

2.2 FUNDAMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA.

Para responder al problema de esta investigación, expresado en la pregunta científica: ¿Cómo contribuir a la preparación metodológica de los profesores de Programación del IPI Armando de la Rosa Ruiz en SS, en cuanto a los métodos problémicos? declarada en la introducción, se desarrolló la tarea de investigación cuyos resultados se exponen a continuación, concretándose en la fundamentación y presentación de la estrategia metodológica que se propone.

La estrategia que se propone surge para dar respuesta a las deficiencias detectadas durante el diagnóstico realizado en el IPI "Armando de la Rosa Ruiz". Para la realización de esta estrategia se cursó por las siguientes etapas:

Eta final de análisis de los datos: Después de realizada la triangulación de los datos se llegó a los problemas que inciden negativamente en el desarrollo eficiente de la labor del Profesor de Programación según criterio del autor, se realiza posteriormente el agrupamiento, resumiéndose en cuatro dificultades presentes que afectan la calidad de la enseñanza de la asignatura.

Negociación de los resultados: Se comunica y se pone a consideración del jefe del departamento de la unidad los resultados. Utilizando esta discusión de análisis arribamos a la interpretación total de los resultados.

Establecimiento de prioridades: Utilizamos la entrevista grupal en los actores involucrados para establecer las prioridades entre los problemas identificados arribando al siguiente orden:

- 🚩 Colectivo de profesores con dificultades metodológicas y con necesidades cognoscitivas fundamentalmente en métodos problémicos.

- ✚ Deficiente proceso de control y evaluación del jefe del departamento hacia el colectivo de profesores de la disciplina.

Propuestas de acciones: Una vez determinada la escala de prioridad de los problemas detectados, el grupo determinó la necesidad de su solución para perfeccionar la labor de los profesores de Programación, proponiendo acciones estratégicas que responden a las necesidades de los actores involucrados.

Diseño de la estrategia:

Se considera que la estrategia metodológica que se propone, es un conjunto de acciones conscientemente determinadas de forma anticipada, con el propósito de elevar el nivel de preparación docente-metodológico de los profesores de la Disciplina Programación en la utilización del método problémico, con una estructura sistémica que se establece a partir del conocimiento previo de los estudiantes sobre la asignatura.

En la elaboración de la presente estrategia se asumieron determinados rasgos generales, los que han sido aportados por un colectivo de autores del Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas del Instituto Superior Pedagógico “Félix Varela”, estos son:

- ✚ Concepción con enfoque sistémico en el que predominan las relaciones de coordinación, aunque no dejan de estar presentes las relaciones de subordinación y dependencia.
- ✚ Una estructuración a partir de etapas relacionadas con las acciones de orientación, ejecución y control.
- ✚ El hecho de responder a una contradicción entre el estado actual y el deseado de un objeto concreto ubicado en el espacio y en el tiempo que se resuelve mediante la utilización programada de determinados recursos y medios.
- ✚ Un carácter dialéctico que le viene dado por la búsqueda del cambio cualitativo que se producirá en el objeto (estado real a estado deseado), por las constantes adecuaciones y readecuaciones que puede sufrir su accionar y por la articulación entre los objetivos (metas perseguidas) y la metodología (vías instrumentadas para alcanzarlas), entre otras.⁹⁰

En la organización de las diferentes etapas y acciones que forman parte de la estrategia, se consideró asumir y adaptar a las condiciones concretas de ésta, las exigencias metodológicas que el profesor Rodolfo B. Gutiérrez propuso en su trabajo: *"Precisiones metodológicas para la elaboración de la estrategia pedagógica"*, por encontrarlas razonables y ofrecer al estratega un nivel adecuado de orientación. Estas exigencias son:

Carácter contextual: Debe responder a las necesidades y condiciones específicas de los profesores del colectivo de la asignatura, en estrecha coherencia con la política educacional trazada, lo que le confiere su singularidad.

Carácter personalizado: Poner en su centro la relación dinámica que se da entre los componentes personales del proceso de preparación docente-metodológico (profesor-profesor, profesor-colectivo de asignatura y profesor-jefe del asignatura), respondiendo a las características individuales y grupales. Poner en el centro de la estrategia a los profesores y la voluntad política y profesional de éstos para hacerla realizable.

Carácter dinámico: Debe ser abierta, flexible, sujeta a cambios o rediseños que vayan indicando el proceso de su puesta en práctica, sobre la base del conocimiento objetivo de la realidad en que se incide; en un acercamiento constante a la realidad para alcanzar los objetivos parciales y generales previstos.

Carácter objetivo: Debe proyectarse, ejecutarse y controlarse sobre la base de las posibilidades reales de materialización, considerar su contextualización, personalización y carácter dinámico.

Carácter operativo: De fácil manejo, asequible a todos los sujetos involucrados en el proceso de preparación docente-metodológica, factible de ser aplicada y de que responda a las adecuaciones que demanda la realidad, en la misma medida que se considere su carácter objetivo, dinámico, personalizado y contextualizado.

Carácter desarrollador: Debe asegurar las condiciones necesarias para propiciar el desarrollo de la diversidad, al ofrecer los niveles de ayudas necesarios y oportunos dentro del proceso de preparación docente-metodológico.

Carácter formativo: Que involucre en su concepción esencial el desarrollo de conocimientos, hábitos y habilidades, normas de relaciones, valores y rasgos de la actividad creadora, expresados didáctica y metodológicamente en una unidad indisoluble.

Carácter sistemático: Ejecutable en un proceso continuo que se desarrolla en etapas con plazos de tiempos comprensibles que aseguran estadios del desarrollo para el alcance consciente de ulteriores resultados y concepciones estratégicas.

Carácter sistémico: Que permita la combinación ordenada y coherente de todos los componentes que se direccionan en el proceso de preparación docente-metodológico.⁶⁹

En relación con los presupuestos teóricos generales que se asumen en la estrategia y de acuerdo con el fin de la educación en Cuba (que es la formación multilateral y armónica de la personalidad acorde a las necesidades de la sociedad y, que es un proceso educativo en todas las etapas de la vida y en todas las posibles situaciones), convierte de hecho a la pedagogía en una ciencia integradora que sintetiza en su objeto de estudio datos de otras ciencias sin perder por ello su especificidad.

La presente investigación centra el análisis en el método de enseñanza como componentes del proceso de enseñanza aprendizaje, en interrelación con los restantes componentes (objetivo, medio, contenido, evaluación, formas de organización) y personales (estudiante-profesor).

En ese accionar el profesor dirige el proceso de enseñanza-aprendizaje y provoca los movimientos necesarios para que estudiante participe de manera protagónica en el mismo y en correspondencia con sus necesidades e intereses se crean las condiciones para que en la medida en que se implique en el desarrollo de las tareas, se apropie del conocimiento y lo ponga en práctica.

En la correcta dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje juegan un papel importante los profesores del colectivo de asignatura, nivel organizativo donde se proyectan todas las actividades que los estudiantes deben realizar en su proceso formativo. En las reuniones de ese órgano, el centro de atención en el trabajo

docente-metodológico de los profesores, lo constituye la articulación de manera sistemática de acciones que propicien el desarrollo integral de la personalidad de los educandos.

Con este propósito, una de las vías para materializar este empeño, es la estrategia que se propone en el próximo epígrafe.

2.3 ETAPAS DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA.

La estrategia metodológica se diseña para que el jefe del departamento y el profesor principal de la disciplina organicen el trabajo docente-metodológico en función de la apropiación del método problémico como camino para elevar el aprendizaje de la programación en los estudiantes de técnico medio de informática.

En consecuencia con esto, su **objetivo** es contribuir a elevar el nivel de preparación docente-metodológico de los profesores del colectivo de la disciplina Programación en cuanto a la utilización del método problémico.

En correspondencia con el estudio realizado se asumen las etapas que propone un colectivo de autores del Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas del Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela" de Villa Clara. Estas son: diagnóstico, planeación instrumentación y evaluación.

A continuación se presentan las etapas y acciones que se declaran en el proceso de elaboración de la estrategia.

Etapas de diagnóstico.

En esta etapa se tiene presente constatar el nivel de preparación que poseen los profesores de Programación sobre el método de enseñanza problémica y se asume el diagnóstico como un proceso que permite recopilar información para la posterior intervención, en función de transformar el modo de actuación.

Su **objetivo** consiste en determinar las dificultades y potencialidades que presentan los docentes de la disciplina de Programación en la utilización de métodos activos de enseñanza, específicamente con el método problémico.

Con este objetivo se proponen las siguientes acciones:

1. Acciones relacionadas con el análisis de documentos.

✚ Revisión del sistema de clase al profesor. Esta acción permite explorar qué método de enseñanza elige el profesor para las clases y si los medios de enseñanza son acordes al mismo.

✚ Revisión de los controles a clase de los profesores. Esta acción permite explorar el control del jefe de departamento y del jefe de la asignatura sobre la preparación de los profesores desde el punto de vista metodológico.

2. Acción para determinar el nivel de preparación de los profesores de Programación en cuanto a la utilización de métodos de enseñanza activos.

✚ Observación de clases: Esta acción está encaminada a conocer si en el desarrollo de las clases, los profesores tienen presente los fundamentos teóricos generales para desarrollar el método problémico.

3. Acción para determinar la contribución de la dirección docente-metodológica a la preparación de los profesores en los métodos de enseñanza activos.

✚ Encuestas a profesores: Esta acción está dirigida a comprobar si el trabajo docente metodológico del departamento docente ha incidido en la preparación de los profesores en la utilización de métodos activos de enseñanza, y la motivación que tienen éstos para aplicar los conocimientos.

En esta Etapa las potencialidades y dificultades quedarían expuestas de la siguiente forma:

Potencialidades de los profesores de Programación:

1. Son profesores interesados deseosos de aprender y superarse
2. Organizados
3. Receptivos.
4. Flexibles
5. Cumplen la disciplina laboral establecida.

Dificultades de los profesores de Programación:

1. No tienen suficiente preparación pedagógica y metodológica para el dirigir con calidad el proceso enseñanza- aprendizaje.

2. No vinculan la disciplina con la vida práctica ni enfocan la importancia de la misma para la futura labor de un técnico de informática
3. Carecen de conocimientos en cuanto al uso de métodos activos de enseñanza como el método problémico, lo que puede limitar el aprendizaje por parte de los estudiantes y de cierta forma influir en el rendimiento académico de los mismos, así como en la motivación hacia las asignaturas de la disciplina.
4. No muestran altos niveles de creatividad.

Etapa de planeación-instrumentación.

En esta etapa se definen los objetivos que permitirán la transformación rápida del objeto desde su estado real, hasta el estado deseado, es decir, se tiene en cuenta la planificación de acciones, recursos, medios y métodos en correspondencia con los objetivos parciales; y se explica el proceso de aplicación de la misma así como las condiciones, el tiempo, sus responsables y participantes.

Las acciones de esta etapa, se determinan a partir de los resultados obtenidos en la etapa de diagnóstico y tiene como **objetivo** elevar el nivel de preparación docente-metodológico de los profesores de Programación en cuanto al uso del método problémico en la asignatura. Está dirigida por el jefe de departamento y el jefe de la asignatura.

