

**INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINO AMERICANO Y CARIBEÑO  
IPLAC**

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

**Título:**

**Estrategia de superación en el tratamiento de los contenidos  
relacionados con Programación Orientada a Objeto, destinada a los  
profesores del politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz” de Pinar  
del Río.**

**Mención:**

**Docencia universitaria.**

**Autor:**

**Lic. Raimundo González Fernández.**

**Centro de Trabajo:**

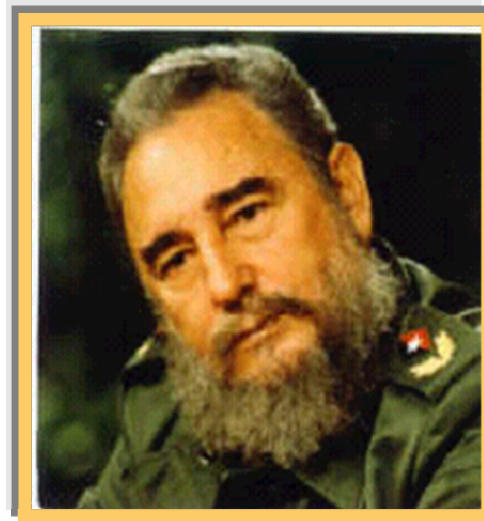
**Instituto Superior Pedagógico Rafael María de Mendive**

**Tutora:**

**MSc. Milagros Alea Díaz.**

**2007**

**Pensamiento.**



***“¡Nada detendrá ya la marcha incontenible del pueblo cubano hacia una cultura general integral y el logro cimero en la educación y la cultura entre todos los pueblos del mundo!”***

***Fidel Castro Ruz***

## **Resumen**

Como resultado del desarrollo acelerado de las nuevas Tecnologías de la Informática y las comunicaciones así como su inclusión dentro del Proceso Enseñanza Aprendizaje como objeto de estudio y como medio de enseñanza, se exige la atención especial al mejoramiento de los procesos de superación de los profesores de Informática desde su puesto de trabajo en la utilización de la educación a distancia, empleando recursos tecnológicos. en esta dirección, es que se encamina la presente investigación, la cual surge como consecuencia del trabajo de atención especializada que realiza el departamento docente de la facultad de Informática del Instituto Superior Pedagógico Rafael María de Mendive al Politécnico de Informática Carlos Hidalgo Díaz, que como resultado del diagnóstico se detectó la necesidad d superación que presentaban los profesores del departamento de Lenguaje y Técnicas de Programación en el tema Programación Orientada a Objeto.

Teniendo en cuenta esas dificultades se aplicó una estrategia de superación, siguiendo los criterios de la Educación Avanzada, la cual está conformada por la combinación de forma sistémica de varias formas de superación como son: los cursos de superación profesional, la autosuperación y los talleres además de otras formas complementarias.

Al aplicar la estrategia en los profesores que imparten esta asignatura en segundo año, se constató a través de las técnicas de investigación aplicadas la efectividad con que se cumplió la estrategia, por lo que se recomienda que la misma sea aplicada en nuevos cursos escolares, con los profesores de ese departamento que no han matriculado el mismo, así como los de otros departamentos de las asignaturas técnicas que son profesores de Informática, y  
que necesitan de este conocimiento.

## **Dedicatoria**

A mis padres por el tiempo que no he podido estar a su lado.

A mis hijos Ariel y Rainier, así como a mi esposa Margarita, por constituir el estímulo a la realización de esta investigación

A mi hermana Eneyda y mi nuera Risaida por el apoyo que me han brindado.

A mi tutora MsC. Milagros Alea por el esmero y su gran ayuda en el desarrollo de este trabajo.

A los profesores del departamento por su ayuda desinteresada, en particular a la compañera MsC. Alina Alfonso y a los compañeros MsE Danilo Gutiérrez y al Lic. Luis Emilio Caro.

A los Dr. Tomás Castillo, Sonia Guerra y José León Coro por el tiempo dedicado y recomendaciones brindadas durante la elaboración del informe.

A todos los profesores de las diferentes asignaturas que impartieron los módulos de las maestrías.

En fin a todos los que de una forma u otra nos han apoyado en esta investigación.

## INDICE

Capítulo	Contenido	Página
	Introducción	1
	Diseño teórico	3
	Operacionalización de variables	5
	Diseño metodológico	8
	Importancia social y novedad científica	11
I	Fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos, que sustentan la superación de los profesores de Informática	13
I.1	Recorrido histórico por el proceso de superación del personal docente en el Sistema Educativo Nacional.	13
I.1.1	Primera Revolución Educativa.	14
I.1.2	Segunda Revolución Educativa	16
I.1.3	Tercera Revolución Educativa	18
I.2	Enfoque actual del proceso de superación del personal docente.	20
I.3	La superación como fenómeno social.	21
I.4	La superación como actividad cognoscitiva. Su relación con la comunicación	24
I.4.1	La función comunicativa en la superación	24
I.5	El enfoque Histórico Cultural como sustento del proceso de superación del profesor de Informática.	27
I.6	Las habilidades en el Proceso de Enseñanza de la Informática.	28
I.7	Desarrollo histórico de la superación en la disciplina Lenguajes y Técnicas de Programación.	31
I.8	Fundamentos teóricos de la estrategia de superación dirigida a los profesores que imparten la asignatura Programación Orientada a Objeto.	34
II	Situación actual de la superación en la disciplina Lenguajes y Técnicas de Programación	44
II.1	Antecedentes históricos. Caracterización de la carrera.	44
II.2	Caracterización del Instituto Politécnico de Informática. "Carlos Hidalgo Díaz" de Pinar del Río.	47
II.3	Caracterización del Departamento de Lenguaje y Técnicas de Programación	48
III	Estrategia de superación: fundamentación, estructura y elaboración.	52
	Estructura de la estrategia	53
III.2	Estrategia de superación para el profesor de Informática en Programación Orientada a Objeto	54
	Principios en los cuales se basa la estrategia	55
	Contenido de la estrategia	58
	Orientaciones para su implementación	61
	Evaluación de la estrategia de superación	63
IV	Resultados de la implementación de la estrategia	61
	Conclusiones	73
	Recomendaciones	74
	Bibliografía	
	Anexos	

## INTRODUCCIÓN

El hombre como ser social se ha formado y lo hará en el futuro sobre la base del avance y florecimiento de la ciencia y la técnica y de las posibilidades socioeconómicas del entorno en que se desarrolla, al cambiar las condiciones materiales, el ser humano se transforma a sí mismo, teniendo en cuenta que las posibilidades de su desarrollo social son inagotables, las cuales están matizadas por las transformaciones sociales del medio en que él se desarrolla. Las nuevas tecnologías con sus grandes posibilidades requieren de un hombre talentoso con variadas capacidades intelectuales. Al incrementarse en el futuro, las condiciones de producción automatizadas, el hombre como sujeto del trabajo debe ampliar su repertorio de cualidades, dirigidas a: apropiarse de conocimientos profundos y universales, hábitos, habilidades, capacidades y valores variados, elevar su nivel cultural, desarrollar una actitud consciente hacia el trabajo y sistematizar habilidades en la búsqueda de la información.

¿Quién tendrá la alta responsabilidad de contribuir a la formación y desarrollo de estas cualidades en las nuevas generaciones? Sin dudas, esa misión le corresponderá en primera instancia a la escuela, como institución encargada de preparar al hombre para la vida.

Grandes han sido los esfuerzos del gobierno revolucionario en el desarrollo de la educación y el nivel cultural de la población, lo cual se inició con la campaña de alfabetización y después con la declaración de la enseñanza general y obligatoria hasta el nivel de Secundaria Básica en todo el país, brindándole además la posibilidad de continuidad de estudios superiores sin discriminación alguna.

Hoy, en correspondencia con los nuevos tiempos, las exigencias aumentan pues cada día, el cúmulo de información es mayor y se necesita un hombre que sea capaz de procesar la información que en cada momento requiera y con la mayor eficiencia, de ahí que dentro de los grandes planes del estado por lograr una Cultura General e Integral, está el programa de informatización de la sociedad, para el cual se han invertido cuantiosos recursos, existiendo en la actualidad computadoras en todas las escuelas de los diferentes subsistemas de enseñanza.

Por el papel que juega la escuela en la sociedad, es imprescindible que la formación integral de los estudiantes esté dirigida a resolver problemas que permitan, enfrentar con éxito los cambios socioeconómicos de la sociedad utilizando métodos que propicien el desarrollo del pensamiento; así como orientarlos en el conocimiento y manejo de las nuevas tecnologías que impone el desarrollo social.

Unido a esto, se han creado en todo el país los Politécnicos de Informática para dar respuesta a la amplia demanda de técnicos en esta especialidad que necesita el desarrollo de la informatización de la sociedad cubana,

De acuerdo con el plan de estudio vigente para el Politécnico de Informática, las disciplinas que forman las asignaturas técnicas son: Sistemas Digitales, Programación Web, Tratamiento Gráfico e Informacional y Lenguaje y Técnicas de Programación, siendo esta última una de las que más horas clases se le dedican por la incidencia que tiene en el resto de las disciplinas. Ella está formada por 3 asignaturas: Programación I, Programación II y Programación III.

Por la importancia social que representa esta institución en el desarrollo tecnológico e informático de nuestra provincia, al departamento de Informática del Instituto Superior Pedagógico se le ha asignado la tarea de dar atención metodológica y de superación a sus profesores en cada una de estas disciplinas. Como resultado de ello, el autor de la presente tesis, que atiende la disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación, ha podido constatar a través de las visitas realizadas a la preparación metodológica y a clases, entrevistas a profesores y jefe de departamento así como del resultado de técnicas aplicadas, (anexos 1, 2, 3 y 4) que los profesores no están lo suficientemente preparados en el orden teórico y metodológico, para enfrentar el tema de estudio #2 “Programación Orientada a Objeto” correspondiente a la asignatura Programación II, ya que:

- La preparación se realiza de forma autodidacta.
- No hay uniformidad en el tratamiento a la solución de problemas.
- El 88,8% de los profesores no han impartir este contenido.
- No existe correspondencia entre los contenidos recibidos durante su formación con los exigidos por el programa de estudio del Instituto Politécnico de Informática.

Teniendo en cuenta todas estas realidades es que existe la necesidad de superar a los profesores en ejercicio de esta disciplina, de forma tal que se contribuya a erradicar sus insuficiencias en los contenidos del tema Programación Orientada a Objetos. Lo que posibilitará un mejor desempeño de los mismos en sus clases y mayor calidad del Proceso Enseñanza Aprendizaje.

Teniendo en cuenta estas regularidades y la dificultad del Departamento Docente Educativo de Programación (LTP) del Politécnico de Informática para solucionarlas, se ha decidido acotar la temática en una investigación para contribuir a solventar el siguiente problema científico:

**Problema:** ¿Cómo contribuir a la superación de los profesores de Informática del Politécnico “Carlos Hidalgo Díaz” de Pinar del Río relacionada con el tema “**Programación Orientada a Objetos**”, de la disciplina Lenguajes y Técnicas de Programación?

Esta investigación se inserta en el Programa Ramal #4 del Ministerio de Educación de Cuba titulado: “Tecnología de la Información y la Comunicación en la Enseñanza”.

Como esencia del fenómeno investigado o como **objeto de investigación**, se asume el proceso de superación profesoral en la disciplina Lenguajes y Técnicas de Programación y como **campo de acción**: se asume el proceso de superación profesoral en el tema “Programación Orientada a Objetos” de la disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación, en los profesores del Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz”.

Esta superación profesoral se puede lograr si “se combinan y ordenan algunas formas de Educación Avanzada”, (Añorga, J.:1993; p14) en una estrategia de superación para los profesores de Informática, a partir de una estructuración didáctica para el tratamiento del tema Programación Orientada a Objeto, de ahí que, en función del problema, el objeto y el campo de investigación, se formula el siguiente objetivo:

**Objetivo:** Elaborar una estrategia de superación que permita mejorar la preparación científica metodológica de los profesores de Informática del politécnico “Carlos Hidalgo Díaz” de Pinar del Río, relacionada con el tema “Programación Orientada a Objetos”, correspondientes a la disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación.

**Preguntas científicas:**

- 1- ¿Cuáles son los antecedentes históricos y teóricos de la superación de docentes en Cuba y en particular en el tema “Programación Orientada a Objetos” correspondiente a la disciplina Lenguajes y Técnicas de Programación, desde el triunfo de la Revolución hasta la actualidad?



2- ¿Cuál es el estado actual de los profesores de Informática del Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz” de Pinar del Río, en el dominio y tratamiento metodológico del tema “Programación Orientada a Objetos”?

3- ¿Cómo elaborar una- estrategia de superación a los profesores de Informática del Politécnico “Carlos Hidalgo Díaz” de Pinar del Río, que contribuya a erradicar las insuficiencias en el tratamiento al tema “Programación Orientada a Objetos, a partir de los elementos teóricos existentes”?

4- ¿Qué resultados se obtienen al validar la estrategia de superación aplicada a los profesores de Informática del Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz” de Pinar del Río?.

Para darle respuesta a estas preguntas científicas se elaboraron las siguientes tareas de investigación.

#### **Tareas de investigación:**

1- Sistematización de los fundamentos teóricos y metodológicos de la superación de profesores de Informática en la disciplina “Lenguaje y Técnicas de Programación” y en particular en el tema “Programación Orientada a Objeto”.

2- Caracterización del estado actual de los profesores de Informática del Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz” de Pinar del Río, en el dominio y tratamiento metodológico de los contenidos del tema “Programación Orientada a Objetos”.

3- Elaboración de una estrategia de superación que permita mejorar la preparación que presentan los profesores de Informática en el tratamiento a los contenidos del tema “Programación Orientada a Objetos” en los profesores de Informática del Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz” de Pinar del Río.

4- Validación de la estrategia de superación aplicada a los profesores de Informática del Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz” de Pinar del Río.

Para el logro del objetivo propuesto en esta investigación, se diseña un cronograma de trabajo en función del cumplimiento a las tareas científicas planificadas: (Anexo # 5)

### **Conceptualización de variables**

Partiendo del problema de la investigación planteado y del objetivo trazado, se ha considerado necesario conceptualizar las variables: **Estrategia de superación** y **Superación en Programación Orientada a Objeto(POO)**.

Para la definición del término estrategia de superación se consultó una amplia bibliografía, relacionada con las diferentes definiciones dadas sobre estrategia, donde se pudo apreciar diferentes tipologías de estrategias, el autor asume como estrategia de superación una variante de la **Estrategia Interventiva Conjunta**. " Se produce como una alternativa más integradora de operacionalizar los principios de la Educación Avanzada, en uno de los sectores de prioridad para su estudio, por su influencia en el desarrollo de todos los recursos humanos: los maestros y profesores, metodólogos y ejecutivos. " (Añorga. J:1998; P51-52)

A partir de esta definición y teniendo en cuenta las formas de superación a partir de la Educación Avanzada es que se propone una estrategia de superación a los profesores del Politécnico "Carlos Hidalgos Díaz" de Pinar del Río logrando la combinación de las diferentes formas de superación.