En el diseño de las acciones de esta etapa se tiene en cuenta, considerar la preparación docente-metodológica de los profesores como una de las formas o direcciones del trabajo metodológico; los tipos fundamentales de actividades y sus características, así como los principios para el desarrollo de esta labor. Por ello se debe partir de la implementación de un curso de pedagogía básica con vistas a enriquecer desde todas las aristas la preparación metodológica, resumiendo las acciones a ejecutar son:

4. Acciones para la preparación docente-metodológica de los profesores en el método problémico mediante talleres metodológicos.

A. Diseño e implementación de un curso de pedagogía básica para los profesores de la disciplina de Programación. (a este curso pueden integrarse todos los profesores del departamento)

Objetivo: Profundizar, consolidar e integrar creadoramente los conocimientos y habilidades propios de la pedagogía.

Resultados esperados: **Lograr apropiar a los profesores de Programación del IPI Armando de la Rosa a partir de la identificación de las necesidades de aprendizaje.**

Actores: **Profesores de la Disciplina de Programación**
CURSO DE PEDAGOGÍA.

Título: Curso Básico de Pedagogía.

Profesor: Lic. José Florentino Cancio Díaz

Fecha de Inicio: Enero 2011.

Fecha de culminación: Abril 2011.

Modalidad: Curso.

Duración: 64 horas.

Dirigido a: Profesores de Programación.

Sede: IPI "Armando de La Rosa"

Crédito: 3 créditos.

Curso Académico: 2010-2011.

OBJETIVOS DEL CURSO.

- Aplicar el sistema de principios, leyes y categorías de la didáctica en el desempeño docente.
- Perfeccionar la estrategia didáctica y metodológica de la impartición de la clase en la Disciplina de Programación.

TEMAS

Tema 1: Modelos psicopedagógicos. La comunicación en el proceso docente educativo.

Tema 2: La didáctica como teoría de la instrucción y la enseñanza. El proceso pedagógico.

Tema 3: Los principios didácticos.

Los objetivos de la enseñanza. Definiciones dadas por diferentes pedagogos. Normas para su elaboración.

Tema 4: El contenido de la enseñanza. Su relación con el objetivo.

Los métodos de enseñanza. Relación objetivo-contenido-método. Aspectos del método. Clasificación. Características. Requisitos.

Tema 5: Los medios de enseñanza. Clasificación de los medios de enseñanzas.

Requisitos para su utilización. Los métodos problémicos.

La evaluación del aprendizaje. Diferencias entre evaluación y control. Definición de evaluación. Categorías que sustentan el control. Diferencias entre ellas. Principios que rigen la evaluación. Características de la evaluación formativa.

Tema 6: La preparación de las clases. Tipos de forma de docencia.

Tema 7: La tarea docente.

Trabajo independiente.

Tema 8: El trabajo educativo en la dimensión curricular.

DISTRIBUCIÓN POR FORMAS ORGANIZATIVAS ENSEÑANZA.

Horario.

Fecha	Horario	FOD
7 de Enero	1-3 pm 3-5pm	Conferencia Tema 1 Clase práctica
14 de Enero	1-5 pm	Taller Tema 1
21 de Enero	1-3 pm 3-5 pm	Conferencia Tema 2 Clase práctica
28 de Enero	1-3 pm 3-5 pm	Conferencia Tema 3 Clase práctica
4 de febrero	1-5 pm	Taller Tema 3
11 de febrero	1-3 pm 3-5 pm	Conferencia Tema 4 Clase práctica
18 de febrero	1-5 pm	Taller Tema 4
25 de febrero	1-3 pm 3-5 pm	Conferencia Tema 5 Clase práctica

4 de marzo	1-5 pm	Taller Tema 5
11 de marzo	1-3 pm 3-5 pm	Conferencia Tema 6 Clase práctica
18 de Marzo	1-5 pm	Taller Tema 6
25 de Marzo	1-3 pm 3-5 pm	Conferencia Tema 7 Clase práctica
1 de Abril	1-5 pm	Taller Tema 7
8 de Abril	1-3 pm 3-5 pm	Conferencia Tema 8 Clase práctica
15 de Abril	1-5 pm	Taller Tema 8
22 de Abril	1-5 pm	Evaluación

DOSIFICACIÓN POR HORAS.

Temas	Conferencias	Clase P	Taller	Total
1	2 h	2 h	4 h	8 h
2	2 h	2 h		4 h
3	2 h	2 h	4 h	8 h
4	2 h	2 h	4 h	8 h
5	2 h	2 h	4 h	8 h
6	2 h	2 h	4 h	8 h
7	2 h	2 h	4 h	8 h
8	2 h	2 h	4 h	8 h
Evaluación				4 h
Total	16 h	16 h	28 h	64 h

SISTEMA DE CONOCIMIENTOS.

- Enfoque sistémico de la Pedagogía como ciencia.
- Su objeto de estudio. Sus características y métodos de investigación.
- Dimensión psicológica y filosófica de la Pedagogía.
- La teoría de la enseñanza o didáctica. Concepto o importancia para el modo de actuación.
- Particularidades del trabajo didáctico. Comportamiento de las diferentes categorías didácticas: Objetivos, contenidos, métodos, medios de enseñanzas, forma organización de la enseñanza, y la evaluación.
- El trabajo educativo. Concepto. Particularidades del trabajo educativo.

SISTEMA DE HABILIDADES.

- Desarrollar habilidades en el sistema de evaluación.
- Identificar las particularidades del trabajo educativo a partir de los elementos teóricos conceptuales.
- Ejercitar las distintas categorías didácticas a través de la práctica docente.

ESTRATEGIA DOCENTE.

Las actividades docentes que se desarrollarán requirieren de la participación activa de los cursantes. Están concebidas algunas en conferencias y clases prácticas y el mayor número en talleres, donde los cursantes pueden recibir información teórica y desarrollar habilidades, requiriendo además de la autopreparación y el trabajo independiente.

ENFOQUE PRINCIPAL DEL CURSO.

El enfoque principal del curso es brindar toda una enseñanza de conceptos y referencias teóricas esenciales de la pedagogía y de la psicología pedagógica que pueda ser interiorizada y llevados a la práctica en la labor de enseñar aprender y desarrollar de forma práctica y teórica todas las actividades que conducen a materialización de la Educación en el Trabajo como forma fundamental de organización del proceso docente educativo en la Educación Médica. El curso dejará un grupo de expectativas para la continua preparación y superación pedagógica del claustro.

MÉTODOS.

Conversación Heurística, elaboración conjunta, trabajo independiente y búsqueda parcial.

MEDIOS DE ENSEÑANZA.

Pizarra, retroproyector, acetatos, computadoras y video.

SISTEMA DE EVALUACIÓN.

La evaluación formativa se realizará mediante la participación individual en las diferentes actividades realizadas y el desarrollo de habilidades.

La evaluación final del curso será elaborada por el colectivo de profesores, el cual tendrá en cuenta la participación en las diferentes actividades teóricas, prácticas y los talleres realizados así como toda la participación en la solución de los problemas planteados, sistema de preguntas respondidas y asimilación de los contenidos de una clase.

La evaluación teórico práctica del curso es la impartición de una clase demostrativa teniendo en cuenta las diferentes Formas Organizativas Docentes, donde se utilice uno de los métodos problémicos, frente a un tribunal de profesores.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Álvarez CM. La dirección del Proceso Docente Educativo. En: Hacia una escuela de excelencia. Ed académica, La Habana, 1996.
- 2- Martínez Llantada M: ¿Qué es la creatividad? Análisis científico. En: Calidad educacional. Actividad pedagógica y creatividad. Ed académica, La Habana, 1998.
- 3-Salas Perea R.S. El proceso docente .En: Educación en Salud: Competencia y desempeño profesional. La Habana. Ed Ciencias Médicas, 1999.
- 4-La Visión de la UNESCO para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior. Declaración de la UNESCO.
- 5-Salas Perea R.S. La evaluación en la Educación Superior Contemporánea. Biblioteca de Medicina. Volumen XXIV. UMSA, La Paz. Bolivia, 1998.
- 6- América Latina puede avanzar hacia la transformación de sus universidades. IV Congreso Internacional de Educación Superior. Granma Febrero 2004.

- 7- Declaración de Rancho Mirage sobre Educación Médica. Madrid. España, Octubre. 1997.
- 8-Informe sobre la Conferencia Mundial de Educación Médica Edimburgo. 1988-1993.
- 9-Banco Mundial. La enseñanza superior. Las acciones derivadas de la experiencia. Washington DC. Banco Mundial. 1995:1-16.
- 10-Rivera Michelena N. Fundamentos Metodológicos del Proceso Docente Educativo. El modelo de la Actividad. ISCM-Habana, 1989.
- 11-Álvarez CM. La dirección del Proceso Docente Educativo. En: Hacia una escuela de excelencia. Ed. Académica, La Habana, 1996.

- 12- Rivera Michelena N. Clasificación de los objetivos. Materiales de estudio de la Maestría en Educación Médica, La Habana, 1998.
- 13-Fernández Sacasas J A. Educación Médica Superior: realidades y perspectivas a las puertas del nuevo milenio. Material de estudio de la Maestría de Educación Médica. La Habana. 1999.
- 14-González Pacheco O(ed) El planeamiento curricular en la enseñanza superior. Centro de estudios para el perfeccionamiento de la Educación Superior. Universidad de la Habana.1995.
- 15-Borroto Cruz R, Aneiro- Riba R. La educación médica en los albores del tercer milenio. Material de estudio de la Maestría de Educación Médica.1998.
- 16-Flor Santana A. Fundamentos del diseño curricular y currículo. Centro de estudios de didácticas de la Educación Superior. Universidad de Pinar del Río.1998.
- 17-Guerra de Macedo, C. La Universidad y la salud para todos en el año 2000. Educ. Med. Salud, 19(3):259-265.1985.
- 18- Bermúdez Serguera R, Rodríguez Rebutillo. Teoría y Metodología del aprendizaje. Ed Pueblo y Educación. La Habana. 1996.
- 19- Colectivo de autores. Comunicación educativa. Ed Pueblo y Educación. La Habana. 1995.
- 20- Colectivo de autores. Pedagogía. Ed Pueblo y Educación. La Habana. 1989.

21- Colectivo de autores. Psicología para educadores. Ed Pueblo y Educación. La Habana. 1990.

22- Fabelo JJ. La formación de valores en las nuevas generaciones. Ed Ciencias Sociales. La Habana. 1996.

B. Reunión metodológica I.

TÍTULO: La utilización del método problémico en la asignatura en Programación.

OBJETIVOS: Orientar a los profesores de Programación la vía de tratamiento a la línea metodológica: Uso de los métodos problémicos en la disciplina de Programación.

PARTICIPANTES: Jefe de departamento, jefe de la disciplina y Profesores de Programación.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

En el momento inicial de la reunión se recuerda la directriz de trabajo metodológico que se tratará, en relación con la utilización de métodos activos de enseñanza, y el problema conceptual-metodológico a solucionar es: ¿Cómo contribuir a la preparación metodológica de los profesores de Programación del IPI Armando de la Rosa en Sancti Spíritus, en cuanto a los métodos problémicos?

En consecuencia con esto y sobre la base de las exigencias de este modelo, se analiza la concepción metodológica para el desarrollo del proceso de preparación docente metodológico coordinado de los profesores del colectivo de la asignatura. Esta concepción está organizada en las etapas diseñadas en la estrategia que se expondrá, arribándose a determinados acuerdos, en cuanto a organización, horarios, participantes, etc.

C. Taller Metodológico II (puede dividirse en dos talleres).

TÍTULO: Metodología para la introducción de la enseñanza problémica en la disciplina de Programación.