Para la definición del concepto superación en Programación Orientada a Objeto se ha realizado también una amplia búsqueda documental relacionado con la misma, el autor consideró partir de la conceptualización dada por el Dr. Tomás Castillo el cual asume **Superación profesoral** como: "Un proceso de transformación individual que le permita cambiar el contexto escolar en el que actúa, como resultado del perfeccionamiento y actualización de los contenidos, métodos de la ciencia y valores, que se logra en la interacción de lo grupal e individual, unido a la experiencia teórico-práctica del docente y el compromiso individual y social asumido, en función de satisfacer las nuevas exigencias de la enseñanza de las Ciencias Técnicas"(Castillo T: 2003; p 32)

Contextualizando el concepto de superación analizado anteriormente a la superación de los profesores de Informática y en particular en el tema relacionado con la Programación Orientada a Objeto, y teniendo en cuenta las características que esta superación requiere, es que la misma debe ocurrir en forma de proceso permanente y continuo, ya que la Informática como ciencia está en constante evolución como consecuencia del desarrollo tecnológico alcanzado, resulta necesario que los profesores de Informática se mantengan

actualizadas en las técnicas de Programación Orientada a Objeto lo que les permitirá perfeccionar los modos de actuación profesional, otro elemento a tener en cuenta es el objetivo que persigue esta superación en Programación Orientada a Objeto, la cual pretende la superación en: los conceptos básicos, los modos de implementación y los elementos metodológicos para impartirlos. Resulta necesario que durante el tratamiento a este tema se logre la socialización del conocimiento a través de técnicas de participación donde se interrelacione lo individual con lo grupal, se aproveche la experiencia pedagógica de los profesores de más experiencia, para ponerlo en función del colectivo.

Teniendo en cuenta el concepto visto anteriormente se define por el autor el

**Proceso de Superación en Programación Orientada a Objeto como:**

“Es un proceso mediante el cual el profesor de informática puede transformar sus modos de actuación profesional, como resultado del perfeccionamiento y actualización de los contenidos relacionados con la Programación Orientada a Objeto, los métodos de implementación y los elementos metodológicos para impartirlos, la que se logra en la interacción de lo grupal e individual, unido a la experiencia teórico-práctica del docente y el compromiso individual y social asumido, en función de satisfacer las nuevas exigencias de la enseñanza de los lenguajes de programación”.

**Operacionalización de las variables desde sus dimensiones e indicadores:**

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
----------	-------------	-------------

<b>Superación en Programación Orientada a Objetos (POO):</b>	Conceptos básicos de Programación Orientada a Objeto	1_Identificar los conceptos básicos relacionados con la Programación Orientada a Objeto a partir de la búsqueda bibliográfica. 2- Explicar como se manifiestan uno u otros conceptos básicos a partir de situaciones problemáticas dadas. 3-Resolver problemas donde se manifiesten diferentes conceptos básicos
	Definición de la clase en modo consola del Delphi.	1-Declaración de la clases 2-Implementación de la clase 3-Instanciar objetos a una clase 4-Tipos de relación entre las clases.
	Elementos metodológicos para la solución de problemas	1-Utilización de métodos activos en el Proceso Enseñanza Aprendizaje. 2- Tratamiento metodológico a la solución de problemas. 3-Propiciar el logro del desarrollo individual a partir del aprendizaje colaborativo.

Los indicadores antes relacionados permitieron determinar los diferentes ítems utilizados en las técnicas e instrumentos de investigación para constatar las insuficiencias que poseen los profesores de Informática del politécnico en el dominio de los contenidos correspondientes al tema: Programación Orientada a Objetos, los cuales constituyen la base para el posterior diseño de la estrategia de superación.

#### **Diseño metodológico**

Esta investigación en su carácter teórico metodológico, parte de un enfoque general **dialéctico materialista**, ya que desde la concepción del problema se

aprecian las contradicciones que en la práctica pedagógica se presentan entre los conocimientos que posee el docente y los que realmente necesita para enfrentar el Proceso Enseñanza Aprendizaje que gestiona. Además para la obtención de los datos y el procesamiento de la información se emplearon, de forma combinada, métodos de investigación teóricos, empíricos los cuales se sustentan en los principios de la dialéctica materialista que unido a los estadísticos, permitieron recoger los resultados los cuales fueron tratados cualitativa y cuantitativamente, permitiendo dar respuesta a las tareas investigativas planteadas.

Se pretende establecer el vínculo entre los métodos teóricos de investigación y los procesos lógicos del pensamiento como son: análisis, síntesis, abstracción, la concreción y la generalización; los que fueron concebidos con un carácter dialéctico, sistemático e integrador en correspondencia con los métodos utilizados.

### **Métodos teóricos:**

Análisis documental: Se utilizó mediante análisis, síntesis, inducción y deducción en el estudio de la literatura consultada, lo cual permitió profundizar en el conocimiento sobre el objeto de estudio, apreciar su valoración desde diferentes posiciones teóricas y sistematizar los fundamentos filosóficos, psicológicos y pedagógicos de la Programación Orientada a Objeto, así como los presupuestos teóricos de la Educación Avanzada que sustentan nuestra propuesta.

Método histórico - lógico: Se utilizó para analizar el origen y evolución histórica, así como los antecedentes y la lógica del proceso de superación, lo que permitió su caracterización en las diferentes etapas del desarrollo educacional del país y en particular la superación de los profesores en la Disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación.

Método sistémico estructural: En la determinación de la estructura y los elementos que conforman el curso a distancia para la superación; así como en la elaboración del programa, proceso de gestión y elaboración de materiales complementarios para dar solución al problema.

Método de modelación: Fue utilizado en el diseño de la estrategia de superación de los profesores de Informática relacionados con la Programación Orientada a Objeto, a partir de la combinación y ordenamiento de algunas formas de Educación de Avanzada.

Como procedimientos se utilizaron **el análisis y la síntesis, la inducción y deducción, la abstracción y concreción**, que se aplicaron en todos los métodos y resultados obtenidos.

#### **Métodos empíricos:**

Encuestas: A profesores de Informática del politécnico para Identificar su nivel de conocimientos relacionados con los programas el estudio del Politécnico de Informática, especialmente en las asignaturas de la disciplina Lenguajes y Técnicas de Programación.

Entrevistas individuales: A profesores y jefes de departamentos para Identificar las necesidades de superación en el orden científico de los profesores relacionados con los programas de estudio del Politécnico de Informática.

Consulta a expertos: a través del proceso de gestión realizado con la comisión científica departamental, de facultad, y del consejo de dirección del Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz”

Pruebas pedagógicas: Se aplicó una prueba pedagógica de entrada, con la finalidad de detectar las deficiencias que presentan los profesores relacionados con el dominio en el orden científico y pedagógico, relacionada con la POO.

Experimentación: Se realizó un preexperimento.(Anexo 6) con el grupo de profesores de segundo año del IPI “Carlos Hidalgo Díaz” con la finalidad de validar la estrategia de superación

#### **Métodos estadísticos:**

Se emplea el análisis porcentual y otras herramientas de la estadística descriptiva como la prueba de las proporciones, trabajo con datos, y su procesamiento a través de tablas y gráficos.