SUMARIO: Fundamentos teóricos, filosóficos, pedagógicos y psicológicos de la enseñanza problémica. Funciones que cumple la enseñanza problémica. Principios. Tipos de métodos problémicos. Categorías que articulan la enseñanza problémica. Secuencia de trabajo del profesor para preparar una clase empleando la enseñanza problémica.

OBJETIVOS DEL TEMA: Debatir con los profesores sobre los principios básicos del método problémico y su tratamiento.

FORMA ORGANIZATIVA DE LA ENSEÑANZA: Taller Interactivo

PARTICIPANTES: Profesores de Programación.

MEDIOS: Pizarra, computadora, carteles, situaciones problémicas.

DURACIÓN: 180 min.

SISTEMA DE EVALUACIÓN: Se evaluará mediante la observación de los profesores en el taller, su participación y reflexiones en la actividad propuesta, y la elaboración de situaciones problémicas donde se aplique el método problémico.

D. Clase Metodológica instructiva

Consecuentes con las características de la clase metodológica, ésta se organiza teniendo en cuenta los siguientes procedimientos:

- ✚ Estructurar la clase metodológica-instructiva sobre la base del programa de estudio de la disciplina Programación, del cual se derivan una de sus asignaturas.
- ✚ Ilustrar con ejemplos las partes fundamentales de la clase del sistema que se va a analizar en la actividad metodológica, para sugerir los mejores procedimientos y otros aspectos dentro del tratamiento metodológico correspondiente.
- ✚ En la fundamentación teórica de la clase objeto de análisis se debe explicar la necesidad de los procedimientos seleccionados, cómo aplicarlos y las ventajas que reporta el uso de los mismos para alcanzar los objetivos propuestos.
- ✚ Definir los objetivos, el análisis de las actividades que se desarrollarán, el aseguramiento de la preparación previa de los participantes y la elaboración del plan de la clase metodológica en particular.
- ✚ En el plan de la clase metodológica-instructiva deben estar presentes los siguientes componentes: objetivos a alcanzar y su fundamentación a partir de los problemas del diagnóstico; asignatura; total de horas clase; clase que se selecciona; análisis del sistema de objetivos formativos que se plantean para la clase; su derivación teniendo en cuenta el diagnóstico realizado; los métodos, procedimientos y medios; y la evaluación en cada una de ellas. ⁴⁸

A este plan se le puede adicionar el análisis del plan tipo de una de las clases de la unidad y en ese caso, se debe explicar y discutir en todas sus variantes para dejar a la creatividad de cada profesor la preparación particular de su clase, y por último realizar una valoración crítica de la bibliografía para el profesor y para los alumnos.

A continuación se describen los principales aspectos de la clase metodológica-instructiva a desarrollar en el colectivo de asignatura, como parte de la preparación docente-metodológica de los profesores.

En la introducción de la clase metodológica-instructiva se presenta el título de la actividad: **"El método problémico en la disciplina Programación"**.

Objetivo de esta clase: Instruir a los docentes en la realización de una correcta enseñanza del método problémico en la disciplina Programación.

Objetivos metodológicos encaminados a: Elevar el nivel de preparación docente-metodológico de los profesores en la utilización de métodos activos de enseñanza, en función de los estudiantes cuenten con las herramientas necesarias para su autopreparación y la incorporación de nuevos conocimientos relacionados con los medicamentos y así mostrar un desempeño laboral y personal acorde con las necesidades de la sociedad y sustentado en un adecuado sistema de valores.

Los **métodos** a desarrollar para la preparación de la clase metodológica-instructiva son:

La exposición problémica: En la exposición problémica, "...el profesor no comunica a los estudiantes conocimientos acabados, sino que conduce la exposición demostrando la dinámica de formación y desarrollo de los conceptos, y plantea situaciones problémicas que él mismo resuelve. Mediante este método el docente les enseña a los estudiantes a hallar la solución a determinado problema revelando la lógica del mismo a partir de sus contradicciones, indicando las fuentes de surgimiento del problema, argumentando cada paso en la búsqueda."

La conversación heurística: En el método de conversación heurística se reflejan "...los resultados del trabajo de búsqueda independiente de los estudiantes, ya que mediante la discusión se puede orientar la solución de un problema sobre la base de preguntas y tareas o de la experiencia personal." El profesor establece un diálogo con el estudiante dirigido mediante preguntas que van orientando el proceso de razonamiento de los alumnos para que arriben a conclusiones similares a las que llegó el trabajador en la solución del problema profesional que se manifiesta en el proceso productivo o de servicios

La búsqueda parcial: La utilización del método de búsqueda parcial "...depende no sólo del contenido del tema, sino del nivel de la preparación y capacidad de trabajo de los estudiantes." Se caracteriza por la solución de problemas profesionales de manera independiente por parte de los alumnos, en los cuales el profesor organiza la participación de éstos para la realización de determinadas tareas profesionales que contribuirán a la solución de un proyecto técnico determinado. Según Martínez, el carácter parcial de la búsqueda se refiere a que "...se encuentra parte de la solución o a que se desarrolla una de las habilidades del proceso de investigación científica."

Seguidamente se presenta un ejemplo donde se demuestra cómo trabajar con el método problémico:

Clase

Asignatura: Programación I.

Asunto: Los ciclos. Ciclo controlado por una condición. Precondición

Objetivo: Caracterizar la estructura de programación que sirve para implementar los ciclos controlados por una condición (Precondición) permitiendo perfeccionar las técnicas de programación.

Método: exposición problémica.

Lugar: Aula

Tiempo: 90 minutos

Bibliografía:

- Byron S, Gottfried: Programación en Pascal, Edición Revolucionaria 1977.

- Katrib Mora Miguel, Quesada Orozco Eduardo. Programación con Pascal. Edición Educación. 1991.

Introducción:

Recordar de la clase pasada lo siguiente:

1. Ciclo for
2. Ciclo controlado por una condición (Poscondición).

Revisar el estudio independiente.

Motivación

Se necesita controlar la entrada de las personas al estadio “José Antonio Huelga” durante el próximo juego, con vistas a calcular el promedio de las féminas, para enriquecer un estudio sobre la preferencia de las mujeres espirituanas por el béisbol para ello se utilizará la computadora, y se pretende recoger el sexo y la edad como datos esenciales. ¿Cómo resolver la problemática utilizando la estructura repetitiva?

Posible estudio a realizar por el alumno, que comparte con el profesor:

1. For no puede ser porque no conozco a priori la cantidad de personas que asistirán al museo, ni tampoco lo puede saber el que va a usar el programa.
2. Repeat no puede ser porque no conozco las características de la última persona. (podría ser con el recurso de preguntar al final de cada entrada si se desea entrar otro o no; pero esto es engorroso para el usuario del programa, porque por cada persona que vaya a entrar tiene que responder a la pregunta).
3. Debe ser un ciclo controlado por una condición de tipo precondición.

Orientar el objetivo de la clase.

Desarrollo.

Primer paso de la clase: Resolver el problema de forma algorítmica, utilizando preguntas tales como:

- ¿Qué datos hay que entrar?
- ¿Qué variables tengo que declarar?
- ¿Se necesita utilizar la estructura alternativa?
- ¿cuál es la fórmula de promedio?

1. Estadio
2. Entrar edad
3. Mientras la edad > 0 hacer
 - a. Entrar sexo
 - b. Si sexo = F entonces
 - Sumar
 - Incrementar contador
 - c. Entrar la edad
4. Promedio = sumador / contador
5. Imprimir el promedio
6. Fin

Segundo paso de la clase. Explicar el centinela.

El centinela o bandera es un valor que el programador escoge para que cuando sea entrado indique que se terminó el proceso de repetición. Este valor no puede ser procesado, o sea, no se incluye entre los datos posibles, por eso escogimos edad = 0, ya que está edad no es un dato admisible.

Tercer paso de la clase:

Llegar a determinar la sintaxis del while, traduciendo del lenguaje algorítmico al Pascal y conociendo ya qué es un centinela.

- Explicar la sintaxis del While

While condición do

Bloque de instrucciones.

Cómo funciona: Se evalúa la condición, si se cumple entonces se hace la repetición y se vuelve a evaluar, en caso de no cumplirse se termina el ciclo.

Restricciones (la deduce el estudiante).

1. En el bloque de instrucciones debe garantizarse que la condición sea falsa alguna vez porque sino el ciclo se hace infinito y esto es error técnico conocido como death loop o lazo mortal.

Cuarto paso de la clase: Resolver el problema con la nueva instrucción.

```
Program Project2;
{$APPTYPE CONSOLE}
```

```

uses
  SysUtils;
var
  Sexo:char;
  Edad,c1: integer;
  Suma:integer;
  Prom:real;
begin
  { TODO -oUser -cConsole Main : Insert code here }
  Suma:=0;
  c1:=0;
  Write('Entre edad <negativo para terminar> ');readln(edad);
  While edad >0 do
    Begin
      Write('entre sexo ');readln(sexo);
      If upcase(sexo) ='F'then
        begin
          suma := suma + edad;
          inc(c1);
        end;
      write('Entre edad <negativo para terminar> ');readln(edad);
    end;
  prom:=suma/c1;
  writeln('El promedio de las féminas es igual a ',prom:8:4);
  readln;
end.

```

Quinto paso de la clase: Observar como se garantizó que el ciclo tuviera fin al entrar la edad otra vez.

Sexto paso de la clase: Hacer una corrida del programa, viendo lo que ocurre en la memoria y en la pantalla. (el estudiante independientemente)

De este paso se deriva la siguiente interrogante: ¿Cómo se valida este programa?

Estudiar validación de un programa en el libro Programación en Pascal, p. 65

Conclusiones

Elaborar problemáticas donde se necesite el While, resaltando la importancia del mismo para resolver problemas de la vida práctica, a partir de esto se orienta el EI.

Estudio Independiente.

1. *Resolver una de las problemáticas conformadas en las conclusiones*
2. *Confeccionar un cuadro donde se recojan los tres ciclos estudiados y las características que tipifican a cada uno, así como las diferencias.*

Recordar los elementos más importantes de la clase, sobre todo las características, la sintaxis y las restricciones del while valorando el cumplimiento del objetivo

E. Clase abierta.

Es el tipo de trabajo docente-metodológico que permite la orientación de los profesores de un departamento mediante el análisis de una actividad docente, prevista en el horario oficial de los estudiantes.

El análisis se puede realizar en cualquier actividad docente.

Como el contenido del trabajo metodológico es el de la didáctica de la disciplina y la asignatura del colectivo en que se realiza, en el análisis deben considerarse los diferentes elementos o categorías de la Didáctica:

- ✚ Los objetivos. Su formulación, orientación y cumplimiento. Desarrollo de habilidades
- ✚ Aplicación del sistema de principios didácticos.
- ✚ El contenido. Su dosificación. Dominio. Actualización
- ✚ Los métodos, el tratamiento a los métodos problémicos. Experiencias de avanzada.
- ✚ Medios que utiliza. Uso de la pizarra y otros medios. Momento en que se utilizan y cómo. La computación, el video cassette, la memoria gráfica, etc.
- ✚ Formas: si es la adecuada según el plan de estudios. Actividad que realiza. Su estructura lógica.

✚ Evaluación. Cómo evalúa a los estudiantes (evaluación diferenciada). La comunicación. Sistema de preguntas. Formulación, momento, claridad. Sistema según el reglamento.

✚ La planificación y organización del proceso.

✚ Se debe analizar en el resultado final, la orientación del estudio, la autopreparación y el trabajo independiente de los estudiantes, la organización en general de la actividad. Analizar y discutir todos los aspectos y no algunos de ellos como casi siempre se ha hecho. Dar mayor calidad a esta actividad, según sea el tipo o forma docente.

Es de destacar que en la preparación, el control y el análisis de la clase abierta se tienen en cuenta las siguientes recomendaciones:

✚ La clase abierta es un control que se realiza por los profesores (de un determinado nivel organizativo), a uno de sus miembros durante el horario de clase oficial de los estudiantes.

✚ Está orientada a generalizar las experiencias más significativas y comprobar cómo se cumple lo orientado en el trabajo docente-metodológico de un nivel organizativo dado.

✚ Al realizar la observación de la clase, el colectivo de profesores debe orientar sus acciones al objetivo que se propuso comprobar en el plan metodológico, y que han sido atendidos en las reuniones y clases metodológicas desarrolladas.

✚ Elaborar un informe en el que se detallen los principales logros, deficiencias y recomendaciones.

✚ Disponer de una guía para registrar todos los detalles del cumplimiento del objetivo metodológico trazado, los que serán discutidos colectivamente una vez finalizada la actividad sin la presencia de los estudiantes. Al final el que la dirige señala los principales logros, deficiencias, y recomendaciones que se consideren oportunas. Se recuerda que no se califica.

Etapa de evaluación

5. Las acciones que se ejecutan durante la evaluación de la estrategia se materializan de forma paralela a las acciones de la segunda etapa, con la participación de los profesores del colectivo de asignatura.

Acciones para conocer el estado real en torno al cual gira la estrategia.

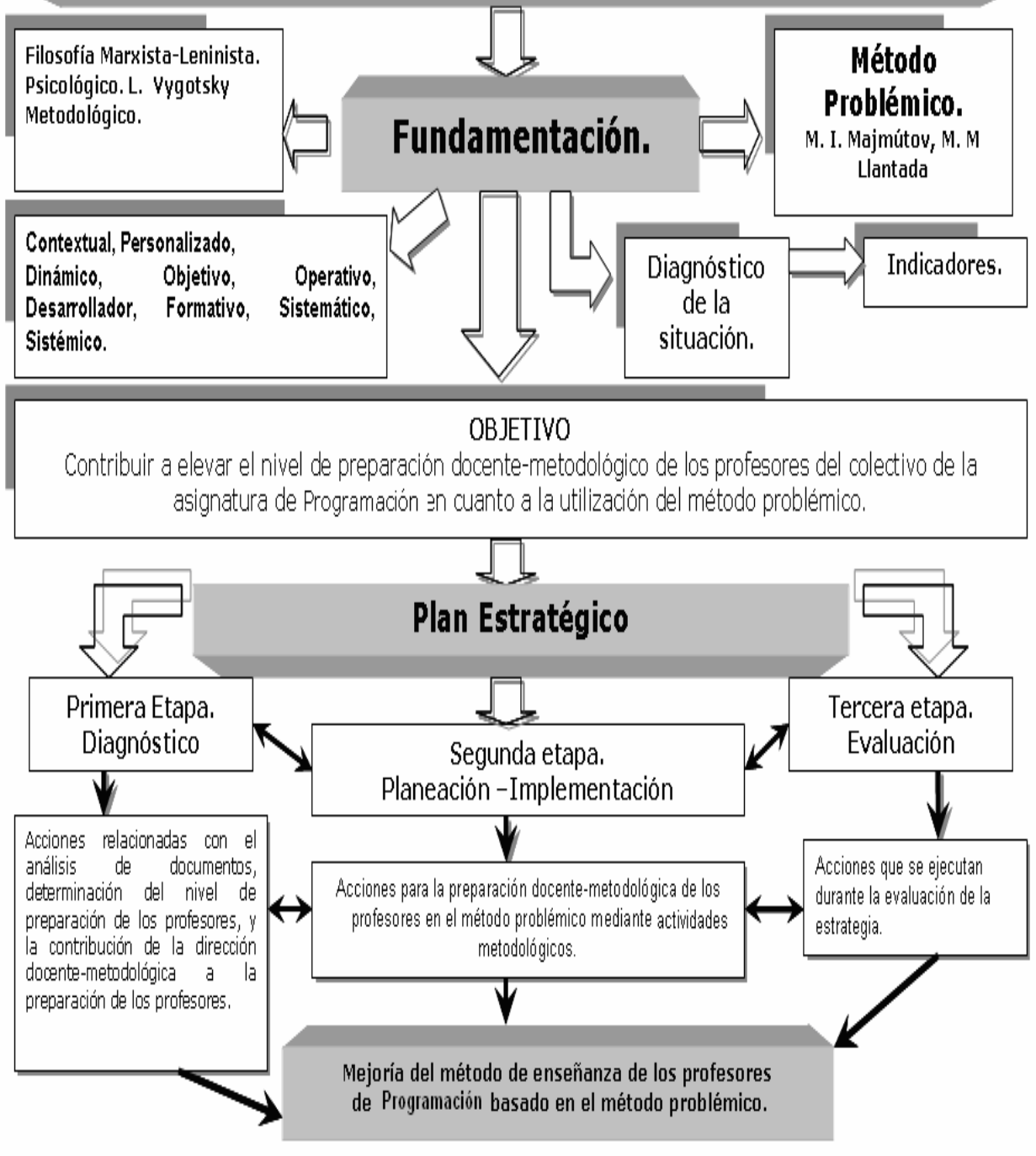
Encuestas a profesores: Esta acción está dirigida a comprobar si la nueva concepción del trabajo metodológico después de la instrumentación de la estrategia, ha incidido en la preparación de los docentes en la utilización del método problémico, así como constatar el interés y la motivación que tienen éstos, en este tipo de enseñanza .

Monitoreo de opiniones: Esta acción permite evaluar el nivel de satisfacción que tienen los profesores sobre la preparación alcanzada después de haber transitados por las diferentes etapas previstas en la estrategia.

Observación de clases: Esta acción está dirigida a conocer si en el desarrollo de las clases los profesores tienen presente los fundamentos teóricos generales para desarrollar el método problémico.

Finalmente se muestra a continuación una representación gráfica de la estrategia metodológica propuesta; por lo que el próximo capítulo se dedica al análisis de la validación de la misma.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA DESARROLLAR EL MÉTODO PROBLÉMICO EN LA DISCIPLINA PROGRAMACIÓN



CAPITULO 3

3. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA A PARTIR DEL CRITERIO DE EXPERTOS.

En el capítulo anterior se presentó la estrategia metodológica, que basa su desarrollo en un sistema de acciones para perfeccionar el método de enseñanza de la asignatura de Programación I en los profesores del IPI Armando de la Rosa. En este capítulo se expone la validación de la propuesta a partir del criterio de expertos, como vía para obtener una valoración acerca de la pertinencia de la misma.

3.1 CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL MÉTODO UTILIZADO PARA LA VALIDACIÓN.

La experimentación constituye una de las principales formas para comprobar determinadas hipótesis científicas; sin embargo, su realización tiene una serie de exigencias que en algunas ocasiones el investigador no puede satisfacer.

Existen investigaciones que no requieren de la realización de un experimento; por tanto pueden ser validadas mediante el empleo de otros métodos alternativos que están científicamente probados dentro de ellos se encuentra el método Delphi.

Este método fue creado alrededor de los años 1963-1964 por la Rand Corporation, específicamente por Olaf Helmer y Dalkey Gordon, con el objetivo de elaborar pronósticos a largo plazo: consiste en la utilización sistemática del juicio intuitivo de un grupo de expertos para obtener un consenso de opiniones informadas. Es uno de los métodos subjetivos de pronóstico más confiable y constituye un procedimiento para confeccionar un cuadro de la evolución de situaciones complejas, mediante la elaboración estadística de las opiniones de los expertos en el tema de que se trate.⁴⁰

El método se basa en la organización de un diálogo anónimo entre los expertos consultados de modo individual, a partir de la aplicación de un cuestionario y con el propósito de obtener un consenso general o los motivos discrepantes entre estos. Los expertos, seleccionados previamente, se someten a una serie de interrogantes sucesivas, cuyas respuestas se procesan estadísticamente para

conocer la coincidencia o discrepancia que estos tienen en cuanto a lo consultado. Este proceso interactivo, en el que en cada cuestionario se informa los resultados del precedente, posibilita al experto modificar sus respuestas anteriores, en función de los elementos aportados por otros expertos. La cantidad de rondas de encuestas se determina por la evaluación de las curvas de distribución de las respuestas, donde a la vez que aparecen uno o varios máximos sin variaciones significativas en el transcurso de algunas iteraciones, se interrumpe el proceso.

Las principales características del método Delphi son el anonimato, la retroalimentación controlada, y la respuesta estadística del grupo.⁷⁷

En el presente estudio se asume el procedimiento que tiene en cuenta la autovaloración de los sujetos el cual establece los pasos siguientes:

- Determinación del coeficiente de conocimiento de cada sujeto (k_c).
- Cálculo del coeficiente de argumentación (k_a).
- Cálculo del coeficiente de competencia (k).
- Valoración de los resultados.

Para seleccionar los expertos se tomó como población a un conjunto formado por profesores en ejercicio con cinco o más años de experiencia en la formación del personal docente.

La selección de los expertos se inició con la aplicación de una encuesta (Anexo 11). Este instrumento comenzó midiendo el coeficiente de conocimiento y para ello, se le pidió a cada sujeto que valorara su conocimiento sobre el tema en una escala del 1 al 10.

Posteriormente se midió el coeficiente de argumentación, que al igual que en el aspecto anterior el cálculo se realizó a partir de la autovaloración de cada sujeto. Para su determinación se le pidió a cada uno que expresara el grado de influencia (alto, medio y bajo) que en sus criterios tenían los elementos siguientes: análisis teóricos realizados, su experiencia, las investigaciones desarrolladas en relación con la temática de métodos de enseñanza, investigaciones desarrolladas en ca, su conocimiento del estado del problema en otras asignaturas y su intuición.

A las categorías alto, medio y bajo, dadas por cada persona a los indicadores anteriores, se le asignó números, estos se sumaron y se obtuvo como resultado el

Experto	Kc	Análisis teórico.	Expe-riencia	Investigacio-nes	Investigacio-nes en	Conocimien- -	Intuición
---------	----	-------------------	--------------	------------------	---------------------	------------------	-----------

coeficiente de argumentación de los sujetos encuestados.

Por último, se determinó el coeficiente de competencia de cada sujeto. Para esta operación se calculó la media aritmética de los coeficientes de conocimiento y de argumentación. (Anexo 11)

3.2 CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS EXPERTOS.

En esta fase de selección de los expertos y posterior a la aplicación de la encuesta a los 25 profesionales, se procedió a determinar el coeficiente de competencia de cada uno de ellos (Tabla 3 y 4), resultando seleccionados 20 que cumplieran con todos los requisitos.

De los 20 expertos seleccionados, el 10% posee grado científico de doctor y el 70% de master. De ellos el 5% poseen la categoría docente de profesores titulares y el 20% de profesores auxiliares y un 60% son asistentes; 9 expertos son de la Universidad de Ciencias Pedagógicas, los restantes pertenecen al politécnico, todos entre 8 y 20 años de experiencia en la Educación Superior.