Es una investigación **aplicada**, por cuanto está dirigida a la aplicación de las teorías y leyes científicas ya comprobadas permitiendo descubrir y elaborar

procedimientos generales concretos que posibiliten la aplicación de la teoría al proceso docente-educativo.

#### **Decisión muestral:**

El departamento de Lenguaje y Técnicas de Programación está formado por 26 compañeros que constituyen la población; estos se encuentran distribuidos de la siguiente forma: 13 trabajan en primer año, 9 en segundo y 4 en tercero, teniendo en cuenta que la asignatura Programación Orientada a Objeto que forma parte de esta disciplina se imparte en segundo año, se escoge como muestra los 9 profesores que trabajan en el mismo, lo que representa un 34,4% de la población.

La técnica de muestreo utilizada es no **probabilística** y se tiende a representar determinados elementos de la población, por medio del **muestreo intencional**, ya que este muestreo posibilita escoger a los integrantes de la muestra, por lo que aquí el investigador selecciona su muestra teniendo en cuenta determinados elementos típicos que le interesan mantener.

Se escoge el grupo de profesores que actualmente trabajan este contenido en segundo año de la carrera en el Politécnico de Informática, ya que según las técnicas aplicadas:

- Necesitan esta superación, ya que son los que imparten el contenido de este tema, la que presenta niveles de dificultad muy elevados.
- Carecen de experiencia en el tratamiento a estos contenidos.
- El 98% de estos profesores no están licenciados en la especialidad informática.

#### **Importancia social y novedad científica.**

Esta estrategia de superación ofrece para la superación del profesor de informática de segundo año del politécnico “Carlos Hidalgo Díaz” reviste a criterio del autor, gran **importancia social**, ya que contribuye al desarrollo individual del profesor convirtiéndolo en un profesional más competente, para enfrentar una tarea necesaria dentro de la “Batalla de ideas” que es la formación de técnicos de informática más capacitados para incorporarse a la

sociedad, en los diferentes sectores de la economía, los servicios y la docencia, contribuyendo a su vez, a la aspiración de la informatización de la universidad.

El tema tratado en esta investigación es de gran **actualidad**, pues la superación del profesor desde su puesto de trabajo se prioriza durante los últimos años por el sistema educativo nacional, además, por su carácter permanente y continuo en función de la dinámica del aprendizaje.

Resulta **necesario**, ya que en todos los niveles de educación y en la asignatura Informática, los profesores deben estar actualizados por la diversidad y rapidez con que los nuevos conocimientos se generan como resultado del desarrollo científico y tecnológico.

La **novedad científica** de la investigación radica en la estrategia de superación que se propone, ya que por primera vez se organiza y realiza una superación a los profesores de Informática en el Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz”, empleando la combinación de diferentes formas de superación, para tratar un contenido que por su naturaleza es complicado tanto por los elementos de carácter teórico como por los de carácter práctico, además la estrategia podrá aplicarse durante varios años, ya que el claustro de esa institución es relativamente joven y carece de estos elementos informáticos y como es una prioridad la disciplina Lenguajes y Técnicas de Programación, será necesario la superación de la mayoría de los profesores en este contenido.

La presente investigación brinda como **aporte práctico** la elaboración de una estrategia de superación conformada por la combinación y ordenamiento de algunas formas de Educación Avanzada, dentro de la que se encuentra el programa para impartir el curso, la guía que permite el estudio a distancia y la elaboración de materiales complementarios para el desarrollo de la estrategia.

El **aporte de carácter metodológico** puede encontrarse en la manera de concebir e implementar la ejecución de esta estrategia de superación, en la que



se han tenido en cuenta los elementos de carácter metodológico para propiciar un aprendizaje desarrollador y estimular de esta forma la autosuperación del profesor de Informática a través de la búsqueda de información digitalizada o impresa, que le permita elevar su nivel de competitividad.

**Resultados esperados:**

A partir de la aplicación de esta estrategia de superación para los profesores, se contribuye a preparar a los docentes en los fundamentos teóricos y metodológicos para el desarrollo del tema Programación Orientada a Objetos, de la disciplina Lenguajes y Técnicas de Programación del politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz”, lo que permitirá un desarrollo más exitoso del Proceso Enseñanza Aprendizaje en el centro y a un uso racional de los medios, así como un mejor impacto social al mejorar la calidad de los egresados.

## CAPÍTULO I

### **I. Fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos, que sustentan la superación de los profesores de Informática.**

*"...todo esfuerzo por difundir la instrucción es vano, cuando no se acomoda la enseñanza a las necesidades, naturaleza y porvenir del que la recibe"*

(Martí J: 1977;327 )

Este capítulo incluye un acercamiento a la fundamentación teórica del proceso de superación de los profesores de Informática del Instituto Politécnico de Informática "Carlos Hidalgo Díaz" en la disciplina: Lenguaje Técnicas de Programación, de manera que oriente dicho proceso en pos de la solución de problemas de la propia disciplina; se asume como base metodológica general la teoría del conocimiento como parte de la Filosofía Marxista - Leninista, en el presente análisis se partió del estudio de los referentes teóricos metodológicos necesarios relacionados con el problema y el objeto de investigación, se exponen los criterios más actualizados relacionados con los mismos recogidos en la bibliografía consultada y se asumen posiciones a partir del análisis crítico de los mismos, expresados en este trabajo como fundamentos filosóficos sociológicos psicológicos y pedagógicos, que sustentan la investigación y sus posteriores resultados.

Con el triunfo de la Revolución Cubana ocurrieron grandes transformaciones en el sistema de educación cubano, y como consecuencia de ello en la formación del personal docente y en la posterior superación del mismo por lo que resulta necesario realizar un análisis del desarrollo histórico del proceso de superación del personal docente en el sistema educativo nacional.

#### **I.1 Recorrido histórico por el proceso de superación del personal docente en el sistema educativo nacional.**

En la primera década de la Revolución, a pesar de la fuerte lucha ideológica que se produce, ocurre un fenómeno interesante: el pensamiento social más revolucionario en relación con la educación, se presenta por su contenido, ideas y por los valores fundamentales que defiende, muy cercano al pensamiento que anteriormente había sido contestatario y revolucionario en relación con los criterios oficiales proclamados por las clases o sectores dominantes, desde el aparato

estatal o desde las instituciones ideológicas que lo representaba. Lo contestatario se convierte en oficial y lo anteriormente oficial va siendo destruido”(LÓPEZ JOSEFINA /et al./ 2002 ; 24).

De los antecedentes de la superación de los profesores en Cuba se debe destacar que este ha estado muy ligado al momento histórico social y político, por lo que se pueden enmarcar en dos grandes momentos, antes del triunfo de la Revolución de 1959 y posterior a esa fecha, en el primer momento caracterizado por un total abandono de la educación con un carácter prácticamente elitista y por tanto la superación de los profesores era autodidacta; en el segundo momento, matizado por una atención priorizada del estado a la formación inicial y permanente de los educadores, en respuesta a la amplia demanda de profesores que se necesita formar y superar para llevar a cabo las transformaciones educacionales.

Una de las premisas a tener en cuenta en la propuesta para la solución del problema científico, es que como resultado de las transformaciones sociales que desde el principio de la revolución se han llevado a cabo, la Pedagogía Cubana ha evolucionado de la tendencia tradicionalista a la tendencia Histórico Cultural, donde se pone como centro del Proceso Enseñanza Aprendizaje al alumno (sujeto) y lo que debe aprender (Objeto) está en función del fin de la Educación. Teniendo en cuenta que ese fin no es estático, sino dinámico el cual se mueve en forma de espiral en función del desarrollo económico, político y social que se aspire en cada momento.