A partir de la información de la encuesta se procedió a determinar el coeficiente de competencia de los expertos.

Tabla 3. Determinar el coeficiente de competencia.

1	9	A	A	A	A	A	A
2	8	M	A	M	B	B	M
3	8	M	A	A	M	M	M
4	7	M	A	M	B	B	M
5	8	M	A	A	M	M	A
6	9	A	A	A	A	A	A
7	9	A	A	A	A	A	A
8	7	M	A	M	M	B	M
9	6	M	M	M	B	B	M
10	8	M	A	M	M	B	A
11	8	M	A	M	M	B	A
12	6	B	A	M	B	B	A
13	6	M	M	M	M	M	M
14	8	A	M	A	A	A	A
15	6	M	M	M	B	B	M
16	6	M	A	M	B	B	A
17	6	M	A	M	B	B	M

Tabla 4. Valores del coeficiente de conocimiento (kc), del coeficiente de argumentación (ka) y coeficiente de competencia de los expertos (k).

Expertos.	Ka.	Kc.	K.	Competencia del experto.
1	1	1	0,95	ALTA
2	1	1	0,81	ALTA
3	1	1	0,84	ALTA
4	1	1	0,76	MEDIA
5	1	1	0,84	ALTA
6	1	1	0,95	ALTA
7	1	1	0,95	ALTA
8	1	1	0,77	MEDIA
9	1	1	0,66	MEDIA
10	1	1	0,83	ALTA
11	1	1	0,83	ALTA

12	1	1	0,67	MEDIA
13	1	1	0,68	MEDIA
14	1	1	0,85	ALTA
15	1	1	0,66	MEDIA
16	1	1	0,72	MEDIA
17	1	1	0,71	MEDIA
18	1	1	0,95	ALTA
19	1	1	0,82	ALTA
20	1	1	0,82	ALTA

Por categorías el Coeficiente K se comporta como sigue:

- Alto: 12 expertos
- Medio: 8
- Bajo 5
- Total: 20

Según se indica en la metodología a seguir para la selección de los expertos solo deben seleccionarse los que califican como alto y los que califican como medio en el caso que estos criterios sean imprescindibles por la experiencia de esas personas en el tema o por la implicación en el proceso que se pretende validar.

Se confirma el criterio de considerar factible y suficiente la muestra de expertos seleccionada, resaltándose su capacidad para brindar una valoración cualitativa confiable del objeto de evaluación sometido a su consideración.

3.3 EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA POR CRITERIOS DE EXPERTOS.

Posteriormente, se les envió un cuestionario (Anexo 10), con las orientaciones para el análisis de la metodología, en la que se recogían los elementos a tener en cuenta por el experto al emitir su juicio. Las evaluaciones otorgadas se tabularon y procesaron estadísticamente siguiendo los pasos establecidos por el procedimiento de comparación por pares. .

En la tabla 5 se pueden apreciar los datos introducidos por los expertos llevados a una escala del uno al cinco en la que el mayor valor es el resultado más favorable.

Tabla 5: Datos introducidos por los expertos.

Expertos	Categorías (Indicadores a evaluar)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	3	3	3	4	4	3	3	3	3
2	3	3	3	3	4	3	3	3	3
3	3	4	3	5	5	3	3	4	3
4	3	4	3	5	5	3	4	4	4
5	3	4	3	5	5	3	4	4	4
6	3	5	3	5	5	4	4	5	4
7	4	4	4	5	5	4	3	4	3
8	4	4	3	5	5	3	4	4	3
9	3	4	3	5	5	5	3	4	4
10	4	5	4	5	5	4	3	5	4
11	3	4	3	5	5	3	4	4	4
12	4	3	3	5	5	3	3	4	3
13	4	5	4	5	5	4	3	5	4
14	3	3	3	4	4	3	3	4	3
15	3	4	3	5	5	3	3	4	3
16	4	4	3	5	5	4	3	4	3
17	3	4	3	5	5	3	4	4	4
18	3	3	3	4	4	3	3	4	3
19	3	4	3	5	5	3	3	4	4
20	3	3	3	4	4	3	3	3	3

En la tabla 6 se presenta la frecuencia absoluta de categorías por cada uno de los indicadores en la cual los mayores valores los alcanzan las categorías de Bastante adecuado y Adecuado

Tabla 6: Frecuencia Absolutas

Frecuencias absolutas de las evaluaciones por indicador						
Indicadores	MA	BA	A	PA	I	Total
1	0	6	14	0	0	20
2	3	11	6	0	0	20
3	0	3	17	0	0	20
4	15	5	0	0	0	20

5	15	5	0	0	0	20
6	1	5	14	0	0	20
7	0	6	14	0	0	20
8	3	14	3	0	0	20
9	0	9	11	0	0	20
Total	37	64	79	0	0	

En la matriz final (Tabla 7) se recoge la relación entre los indicadores y las categorías, la cual se comporta de manera favorable. Dos Indicadores alcanzan la categoría de Muy adecuado, dos de bastante adecuado y cinco la de adecuado y ningún indicador se considera poco adecuado o inadecuado. Las recomendaciones ofrecidas por los expertos se tuvieron en cuenta y resultaron de gran utilidad.

Tabla 7. Relación entre los indicadores y las categorías.

Indicadores	Matriz de relación entre indicadores y categorías				
	MA	BA	A	PA	I
1			X		
2		X			
3			X		
4	X				
5	X				
6			X		
7			X		
8		X			
9			X		

Tabla 8. Matriz de frecuencias acumuladas

Frecuencias acumuladas de las evaluaciones por indicador					
Indicadores	MA	BA	A	PA	I
1	0	6	20	20	20
2	3	14	20	20	20
3	0	3	20	20	20

4	15	20	20	20	20
5	15	20	20	20	20
6	1	6	20	20	20
7	0	6	20	20	20
8	3	17	20	20	20
9	0	9	20	20	20

Tabla 9. Matriz de frecuencias relativas acumulada

Frecuencias acumuladas relativas de las evaluaciones por indicador				
Indicadores	MA	BA	A	PA
1	0,000	0,300	1,000	1,000
2	0,150	0,700	1,000	1,000
3	0,000	0,150	1,000	1,000
4	0,750	1,000	1,000	1,000
5	0,750	1,000	1,000	1,000
6	0,050	0,300	1,000	1,000
7	0,000	0,300	1,000	1,000
8	0,150	0,850	1,000	1,000
9	0,000	0,450	1,000	1,000

Imagen de cada uno de los valores de las celdas de la tabla de frecuencias acumulativas relativas, por la inversa de la curva normal

Cálculo de puntos de corte y escala de los indicadores							
Indicadores	MA	BA	A	PA	Suma	Promed.	N-Prom.
1	-3,490	-0,524	3,490	3,490	2,966	0,741	0,711
2	-1,036	0,524	3,490	3,490	6,468	1,617	-0,164
3	-3,490	-1,036	3,490	3,490	2,454	0,613	0,839
4	0,674	3,490	3,490	3,490	11,144	2,786	-1,333
5	0,674	3,490	3,490	3,490	11,144	2,786	-1,333
6	-1,645	-0,524	3,490	3,490	4,811	1,203	0,250
7	-3,490	-0,524	3,490	3,490	2,966	0,741	0,711
8	-1,036	1,036	3,490	3,490	6,980	1,745	-0,292
9	-3,490	-0,126	3,490	3,490	3,364	0,841	0,612

Suma	-16,329	5,806	31,410	31,410	52,297	13,074	
Promedio Puntos de corte	-1,814	0,645	3,490	3,490	N=	1,453	

Los puntos de corte sirven para determinar la categoría o grado de adecuación de cada pregunta, según la opinión de los expertos consultados.

Indicador.	Categoría
1	Adecuado
2	Bastante Adecuado
3	Adecuado
4	Muy Adecuado
5	Muy Adecuado
6	Adecuado
7	Adecuado
8	Bastante Adecuado
9	Adecuado

El total de expertos valoran de forma positiva la propuesta del sistema de actividades y la efectividad de este para resolver las insuficiencias analizadas.

Análisis cualitativo.

Las principales conclusiones derivadas de la valoración de la estrategia por los expertos, se sintetizan a continuación.

Correspondencia entre la estrategia metodológica propuesta y el grado de solución a las dificultades presentadas por la asignatura.

Los expertos coinciden en que los fundamentos son coherentes, que expresan las bases teóricas esenciales que desde una perspectiva filosófica, psicológica, sociológica y pedagógica dan fundamento a la propuesta, facilitando su lógica teórica y metodológica, así como la resolución de las dificultades de la asignatura.

Apreciación si la estrategia metodológica está acorde con el nivel de conocimientos y habilidades básicos en este tema que se requieren de un profesor.

Los criterios emitidos por los expertos coinciden en que la estrategia es factible de ser aplicada, ya que tiene en cuenta los conocimientos y habilidades básicos necesarios para los profesores.

Pertinencia de las acciones propuesta.

Los expertos consideraron pertinentes las etapas, acerca de las cuales no propusieron sugerencias significativas de transformación en el modo en que se concibieron, por considerar que resultan coherentes y que satisfacen el objetivo para el cual se proyectaron.

En relación con el enfoque sistémico en la estrategia propuesta.

En este indicador se observó consenso entre los expertos, al considerar oportuna la variedad de acciones en las diferentes etapas que contribuyen a potenciar en los docentes una disposición positiva hacia la aplicación del método propuesto, permite la combinación ordenada, coherente de todos los componentes que se direccionan en el proceso de preparación docente-metodológico.

Utilidad de la estrategia propuesta en función del proceso enseñanza aprendizaje en el estudiante.

Resultó uno de los indicadores de valoración mejor catalogado por los expertos, quienes ofrecieron criterios positivos en relación con la exigencia que alude al rol participativo de los evaluados para propiciar su compromiso e implicación personal, desde una postura activa y reflexiva hacia la realidad y hacia sí mismo.

Factibilidad de la acción de la estrategia propuesta.

Los criterios de consenso entre los expertos se orientaron a la consideración de que desde la dinámica con que se conciben las etapas y los procedimientos que se concretan en cada una, ofrece la posibilidad de poder ser factible.

Evolución de la estrategia en función de lograr el desarrollo del método problémico de enseñanza de la asignatura en cuestión.

Acerca de este aspecto, los expertos consideran, que atiende al carácter desarrollador, al ofrecer los niveles de ayudas necesarios y oportunos dentro del proceso de preparación docente-metodológico.

Valoración integral de la estrategia metodológica propuesta.

En sentido general los expertos expresan que en la estrategia metodológica se garantiza el carácter integral y sistemático, ya que se concibe la implementación de las acciones como parte de un proceso planificado, coherente, articulado e ininterrumpido, en el que cada etapa es considerada en su relación de coordinación con las restantes.

Contribución de la estrategia a la preparación metodológica de los profesores.

Los expertos consideran la estrategia necesaria como parte de la preparación de los profesores, a demás de ser indicación metodológica de la carrera, el desarrollo de los métodos activos de enseñanza.

Conclusión

Los resultados de la medición de los indicadores por el grupo de expertos revelaron la pertinencia, factibilidad y aplicabilidad de la propuesta de estrategia metodológica; sin embargo, al intercambiar y recoger sus opiniones, sugirieron prestar atención al tiempo que se le dedica a la ejecución de las acciones concebidas en la etapa de planeación-instrumentación, en función de lograr la transformación deseada.