Un ejemplo de su desarrollo en espiral es la existencia de las tres revoluciones educacionales que desde el triunfo de la revolución hasta nuestros días han ocurrido en nuestro país y de las cuales abordaremos sus principales características.

### **I.1.1 Primera Revolución Educacional.**

Con el triunfo de la Revolución Cubana el primero de enero de 1959, se comenzó a trazar la política educacional cubana la cual sufrió grandes transformaciones a pesar de la oposición de la burguesía existente en esos momentos, dando inicio a la primera revolución educacional, caracterizada por el más profundo contenido social y humano, tanto en la escuela, la pedagogía y en el propio hombre protagonista de esa revolución, ejemplo de ello fue la alfabetización la cual no fue sólo un imperativo humano y social sino que

constituyó ante todo, la base del desarrollo educacional y social ulterior alcanzado por el país.

Durante esta etapa se constató a través de un material elaborado por un colectivo de autores del Ministerio de Educación del año 2005 que un porcentaje elevado de maestros poseían escasa experiencia pedagógica, y otros que la poseían debieron adaptarse a las nuevas condiciones histórico revolucionarias, la pedagogía tradicional heredada de la etapa pre-revolucionaria sufrió grandes transformaciones, más, como resultado de la práctica social, que de la propia teoría filosófica educacional.

- Una de las primeras medidas tomadas fue la de convertir 69 cuarteles de la tiranía en escuelas con beneficio para 40 000 alumnos.
- La Campaña de Alfabetización donde la juventud jugó un papel protagónico.
- Surge la Educación de Adultos como continuidad de la Campaña de Alfabetización
- Se establece el carácter obligatorio de la Educación Primaria, para lo que fue necesario la creación de nuevas escuelas y la incorporación de más de 3000 maestros voluntarios
- Se constituyó la Brigada de Maestros de Vanguardia "Frank País", la cual desarrolló una ardua labor en las montañas de las provincias de Oriente de Las Villas y en la Sierra de los Órganos, en Pinar del Río.
- Creación del Plan de Educación para Campesinas "Ana Betancourt", en virtud del cual más de 150 mil muchachas procedentes de las áreas rurales recibieron clases de corte y costura, superación cultural y una preparación esencial que las capacitaba para incorporarlas a la sociedad.
- El 6 de junio de 1961, se dictó la Ley de Nacionalización de la Enseñanza creándose el ministerio de educación, el cuál marchaba íntimamente vinculada con las radicales transformaciones que se operaban en lo económico, lo político y lo social.
- La formación de maestros primarios en Minas del Frío y de Enseñanza Media en el Instituto Pedagógico Enrique José Varona en Ciudad de la Habana (MINED. 2005;P6)

Como se puede apreciar en esta etapa jugó un papel fundamental la superación a través de la formación de profesores tanto en cursos regulares y en cursos para trabajadores, los cuales ajustándose a las condiciones histórico concretas jugaron un papel importante, a pesar de predominar la educación tradicionalista, existía en ella una elevada influencia humanista y revolucionaria, permitiendo de esta forma lograr las transformaciones y el desarrollo en la Educación Cubana en los primeros años de la Revolución.

### **I.1.2 Segunda Revolución Educacional**

Como resultado de la política educacional cubana en el año 1972 y a raíz de la gran cantidad de alumnos que arribaban al nivel medio, se crean las Escuelas en el Campo, siguiendo el principio filosófico y martiano de la vinculación estudio- trabajo, aparejado a esto, aumenta la necesidad de maestros para esta enseñanza por lo que en el II Congreso de la UJC en abril de 1972, se crea el Destacamento Manuel Ascunce Doménech, donde alumnos graduados de secundaria básica se forman como profesores de enseñanza media, en un plan de 4 años denominado: Plan de Formación de Profesores para la Enseñanza General Media (PFPEGM), la característica esencial de este plan radicaba en una fuerte vinculación del estudio y el trabajo en la escuela, los estudiantes tenían desde el primer año de la carrera una sesión de estudio y otra de trabajo docente por lo que existía un equilibrio entre la cantidad de horas destinadas al componente académico y laboral, sin embargo, todavía no existían las condiciones para el estudio de la informática ni en los alumnos ni en los maestros.

“Aparece en esta etapa el primer perfeccionamiento del sistema educacional cubano, caracterizado por su dimensión gnoseológica y axiológica, relegada en el

primer modelo de hombre a que aspira nuestra sociedad socialista”.( Alfonso A: 2005, p.51)

En el año 1976 se realizó una transformación educacional en el país, se creó el Ministerio de Educación Superior (MES), y los institutos pedagógicos se convirtieron en Centros Docentes de Educación Superior (CES), es decir en Institutos Superiores Pedagógicos (ISP), a partir de esa fecha se amplió la red de centros de este tipo a la mayoría de las provincias del país completando la

cifra de 12 en 1986 con la Filial de la Isla de la Juventud, esto permitía socializar aun más la educación cubana, contribuyendo desde entonces a la universalización de la universidad. Esto además posibilitó la garantía de continuar la superación del personal docente de los diferentes niveles de enseñanza, que en estas instituciones tuvieron la oportunidad de cursar la Licenciatura en Educación, comportándose de manera integral para la Enseñanza Primaria, y por especialidades para los niveles de Secundaria Básica y Preuniversitario. De la misma forma se instituyeron las Licenciaturas en Educación para la formación por cursos regulares. Las ideas anteriores expresan como la superación del personal docente en esta etapa, continúa siendo la base del desarrollo científico y metodológico de la educación cubana.

En 1979 se creó en el MINED la Comisión Nacional de Perfeccionamiento, con el objetivo de elaborar un nuevo plan de estudio para la Licenciatura en Educación, que se denominó Plan B y comienza a aplicarse en el año 1982, el mismo, amplía la duración de la carrera a 5 años lectivos, profundiza en el contenido teórico de las disciplinas y establece un sistema de formación práctico docente más acabado, aunque todavía no surgía la Informática como disciplina en estos planes de estudio. (LÓPEZ J. /et al./ 2002;31-34)

### **I.1.3 Tercera Revolución Educativa**

El perfeccionamiento de la educación cubana estaba destinado a garantizar el tema, coherencia, homogeneidad y equilibrio de todo el sistema educacional, de sus fines, estructuras y funcionamiento, sin embargo, en determinados momentos estas ventajas e indudables logros generaron algunas contradicciones en la práctica: la institucionalización devino en la excesiva formalización, las estructuras y mecanismos de dirección y control se hicieron cada vez más verticales y se perdió la necesaria dosis de espontaneidad, de iniciativa individual y social además de la sana improvisación que caracterizó los primeros años de la Revolución.

Estas tendencias negativas comenzaron a hacer rectificadas en el año 1985, pero al producirse el descalabro del campo socialista en Europa, la situación adquirió matices impactantes para la sociedad cubana, esta nueva encrucijada obligaba al país al replanteo y reevaluación de las diferentes esferas sociales, entre ellas: la educación, lo cual se suma como sustento del proceso de rectificación ya iniciado.