Conclusiones

1. El estudio de los fundamentos teóricos, psicológicos y metodológicos que sustentan los métodos problémicos constituye un importante basamento para la introducción de una estrategia como vía para contribuir a una buena preparación metodológica sobre el tema.
2. A partir del diagnóstico realizado se pudieron identificar las principales potencialidades o debilidades que presentan los profesores de Programación del IPI Amando de la Rosa en SS, en cuanto a los métodos problémicos.
3. La estrategia constituye una alternativa que puede abarcar, en sus etapas, las principales debilidades en la preparación metodológica de los profesores de Programación del IPI Amando de la Rosa en SS, en cuanto a los métodos problémicos.
4. Las valoraciones emitidas por los expertos, en cuanto a la efectividad de la propuesta, permitieron evaluar y comprobar su garantía sobre la base de contribuir a la preparación metodológica de los profesores de Programación del IPI Amando de la Rosa en SS, en cuanto a los métodos problémicos.

Recomendaciones

- 1- Cumplir organizada y disciplinadamente las diferentes etapas de la propuesta para obtener los resultados esperados.
- 2- Implementar la Estrategia metodológica para desarrollar el método problémico en las disciplinas Sistemas Digitales y Programación Web del propio departamento al que pertenece la disciplina objeto de estudio de la investigación.
- 3- Implementar la Estrategia metodológica para desarrollar el método problémico en otras asignaturas técnicas de la carrera Técnico Medio en Informática.

Bibliografía

1. Addine Fernández, F. y otros (1999). Didáctica y optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño Impresión ligera. La Habana: En soporte magnético
2. Alonso, E. Cómo ser profesor y querer seguir siéndolo. Madrid. Ed. Edelsa. 1994.
3. Alvares M. Métodos de estudio. Martínez Roca. Barcelona. 1988
4. Álvarez de Zayas, C.. La Escuela en la Vida. Didáctica. Ciudad de la Habana. Editorial Pueblo y Educación. 3ra Edición. 1999
5. Álvarez I. Perfeccionamiento de la formación de habilidades en la solución de problemas de Física para estudiantes de Ciencias Técnicas. Tesis de Maestría en Ciencias de la Educación Superior. 1995
6. Arechavaleta Guantón N. El perfil del profesor. El profesor de dirección de la universidad central de las. Rev. Cubana de Educ Sup, 1991;18(1):61
7. Armas Ramírez N, Perdomo Vázquez J M, Lorence González J. Aproximaciones al estudio de las estrategias como resultado científico. Centro de Estudios de Ciencias Pedagógicas Universidad Pedagógica "Félix Varela".
8. Belmont J. Cognitive strategies and strategic learning. The Socio Instructional Approach. American Psychologist. 1989;2(44): 142-148

9. Brown A L. Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. En Metacognition, motivation, and understanding, Hillsdale, Nueva York. 1987
10. Brian, J. Estrategias para el cambio. En Biblioteca de Planificación Estratégica. México: Prentice- Hall Hispanoamericana, S.A. 1995
11. Carvajal Pérez, K. (2007). Institutos Politécnicos de Informática. Programa de transformación (Programa de la Revolución) y Modelo teórico metodológico. La Habana: En soporte magnético.
12. Castellanos D, col. Aprender y Enseñar en la Escuela. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana, 2002. Cuba.
13. Castellanos S D. Enseñar y aprender en la escuela. Ed. P y Educación. La Habana. 2002
14. Castellanos Simona D. Hacia un aprendizaje desarrollador. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", La Habana, Cuba, 2001.
15. Castellanos Simons, D. (1999). Apuntes para un marco conceptual para la comprensión de los procesos del aprendizaje: consideraciones iniciales. Centro de Estudios Educativos.- Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". La Habana.
16. Castellanos Simons, D. (2006). Tema I. Para comprender el aprendizaje. En Maestría en Ciencias de la Educación, Módulo II, Segunda parte. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
17. Castro F. Discurso pronunciado en el acto de graduación del Destacamento Pedagógico Universitario Manuel Ascunse Doménech. Educación. (1981); 42, 3-16.
18. Castro Ruz F. Discurso pronunciado en el acto de graduación del Destacamento Pedagógico Manuel Ascunse Domenech. Periódico Granma. La Habana, Julio 1981.
19. Cepeda Dovala JM. Metodología de la Enseñanza Basada en Competencias. Revista Iberoamericana de Educación. 2004
20. Cerezal Mezquita, J. y otros. (2006). "Metodología de la investigación y calidad de la educación", en Fundamentos de las Ciencias de

Educación. Maestría en Ciencias de la Educación, Módulo II, Primera Parte, Ministerio de Educación Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

21. Chávez Rodríguez J A, Deler Ferrera G. Suárez Lorenzo A. Principales corrientes y tendencias a inicios del siglo XXI de la Pedagogía y la Didáctica. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Ciudad de La Habana. 2008
22. Colectivo de autores. L.S. Vigotski. Su concepción del aprendizaje y de la enseñanza. Tomado de. Tendencias Pedagógicas contemporáneas. CEPES. Universidad de la Habana. p.p. 155-175.
23. Colectivo de autores. Tendencias Pedagógicas contemporáneas. L.S. VIGOTSKI. Su concepción del aprendizaje y de la enseñanza. CEPES. Universidad de la Habana. p.p. 155-175.
24. Danilov M A, Skatkin M N. Didáctica de la escuela media. Ed Libros para la Educación. La Habana. 1978
25. Danilov M A, Skatkin M N. Didáctica de la escuela media. Ed. Libros para la Educación. La Habana. 1978
26. De Costilla J, Graciela M. la enseñanza problemática: trabajo previo a su aplicación en la asignatura algebra. Univ. Nacional de Tucumán. 2004
27. Díaz B F, Hernández R G. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. McGraw Hill, México. 1999, p 232
28. Dolby Múgica M del C. Sócrates en el siglo XX. Barcelona: Ediciones Internacionales Universitarias, 1995. Encarta 2009
29. Enseñanza y -ciencias-1 Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño;1999
30. Eisner E. Is the art of teaching a metaphor?. Keynote address. International Conference on Teacher Thinking. Brock University. Ontario. Canadá. Julio. 1995. Disponible en <http://www.mailxmail.com/curso-didactica-disciplina-pedagogia-aplicada>
31. Estrategia. Microsoft Student 2009 [DVD]. Microsoft Corporation, 2008.

32. Félix Varela M. Cartas a Elpidio. Impreso por Conferencia de Obispos Católicos de Cuba. Cuba, p.63
33. Fernández de Alaiza, B. (1998). Una estrategia de articulación interdisciplinaria para el perfeccionamiento curricular en la Educación Superior. Tesis de Maestría. La Habana.
34. Fuentes H, Pérez L, Mestre U.. Modelo de organización del Proceso Docente-Educativo de disciplinas básicas a través del sistema de unidades de estudio y el empleo de métodos problémico- diferenciados. Monografía. Centro de Estudios "Manuel F. Gran".1993
35. Fuentes González H C. Didáctica de la educación superior. Centro de estudios de educación superior. Manuel F. Gran Universidad de Oriente Escuela Superior Profesional INPAHU. Santa Fe de Bogotá. 2000
36. García G, Caballero E. Profesionalidad y práctica pedagógica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.2004
37. Gómez L I, Alonso S H. El Entrenamiento Metodológico Conjunto: un método revolucionario de dirección científica educacional. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. 2007
38. Gómez Zoque A. Los métodos en la enseñanza de las ciencias I. en Curso de introducción a al didáctica de las ciencias. Disponible en <http://www.mailxmail.com/curso-introduccion-didactica-ciencias/metodos-ensenanza-ciencias-1>
39. González Almaguer A. El método delphi y el procesamiento estadístico de los datos obtenidos de la consulta a los expertos. 2009
40. González M, V. y col. Psicología para educadores. Ed. P. y Educación. La Habana. 1995
41. Gottfried, B. (1977). Programación en Pascal. La Habana: Edición Revolucionaria.
42. Guanche Martínez A. Enseñanza problémica en las ciencias naturales. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. Cuba 1999

43. Gutiérrez R B. Precisiones metodológicas para la elaboración de la Estrategia Pedagógica. ISP "Félix Valera". Villa Clara. Versión Electrónica. 2001
44. Klinger C, Guadalupe V. Psicología Cognitiva. McGraw-Hill Litográfica Ingramex; México. 1999
45. Korotov, V. M. Metodología general del proceso docente-educativo, Moscú, Ilustración, 1983.
46. Labarrere G, Valdivia G. *Pedagogía*. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1988, p. 104.
47. Labarrere, G, y otros. (1998). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
48. Leontiev A. N. -Actividad, Conciencia, Personalidad. Ed. P y Educación. La Habana. 1981
49. Los métodos y procedimientos activos en la enseñanza de las asignaturas técnicas de la especialidad economía en la ETP. Evento Internacional Pedagogía 95. La Habana. 1995
50. M Sc Rodrigo D. Rodríguez Ángulo Metodología para la introducción de la enseñanza problémica en las clases de preparación para la defensa. Disponible en : <http://www.sabetodo.com/contenidos/EkEVpFpAApCdlOnZGN.php>
51. Machado Bermúdez, R. (1985). *Cómo se forma un investigador*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
52. Majmutov, Mirza I: *La enseñanza problémica*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. (1983)
53. Marta Martínez LLantada. *Calidad educacional, actividad pedagógica y creatividad*. Editorial Academia. La Habana , 1998, p. 55
54. Martínez Bonafé J. *Docente, currículo y renovación pedagógica*: Paidós.; 2002.
55. Martínez LLantada M. *El desarrollo de la creatividad mediante la enseñanza problémica*: Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño;1999
56. Martínez LLantada, Martha. *La enseñanza Problémica de la Filosofía Marxista Leninista*. La Habana. Editorial de Ciencias Sociales. 1987.

57. Martínez LLantada, Martha: Fundamentos lógico – gnoseológicos de la enseñanza problémica. Tesis de Doctorado. ISP “Enrique José Varona. La Habana. 1983
58. Martín E, García L A, Torbay A, Rodríguez T. Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. International Journal of Psychology and Psychological Therapy; 2008;8 (3): 401-412
59. Martínez Pichardo R, Verrier Rodríguez R. Algunas actividades presenciales y metodológicas del profesor universitario en Cuba. 2008.
60. Martínez Verde R. ¿Estrategias de enseñanza o Estrategias de aprendizaje?. 2001
61. MES. Universalización de la Universidad. Informe a La Asamblea Nacional del Poder Popular. 2004
62. Metodológico en la Educación Superior. Ministerio de Educación Superior. La Habana, 1991
63. Ministerio de Educación. (2005). Fundamento de la investigación Educativa. Módulo II. La Habana: 1cd.
64. Ministerio de Educación. (2005). Programa analítico de la asignatura Programación II para los Nuevos Politécnicos de Informática. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
65. Ministerio de Educación. (2005). Maestría en Ciencias de la Educación
66. Ministerio de Educación. (2006). Plan de estudio para los Nuevos Politécnicos de Informática. Resolución Ministerial No. 77/06. La Habana. Módulo III. Mención en educación técnica y profesional. Libros I, II, III, IV
67. Monereo C. Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en el aula. Ed. Graó . Barcelona. 1998
68. Monereo C.(1990) Macroestrategia de enseñanza: aplicación en la preparación de sesiones de formación . en Monereo, C(Comp.) aprender a aprender y a pensar en la escuela . Madrid: Aprendizaje y Comap
69. Ortiz Ocaña A L. Metodología de la enseñanza problémica en el aula de clases. 2009

70. Pentón Ponce de León Á G. El Profesor Universitario en los tiempos actúales. Maestría de Educación Superior.2007
71. Pozo J I. Aprendices y Maestros. Una nueva cultura del aprendizaje. Alianza: Editorial Madrid. 1998
72. Ramos Ramos I. Estrategia metodológica para elevar el nivel de preparación de los profesores del colectivo de año en las habilidades de trabajo con las fuentes de información escrita. Ciudad de La Habana: Editorial Universitaria, 2008.
73. Ramos Ramos I. Estrategia metodológica para elevar el nivel de preparación de los profesores del colectivo de año en las habilidades de trabajo con las fuentes de información escrita Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas
74. Resolución Ministerial No. 269/91: Reglamento del Trabajo Docente
75. Rodríguez Ángulo R D. Metodología para la introducción de la enseñanza problémica en las clases de preparación para la defensa. disponible en: <http://www.sabetodo.com/contenidos/EkEVpFpAApCdlOnZGN.php>
76. Santander Rodríguez S. El aprender a aprender en la nueva universidad cubana. VII Congreso Internacional de Educación Superior UNIVERSIDAD 2010.
77. Silvestre M, Zilberstein J. ¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje? Ediciones CEIDE, México, 1999
78. Silvestre O M. II Seminario Nacional para Educadores. Ed. J. Rebelde. L.H. 2001
79. Stoker Rodríguez R. La preparación del profesor para el trabajo metodológico. Una alternativa actual disponible en <http://www.monografias.com/trabajos82/preparacion-del-profesor-trabajo-metodologico/preparacion-del-profesor-trabajo-metodologico2.shtml>
80. Surin Y. Tres Conferencias sobre Metodología de la Enseñanza de la Química. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación; 1981. p. 3
81. Youngbood N, Beitz J M. Developeping critical thinking with active learning strategies. Rev Nursing Education; 2001; 26 (1):39-42

82. Vygotsky L S. Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Editorial Científico-Técnica, La Habana, 1987.
83. Vygotsky, L. S. (1981). Pensamiento y Lenguaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
84. Vygotsky, L.S. (1988). Interacción entre enseñanza y desarrollo en (Selección de lecturas de Psicología de las Edades I. Tomo III. ENPES. La Habana.
85. Zabala Antonio. A práctica educativa. Como enseñar. Editorial Artes Médicas Sul Ltda. R S. Brasil, 1996
86. Zaldívar Pérez G. Estrategia didáctica para contribuir a un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador de los contenidos biológicos de décimo grado. (Tesis Doctc). Instituto superior pedagógico Juan Marinello. Matanzas. 2006
87. Zilberstein J, Silvestre M. Una didáctica para una enseñanza y un aprendizaje desarrollador. ICCP, La Habana, 1997.
88. Zilberstein Toruncha J. Los métodos, procedimientos de enseñanza y aprendizaje y las formas de organización. Su relación con los estilos y estrategias para aprender a aprender Tomado de Preparación Pedagógica Integral para Profesores Integrales, Editorial Félix Varela, La Habana, 2006
89. Zilberstein Toruncha, J. (1989). Didáctica integradora de las ciencias. Experiencias cubanas. La Habana: Editorial Academia.
90. Zilberstein Toruncha, J. (2000). ¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje? La Habana. En soporte magnético.
91. Zilberstein, J y Silvestre, M. (1997). Una didáctica para una enseñanza y un aprendizaje desarrollador. ICCP. La Habana.
92. Valdivia Pérez A, Torres Nodarse M I, Manso Rojas V, González Meneses L, González Pérez R. La clase metodológica instructiva como forma de trabajo metodológico. Gaceta Médica Espirituana. 2007; 9(2)

ANEXOS

Anexo 1

ENCUESTA A LOS PROFESORES DE PROGRAMACION.

Objetivos: **Recoger datos generales sobre la preparación metodológica que presentan los profesores para impartir la asignatura y sobre los métodos de enseñanza.**

Estimado Profesor:

La siguiente encuesta se enmarca en un proyecto de investigación pedagógica, por lo que su cooperación será muy valiosa. Es de carácter anónimo y queremos que sus respuestas se acerquen lo más posible a la realidad.

Muchas gracias.

1. Datos personales.

- A. Años de terminada la carrera_____
- B. Años en la docencia: 1 año____ 2 años____ tres años o más____
- C. Ha impartido otra asignatura previa a la de Programación si____ no____.
- D. Años que lleva impartiendo Programación ____.
- E. Ha recibido cursos de actualización como diplomados o cursos de superación en pedagogía. si____ no.____ cuáles _____.
- F. Está categorizado : si ____no ____que categoría tiene_____

2. Como usted valora su formación pedagógica:

Excelente_____ Muy bien_____ Bien _____ Regular_____ Mal_____

3. Participa en el trabajo metodológico que se desarrolla en su centro:

Si____ No_____

4 Si su respuesta es negativa explique por que:

5. Si su respuesta es si marque con una x cuáles.

- _____ reunión metodológica
- _____ clase metodológica instructiva.
- _____ clase metodológica demostrativa

- _____ clase abierta.
- _____ colectivo de asignatura.
- _____ reunión de departamento.
- _____ talleres metodológicos a nivel de centro.

6. Cuantos controles a clases o visitas le han efectuado.

- De 1 a 3_____.
- De 4 a 5_____.
- Más de cinco_____.

7. De acuerdo con su criterio qué definición puede brindar sobre el concepto Método de enseñanza.

8. ¿Cual método de enseñanza usted utiliza en las clases de Programación?

10. ¿Cuál es la importancia de la asignatura de Programación para la formación del Técnico Medio en Informática.

Anexo 2.

GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA LAS VISITAS A CLASES.

Objetivo: **Evaluar el desarrollo de la actividad docente en cuanto al método de enseñanza utilizado en durante las clases.**

1. Uso de los medios en correspondencia con los otros componentes del proceso. Adecuada___ parcialmente adecuado ___ no adecuado___
2. Dominio de los contenidos de la asignatura. Los domina en su totalidad ___ Los domina parcialmente___ No los domina ___
3. Vinculación de la asignatura con la vida práctica. Se vincula correctamente___ Se vincula parcialmente ___ No se vincula ___.
4. Creatividad en la conducción del proceso. Si ___ No ___ En ocasiones ___
5. Método que utilizó en la clase_____
6. **Relación del método de enseñanza con el contenido, la forma organizativa docente y los objetivos. Se relaciona correctamente ___ Se relaciona parcialmente___ No se relaciona correctamente ___**
7. Medición de la competencia metodológica en lo relacionado con la aplicación del método problémico.

A cada aspecto se le dará una puntuación de 1 al 5.

Indicadores	Puntuación
1. Define problemas de la vida práctica.	
2. Determina nudos contradictorios.	
3. Utiliza al conversación heurística	
4. Orienta trabajos investigativos.	
5. Promueve la formulación de hipótesis.	
6. Orienta tareas integradoras.	

Anexo 3.

TABLA 1. RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN BASADA EN LA VISITA A CLASES, DE LOS PROFESORES.

Aspectos.	Se cumple con calidad		No se cumple		Se cumple parcialmente	
	No	%	No	%	No	%
Uso de los medios en correspondencia con los otros componentes del proceso.	3	50			3	50
Vinculación de la asignatura con la vida práctica			3	50	3	50
Creatividad en la conducción del proceso.	1	16.6	3		2	33.3
Utilización del método problémico	0	0	6	100		
Relación del método de enseñanza con el contenido, la forma organizativa docente y los objetivos.	2	33.3	1	16.6	3	50
Dominio de los contenidos de la asignatura.	5	83.3			1	16.6

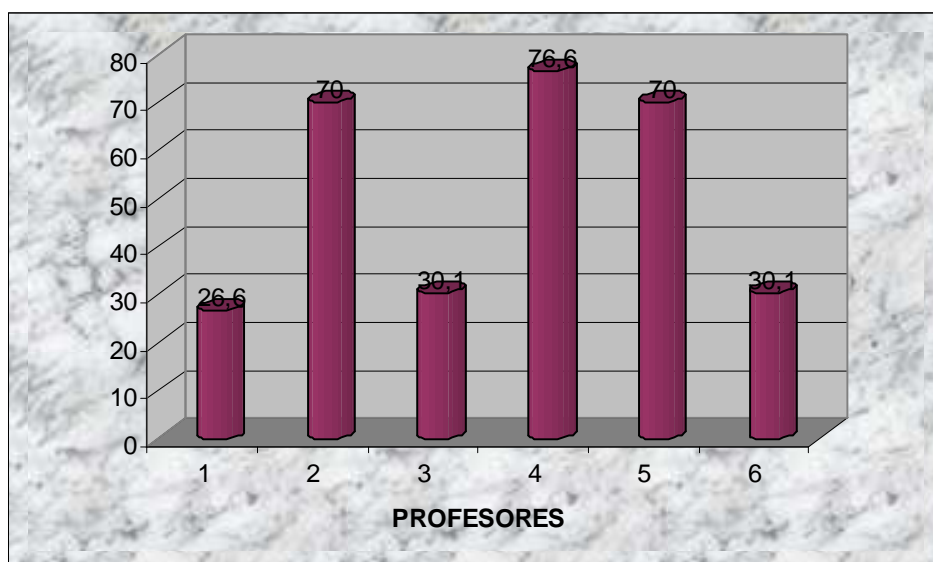
Anexo 4.

TABLA 2. COMPORTAMIENTO DEL NIVEL DE COMPETENCIA METODOLÓGICA RELACIONADO CON EL USO DEL MÉTODO PROBLÉMICO.

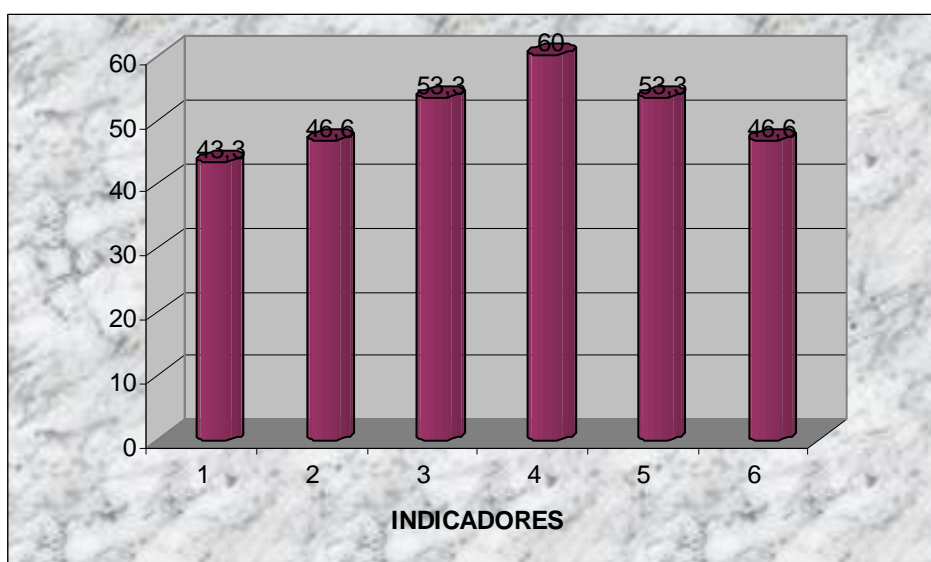
Profesor.	Indicadores.							
	1	2	3	4	5	6	Total	%
1	1	1	2	2	1	1	8	26,6
2	3	4	4	3	4	3	21	70
3	1	1	2	3	1	1	9	30,1
4	4	4	3	4	4	4	23	76,6
5	3	3	4	3	4	4	21	70
6	1	1	1	3	2	1	9	30,1
Total	13	14	16	18	16	14		
%	43.3	46.6	53,3	60	53,3	46.6		

Anexo 5

GRÁFICA 1. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL NIVEL DE COMPETENCIA METODOLÓGICA RELACIONADA CON EL USO DEL MÉTODO PROBLÉMICO EN LOS PROFESORES.