Desde el punto de vista teórico e ideológico, una de las consecuencias más comprometedoras en relación a las tendencias mencionadas fue la pérdida de la importante tradición humana del pensamiento pedagógico cubano, que había dado a luz entre muchas cosas a una concepción crítica y original sobre el significado de los valores éticos y espirituales en la formación de hombre y sobre el lugar de lo subjetivo, lo individual, lo interno, el valor de los ideales, de las vivencias, las experiencias personales y los sentimientos en este proceso, sin negar el papel determinante de lo social y el equilibrado vínculo de lo nacional y lo universal, en función del fin principal dirigido a la formación de la conciencia e identidad nacional, que se expresan por medio del sentimiento de la dignidad, justicia, solidaridad, independencia nacional, responsabilidad cívica, ciudadana individual y patriotismo.

“La sociedad cubana de la década del 90 ya ha tomado conciencia de estas pérdidas y se enrumban los caminos con la intención de fortalecer en toda su dimensión la tradición nacional de ídoles progresistas, revolucionarias e independentistas: se trata de asumir un máximo creativo y verdaderamente dialéctico. Además, se toman medidas prácticas, para de acuerdo con estas redefiniciones, adecuar el proceso real de formación de las nuevas generaciones, alejándonos de extremismos, imposiciones y mimetismos” (LÓPEZ J. /et al./ 2002;31-34)

“En consecuencia, se desarrollan una serie de proyectos económicos y sociales que en su conjunto forman parte de la ya conceptualizada y emprendida: “Batalla de Ideas”, que contribuyen al rescate de valores y que ponen al hombre en el mismo centro del proceso, como protagonista y como beneficiario.

Como ejemplos significativos, son las transformaciones que han ocurrido en el campo de la educación en las diferentes educaciones, que se inician con el nuevo proyecto de secundaria básica, asumiendo claustros de profesores generales e integrales, disminución de la matrícula por grupos, empleo de métodos productivos, protagonismo estudiantil en la búsqueda del conocimiento, uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones para la educación, como el video, la Televisión, la Máquina computadora, el Software Educativo.

En la Educación Superior, se introduce el modelo de Educación a Distancia en la modalidad semipresencial para poder lograr la universalización de la enseñanza, permitiendo establecer y poner en práctica nuevas concepciones en el orden metodológico, constituyendo la práctica social el principio básico de la formación de los nuevos profesionales”.( ibid. P34)

Otros ejemplos pudieran estar expresados en la creación de los Jóvenes Club de computación, los cursos de Universidad para Todos, La Universidad del Adulto Mayor, Los Cursos de Superación Integral para Jóvenes y la Formación de Trabajadores sociales, que en su vínculo permanente con otras instituciones educativas forman parte de los conocidos Programas de la Revolución, en pos de la Cultura General Integral de la población.

En la actualidad a raíz de las transformaciones educativas se abordan diversas tendencias con respecto al proceso de superación, dirigidas a:



- Superación del docente por enseñanzas.
- Superación por especialidades.
- Superación integral del docente.
- Superación postgraduada.
- Superación del docente.

El objeto de esta investigación está centrado a la superación de los profesores de la especialidad informática, por lo que se aborda la misma en función de la concepción actual relacionada con la “Educación Avanzada”.

## **I.2. Enfoque Actual del proceso de superación del personal docente.**

En la búsqueda de información, relacionada con la superación del personal docente, el término superación a sido abordado por el MES, así como por diferentes autores, como Añorga J.(1995), Santiesteban, M. L.(2003), Castillo T(2003).

En el Reglamento de la Educación de Postgrado de Cuba del año 1996, se considera el término de superación profesional, como “un conjunto de procesos de formación que posibilitan a los graduados universitarios la adquisición, ampliación y perfeccionamiento continuo de los conocimientos y habilidades básicas y especializadas requeridas para un mejor desempeño de sus responsabilidades y funciones laborales, así como para su desarrollo cultural integral”( RM 6/1996;P11)

Para Añorga J.(1995), la superación está “Dirigida a recursos laborales con el propósito de actualizar y perfeccionar el desempeño profesional actual y/o prospectivo, atender insuficiencias en la formación, o completar conocimientos y habilidades no adquiridos anteriormente y necesarios para el desempeño. Proceso que se desarrolla organizadamente, sistémico, pero no regulada su ejecución, generalmente no acredita para el desempeño, solo certifica determinados contenidos” (p29)

Al respecto Santiesteban, M. L. (2003) define la superación en función de los directores de la enseñanza primaria como un “sistema de acciones consciente, con carácter continuo, sistémico, personalológico y evaluable, que propicia a partir de los compromisos individuales, las motivaciones y la experiencia teórica-práctica de los directores, lograr sus aspiraciones y erradicar las

dificultades en su desempeño profesional, logrando un saber ser que satisfaga las nuevas exigencias de la escuela primaria cubana del siglo XXI”(p17)

Por su parte Castillo T.(2003) la define como cuando la define *“Como un proceso de transformación individual que le permita cambiar el contexto escolar en el que actúa, como resultado del perfeccionamiento y actualización de los contenidos, métodos de la ciencia y valores, que se logra en la interacción de lo grupal e individual, unido a la experiencia teórico-práctica del docente y el compromiso individual y social asumido, en función de satisfacer las nuevas exigencias de la enseñanza de las Ciencias Técnicas”(p34).*

Un número considerable de autores entre los que se incluyen los antes mencionados consideran que la superación es un proceso de carácter consciente cuyo objetivo está en función de la adquisición perfeccionamiento y actualización de conocimiento y habilidades que les permitirán posteriormente tener un mejor desempeño profesional.

En cuanto a lo planteado por Castillo T.(2003), se comparte el criterio de que, durante la búsqueda de soluciones a los problemas más apremiantes del proceso docente-educativo, la superación debe ser un proceso que se caracterice por su papel transformador sobre el profesor, y que a la vez permita que éste se convierta en un agente de cambio de la realidad educativa de su radio de acción, apoyándose para ello en la experiencia profesional acumulada que él posee y por la influencia de los demás colegas

Teniendo en cuenta las consideraciones antes expuestas se asume para esta investigación la definición operativa dada anteriormente por Castillo T.(2003) para su investigación ajustada a nuestro contexto, ya que esta investigación va dirigida a lograr la transformación de los profesores a través de su esfuerzo individual y de la experiencia colectiva, contribuyendo al perfeccionamiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje que ellos dirigen.

### **1.3 La superación como fenómeno social.**

El proceso de superación profesoral, está muy ligada al proceso educacional, llevado a cabo en Cuba durante las tres Revoluciones Educativas, ya que a partir del triunfo revolucionario hubo que realizar profundos cambios en las concepciones educativas que fueron heredadas de la sociedad anterior cuyas características ya han sido tratadas, al respecto Hurtado López plantea ....” el analfabetismo, elitismo educacional, el abandono de las instituciones escolares e inadecuada preparación de los maestros. La necesidad de

reestructurar los planes y programas que posibiliten la unidad del sistema nacional de educación sirvió de base para las reflexiones sociológicas acerca de la educación entre ellas expresada por Armando Hart( y cita) :

“La educación en sus fines y en sus medios ha de partir del educando y ha de hundir sus raíces en el medio social – cultural en que crece y ha de apoyarse en ambos, individuo y medio para que el hombre actúe al nivel de su tiempo y esté dispuesto a intervenir activamente en el proceso social” (LÓPEZ JOSEFINA /et al./ (2002 p58-59).