GRÁFICA 2. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS DIFERENTES INDICADORES DE MANERA GLOBAL EN LOS PROFESORES DE PROGRAMACIÓN.



Anexo 6.

GUÍA PARA LA REVISIÓN DE DOCUMENTOS EN QUE SE REGISTRAN EVIDENCIAS DEL DESEMPEÑO METODOLÓGICO DE LOS DOCENTES EN CUANTO A LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA.

Objetivo: Obtener información sobre el desempeño los docentes en las clases desde el punto de vista de los métodos de enseñanza.

Se analizarán los informes del control a:

- Sistema de clase al profesor.

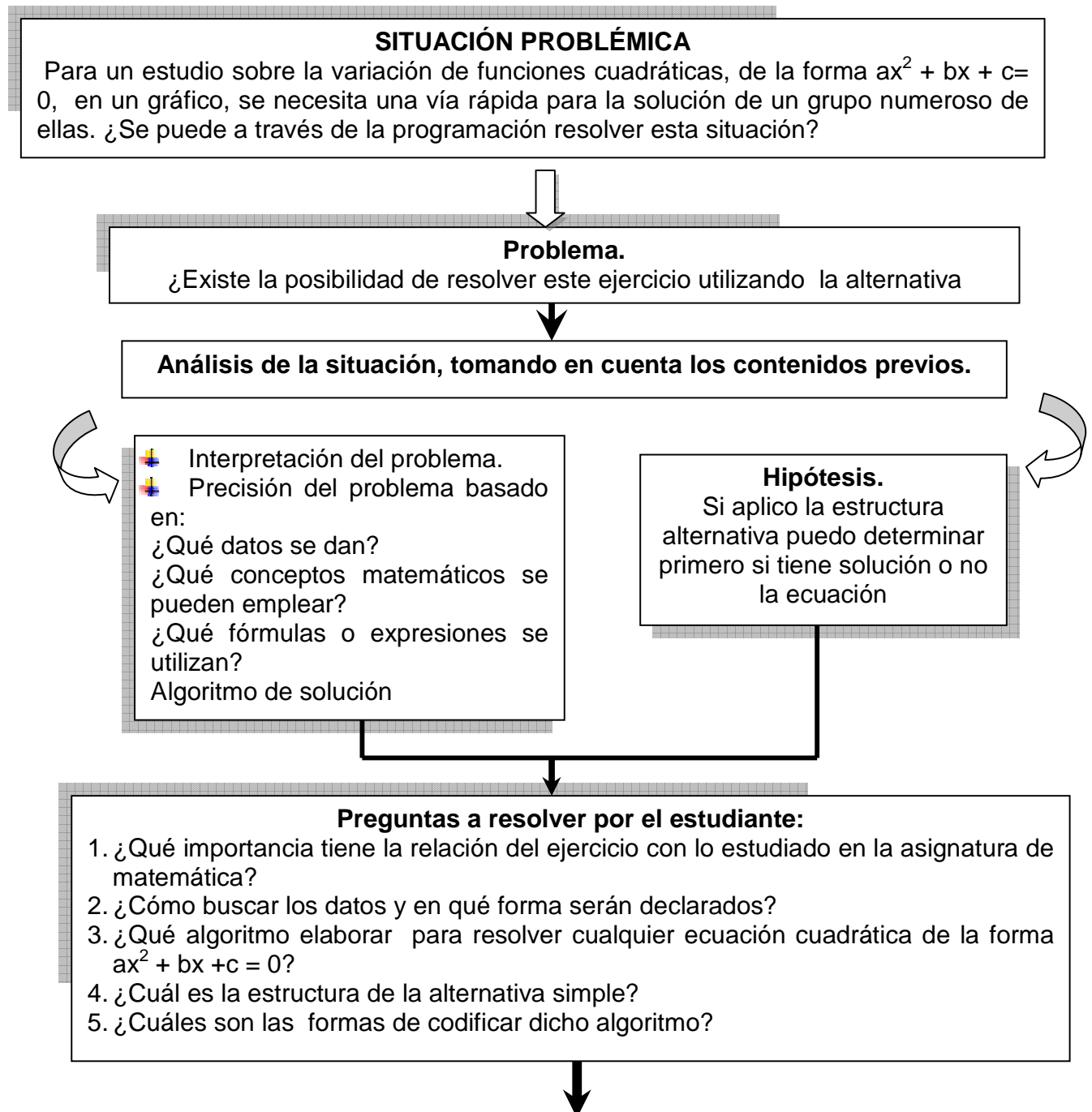
Selección de los métodos y medios de enseñanza

Planificación correcta de la clase en función del método de enseñanza seleccionado la clase.

- Controles a clase de los profesores, en el curso académico.
- Regularidades detectadas en las clases y sugerencias.

Anexo 7.

EJEMPLO DE SITUACIÓN PROBLÉMICA EN EL TALLER METODOLÓGICO SOBRE EL MÉTODO PROBLÉMICO.



Solución.

```
if D=0 then
begin
x1:=-b/(2*c);
writeln(' El resultado es',x1:8:2);
end
else
Write('No tiene una solucion real') ;
readln;
end.
Prueba con ecuaciones adecuadas..
```

Tarea Investigativa:
¿Cómo puede resolverse esta situación a través de otra estructura alternativa?

Otras situaciones problemáticas:

- 1. Se necesita evaluar funciones ramificadas a través de la estructura simple, atendiendo a diferentes intervalos de dominios. Para facilitar el trabajo de cálculo quiere emplearse la computadora. ¿Cómo usted daría solución a esta problemática, empleando el lenguaje Pascal?**

Anexo 8.

COMUNICACIÓN A EXPERTOS Y ENCUESTA PARA LA DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE COMPETENCIA.

PRESENTACIÓN:

En el Politécnico de Informática de la provincia de Sancti Spíritus se desarrolla una investigación que aborda la temática del método de enseñanza problémica, en la asignatura de programación.

En la mencionada tesis se presenta una estrategia metodológica perfeccionar el método de enseñanza en la asignatura de programación, para evaluar este desempeño, esta compleja tarea ha exigido la realización de una valoración inicial acerca de su pertinencia.

Para la concreción de tal propósito, solicitamos que usted, nos de su conformidad, si está en condiciones de ofrecer sus criterios en calidad de experto para determinar el grado de relevancia que le concede.

Marque con X SI NO

Si su respuesta es positiva favor de llenar los siguientes datos: (enviar su respuesta a: _____)

Nombres y apellidos	
Categoría docente	
Categoría académica	
Grado científico	
Institución donde labora	
Dirección del centro	
Teléfono del centro	
Dirección particular:	
Teléfono	
Email	

Gracias por aceptar nuestra invitación a colaborar.

Presentación:

Teniendo en cuenta su disposición a cooperar en calidad de posible experto, sometemos a su valoración los criterios expuestos en las dos tablas siguientes

con el objetivo de valorar el coeficiente de conocimiento y de argumentación sobre la estrategia metodológica que se propone.

Le agradecemos de antemano su colaboración.

Cuestionario:

1. Marque con una X en escala creciente del 1 al 10 el grado de conocimiento o información sobre el tema abordado:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Valore los aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación que usted posee sobre el tema objeto de estudio. Marque con X según corresponda, atendiendo a las fuentes de argumentación que se le sugieren.

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Estudios y análisis teóricos realizados por usted vinculados a la temática que se aborda.			
Experiencia obtenida en su práctica pedagógica.			
Investigaciones desarrolladas en relación con la temática de métodos de enseñanza.			
Investigaciones desarrolladas en relación con la temática de la enseñanza problémica.			
Su conocimiento del estado del problema en otras asignaturas.			
Su intuición.			

Anexo 9.

ENCUESTA PARA LA VALIDACIÓN DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA POR CRITERIO DE EXPERTOS.

Estimado Profesor:

Usted ha sido seleccionado en calidad de especialista para colaborar con la investigación: "Estrategia metodológica para perfeccionar el método de enseñanza en la disciplina de Programación, por lo que se elabora la siguiente encuesta cuyo objetivo es: Validar cualitativamente la estrategia, por lo que le pedimos responda las siguientes interrogantes:

II: Cuestionario

Se ha creado una escala que le permitirá responder las preguntas que a continuación aparecen. Le pedimos que lo haga con la mayor sinceridad posible.

ESCALA

5. Muy Adecuado (MA): Se considera aquel aspecto que es óptimo, en el cual se expresan todas y cada una de las propiedades, consideradas como componentes esenciales para determinar la calidad del objeto que se evalúa.

4. Bastante Adecuado (BA): Se considera aquel aspecto que expresa en casi toda su generalidad las cualidades esenciales del objeto que se evalúa, siendo capaz de representar con un grado bastante elevado, los rasgos fundamentales que tipifican su calidad.

3. Adecuado (A): Se considera aquel aspecto que tiene en cuenta una parte importante de las cualidades del objeto a evaluar, las cuales expresan elementos de valor con determinado nivel de suficiencia, aunque puede ser susceptible de perfeccionamiento en cuestiones poco significativas.

2. Poco Adecuado (PA): Se considera aquel aspecto que expresa un bajo nivel de adecuación en relación con el estado deseado del objeto que se evalúa al expresarse carencias en determinados componentes, considerados esenciales para determinar su calidad.

1. Inadecuado (I): Se considera aquel aspecto en el que se expresan marcadas limitaciones y contradicciones que no le permiten adecuarse a las cualidades esenciales que determinan la calidad del objeto que se evalúa por lo que no resulta procedente.

Cuestionario

1. Valore la correspondencia entre la estrategia metodológica propuesta y el grado de solución a las dificultades presentadas por la asignatura.

5	4	3	2	1

2. Valore si la estrategia metodológica está acorde con el nivel de conocimientos y habilidades básicos en este tema que se requieren de un profesor.

5	4	3	2	1

3. Valore la pertinencia de las acciones propuesta.

5	4	3	2	1

4. ¿Cómo se cumple el enfoque sistémico en la estrategia propuesta?

5	4	3	2	1

5. ¿Cómo valora Ud. la utilidad de la estrategia propuesta en función del proceso enseñanza aprendizaje en el estudiante?

5	4	3	2	1

6. ¿Cómo valora la factibilidad de la acción de la estrategia propuesta?

5	4	3	2	1

7. ¿Cómo evalúa Ud. la estrategia en función de lograr el perfeccionamiento del método de enseñanza de la asignatura en cuestión?

5	4	3	2	1

8. ¿Cuál es su valoración integral de la estrategia metodológica propuesta?

5	4	3	2	1

9. ¿Cómo contribuye la estrategia a la preparación metodológica de los profesores?

5	4	3	2	1