El desarrollo científico alcanzado por la sociedad emana un cúmulo de información tal que resulta complejo, ser transmitido a las nuevas generaciones, ni alcanzado por estas durante su proceso de formación, por lo que el profesional de la educación debe estar dotado de métodos de búsqueda selectiva de información, ser capaz de procesar la misma en función de sus necesidades e intereses, y dotar a los alumnos de estos recursos ya que cada día son más los sectores de la sociedad donde la informática resulta de vital importancia, requiriendo de técnicos y profesionales preparados en la misma, precisamente como parte de la meta propuesta por nuestro Comandante en jefe Fidel Castro de convertirnos en el país más culto del mundo, ha se llevado a cabo la tarea de la informatización de la sociedad cubana, y hoy es muy frecuente y común encontrarnos con niños, adolescentes, jóvenes o personas de la tercera edad frente a una computadora en una escuela o un Joven Club de Computación como resultado del tema de las condiciones y exigencias sociales en medio de la realidad histórica concreta que se vive.

El interés por el desarrollo de la cultura, como una manifestación de la Educación Cubana, tiene sus raíces en diversas personalidades que se han preocupado por la forma de educar a las nuevas generaciones, inconformes siempre con las formas tradicionalistas, dentro de ellos se encuentra a Varela, Mendieta y Martí, los que contribuyeron con sus ideas filosóficas, al pensamiento pedagogía de su época y aún tienen vigencia.

Al analizar el pensamiento martiano se encontró que como principio básico de su filosofía que **“Educar es preparar al hombre para la vida”** (MARTÍ, J: 1963 p 281) y cuando considera a la educación como un derecho humano, un

derecho que además, conduce a la solidaridad: **“Al venir a la tierra, todo hombre tiene derecho a que se le eduque y después, en pago, el deber de contribuir a la educación de los demás”** (Martí, J.: 1963; p. 375) y **“Que cada hombre aprenda a hacer algo de lo que necesiten los demás.”** (Martí, J.: 1963 p. 285) En estos principios martianos se precisa su concepto de educación que no es mera instrucción y propagación de la cultura sino más completo que integra los elementos axiológicos y sociales que la complementan. Al respecto plantea: **“Instrucción no es lo mismo que educación: aquella se refiere al pensamiento, y esta, principalmente a los sentimientos. Sin embargo, no hay buena educación sin instrucción. Las cualidades morales suben de precio cuando están realzadas por cualidades inteligentes”** (Martí J.: 1963; p. 375)

Siguiendo estos principios martianos es que se fundamenta este problema relacionado con la superación del docente en ejercicio, el cuál además de prepararse para la vida está en el deber de contribuir a educar a las nuevas generaciones de estudiantes a él asignadas.

Teniendo en cuenta que la sociedad se nutre a partir de la individualidad de sus sujetos, resulta valida la afirmación de López J. Y otros “de que un individuo podrá ser más original cuando más completa sea su asimilación de los contenidos sociales , ya que una sociedad es tanto más completa cuando más originalidad produce en cada individuo”, (LÓPEZ JOSEFINA /et al./ 2002;P..51) ya que si se logra la transformación y auto transformación del docente mediante la superación que es portadora de valores sociales y humanos, se contribuye a elevar la calidad de la educación de las nuevas generaciones y una de las distinciones de estos, es el desarrollo psíquico expresado por medio de la **actividad** y la **comunicación** dos elementos que están presentes en el desarrollo social, y se destacan de manera relevante en el desarrollo de esta investigación.

#### **I.4 La superación como actividad cognoscitiva. Su relación con la comunicación.**

En la búsqueda de las premisas teóricas que sustentan esta investigación se encontró a cada instante con una categoría fundamental; **actividad**, la cual

está presente en todas las acciones y operaciones relacionadas con el proceso de enseñanza y aprendizaje, al respecto se ha estudiado diversas definiciones. En primer lugar la actividad definida como **categoría filosófica**: "...es modo de existencia, cambio, transformación y desarrollo de la realidad social. Deviene como relación sujeto-objeto y está determinada por leyes objetivas(...) Toda actividad está adecuada a fines, se dirige a un objeto y cumple determinadas funciones" ( PUPO , R: 1990;P23 ):

Al ser expresada como **categoría psicológica**: "...son aquellos procesos mediante los cuales el individuo, respondiendo a sus necesidades, se relaciona con la realidad, adoptando determinada actitud hacia ella" (GONZÁLEZ V. [et al] :1995;P72):

Desde el punto de vista teórico abstracto *"pueden diferenciarse tres formas de actividad: **práctica-material, teórico-cognoscitiva e ideológica-valorativa**"*, (NÚÑEZ, JORGE (1994;56) *las mismas están estrechamente vinculadas, experimentan un creciente proceso de interpenetración e interdependencia.*

Para esta investigación se asume el concepto de **actividad cognoscitiva** dada por López, M. (1977): *"La actividad cognoscitiva constituye la acción o conjunto de acciones proyectadas con vistas a conocer un objeto o aspecto del medio: ese es su fin u objetivo previamente determinado"*.<sup>1</sup> ( LÓPEZ, M., D. CORRALES / C. PÉREZ 1977;P17): Ya que en la presente investigación, se proyecta dentro de la estrategia de superación, un sistema de acciones, con la finalidad de profundizar en las técnicas de programación.

En el proceso de superación no se debe olvidar la función comunicativa la cual está presente en toda actividad cognoscitiva.

#### **1.4.1 La función comunicativa en la superación.**

Constituye una premisa a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje, la **comunicación** humana, entendida como el modo de intercambio de actividad entre los hombres, que se expresa en la esencia de sus relaciones mutuas" (FERNÁNDEZ :A: 1997;P 13).

Para el logro de una adecuada comunicación no basta con las condiciones físicas de un emisor, un medio y un receptor en su interacción, es necesaria la forma en que ocurre la comunicación, debe velarse porque se cumplan las funciones de la comunicación oral. (Informativa, afectiva y reguladora).

En esta investigación se declara como **objeto de la comunicación** al contenido y la solución de problemas relacionado con la Programación Orientada a Objeto, sobre el que actúan el investigador y como **sujetos** los profesores del Instituto Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz”, donde sus funciones son las del primero enseñar y las de los segundos es aprender. La comunicación según Márquez L(2002) es una de las categorías fundamentales en la Psicología educativa, por lo que no se debe perder de vista el enfoque psicológico que sustenta este proceso.

El proceso de comunicación está estrechamente relacionado con el desarrollo de la humanidad y por consiguiente el propio desarrollo tecnológico, el cual va desde la telegrafía inalámbrica, pasando por la telefonía hasta el uso de las redes informáticas, las que son utilizadas en la sociedad moderna con diferentes finalidades de acuerdo con las necesidades de sus usuarios, por lo que se ha convertido en una necesidad la introducción de las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones dentro del Proceso Enseñanza Aprendizaje.

Al respecto Fernández González Ana M.(1997) plantea: “ La introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la enseñanza, la utilización de la Educación a Distancia, aparecen como alternativas para la solución de algunos problemas que enfrenta la educación en el mundo contemporáneo, y en particular en el nuestro, con nuevas posibilidades y ventajas ya conocidas, aunque nos enfrenta también ante algunos dilemas desde el punto de vista de las relaciones humanas que mediatizan la educación, las cuales han sido siempre vistas como pilares para la formación de los valores implícitos en el trabajo educativo, como por ejemplo: ¿puede y debe ser sustituido el profesor por una máquina?, ¿cómo lograr formas de aprendizaje cooperativo, vivencias de trabajo grupal en el estudiante?, ¿cómo garantizar enfoques personalizados, creativos, la posibilidad de dialogar, de construir conocimiento y no ser un mero buscador de información o ejecutor de tareas?, ¿es posible llegar al mundo interno del alumno, de sus sentimientos sin tenerlo frente a frente?, ¿debemos renunciar al trabajar a distancia al

desarrollo de los valores que caracterizan la necesaria formación ciudadana del educando?

Es decir, que especialmente debido a la importancia de la comunicación interpersonal en la educación se impone una nueva reflexión ante la introducción de las nuevas tecnologías y las formas a distancia en la educación".(Ibid.P14)

Teniendo en cuenta lo planteado anteriormente por Fernández González Ana M.(1997) el autor considera que durante el proceso de superación a distancia se deben concebir los espacios para lograr el intercambios entre los sujetos y el investigador ya sea a través de encuentros semipresenciales, talleres y otras formas de superación, pues la comunicación, tiene sentido como un proceso de intercambio de información, donde se comparten, criterios y puntos de vista entre los que participan en la situación comunicativa. En el contexto del proceso de superación generalmente tiene la finalidad de promover desarrollo y lograr aprendizajes. Esta forma de comunicación, dirigida conscientemente a generar una influencia desarrolladora en otros, tiene un modo de hacer particular, exigencias específicas, que deben formar parte de las exigencias profesionales del educador, para lograr una buena comunicación.

Se comparte el criterio de Fernández González Ana M.(1997)relacionado con las funciones psíquicas que intervienen en el proceso de comunicación las que van más allá del intercambio informativo, como son las de regulación de la actividad psíquica y el comportamiento, y la del intercambio vivencial o afectivo. La primera de sus funciones tiene un escenario privilegiado con el uso de las nuevas tecnologías: el volumen de información y su acceso es cada vez mayor. La función reguladora y la afectiva, sin embargo, tienen un óptimo escenario en la relación presencial, durante el contacto humano.

Con la aparición de las Nuevas Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones se imponen retos a la inteligencia de los profesores, ya que si deseamos lograr una buena comunicación, debemos buscar nuevas formas de comunicación con el sujeto, seleccionar el lenguaje que se escoge para ello, teniendo en cuenta que estos serán menos frecuentes y limitados, deben ser capaces de penetrar la individualidad del otro y hacerles sentir la presencia humana, los valores que sustentan nuestra práctica educativa.

### **I.5 El enfoque Histórico Cultural como sustento del proceso de superación del profesor de informática.**

El carácter humanista de la educación cubana es reconocida internacionalmente por el desarrollo que ha alcanzado por la misma, esto ha sido posible por seguir una tendencia Histórico Cultural, en el cual el desarrollo de individuo ha estado en el centro del proceso y que se realiza teniendo en cuenta que en el desarrollo histórico el individuo forma parte de las transformaciones sociales.

En la búsqueda de los referentes teóricos fue consultada la página Web de donde se extrajeron algunas ideas que fueron consideradas como importantes ya que fundamentan teóricamente el problema de investigación que aquí se trata. En el mismo se destaca que “debemos tener en cuenta que lo fundamental del enfoque de Vigostky consiste en considerar al individuo como el resultado del proceso histórico y social donde el lenguaje desempeña un papel esencial” Con respecto al conocimiento plantea que “Para Vigostky, el **conocimiento** es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, pero el medio entendido social y culturalmente, no solamente físico. También rechaza los enfoques que reducen la Psicología y el aprendizaje a una simple acumulación de reflejos o asociaciones entre estímulos y respuestas”. (Web <http://www.monografias.com/trabajos22/piaget/piaget.shtml#pragmat> p. 12)

En dicho artículo, al referirse a las funciones mentales que ocurren en la adquisición del conocimiento, se destaca como “ Vigostky establece que hay dos tipos de funciones mentales: las inferiores y las superiores. Las funciones mentales inferiores son aquellas con las que nacemos, son las funciones naturales y están determinadas genéticamente. El comportamiento derivado de las funciones mentales inferiores es limitado; está condicionado por lo que



podemos hacer. Estas funciones nos limitan en nuestro comportamiento a una reacción o respuesta al ambiente. Las funciones mentales superiores se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social. Puesto que el individuo se encuentra en una sociedad específica con una cultura concreta, Las funciones mentales superiores están determinadas por la forma de ser de esa sociedad: Las funciones mentales superiores son mediadas culturalmente, para Vigostky, a mayor interacción social, mayor conocimiento, más posibilidades de actuar, más robustas funciones mentales. Es aquí donde el proceso de superación juega su papel preponderante, ya que permite mayor interacción social, en la medida que se aprende más, más posibilidades existen de transformación individual y grupal.

Otras de las ideas a que hace alusión el artículo es a lo planteado por Frawley que “La atención, la memoria, la formulación de conceptos son primero un fenómeno social y después, progresivamente, se transforman en una propiedad del individuo. Cada función mental superior, primero es social (interpsicológica) y después es individual, personal (intrapsicológica). A la distinción entre estas habilidades o el paso de habilidades interpsicológicas a intrapsicológicas se le llama interiorización. Precisamente, el desarrollo del individuo llega a su plenitud en la medida en que se apropia, hace suyo, interioriza las habilidades interpsicológicas. En un primer momento, dependen de los otros; en un segundo momento, a través de la interiorización, el individuo adquiere la posibilidad de actuar por si mismo y de asumir la responsabilidad de su actuar” (Ibid. P13)

Es compartido el criterio de Vigostsky, expresada en el referido documento que el aprendizaje es una actividad social y no sólo un proceso de realización individual, ya que el desarrollo psíquico del niño tiene un carácter histórico concreto de acuerdo con el nivel de desarrollo de la sociedad y de las condiciones de su educación. A partir de estas ideas es que el formula su teoría sobre la zona de desarrollo próximo ZDP .

## **I.6 Las habilidades en el Proceso de Enseñanza de la Informática.**

Según Pérez G.(1996). “Los conocimientos que se adquieran, desarrollan y demuestran mediante sistemas de acciones o modos de actuación que regula las relaciones del sujeto con el objeto de estudio. Este modo de actuación, ese

“hacer” y “saber hacer”, ese conocimiento puesto en la acción es lo que simplemente se denomina habilidad”. (Pérez G.:1996; P.34)

Al respecto Danilov M.A (1981) plantea: “Las habilidades son parte del contenido de la enseñanza que por el modo de actuación del pensamiento mueven la actividad cognoscitiva, haciendo más efectiva el proceso de asimilación de los conocimientos.

Habilidad: Dimensión del contenido que muestra el comportamiento del hombre en una rama del saber propio de la cultura de la humanidad. Es, desde este punto de vista psicológico, el sistema de acciones y operaciones dominadas por el sujeto que responde a un objetivo”. (P124)

Referente al concepto de habilidad, de gran importancia en la enseñanza de la Informática, son analizadas las concepciones planteadas por un grupo importante de autores como (.TalizinaN.F( ), Pérez G.(1996) Galperin Ya(1982 )) de las que se concluye:

- Hay consenso general de que las habilidades surgen y se desarrollan como resultado de un conjunto de procedimientos, asimilados por el sujeto que realiza la acción, que garantizan que este puede utilizar un conjunto de conocimientos y de hábitos que ha adquirido.
- Destacan la importancia, que tiene para garantizar una asimilación efectiva del conocimiento, la caracterización de las habilidades con tres criterios
  - Que revelen y profundicen en la esencia de los conocimientos
  - Que el proceso de formación de habilidades se apoye en leyes de asimilación
  - Que estén en plena correspondencia con los objetivos
- Toda habilidad incluye o contiene un conocimiento y está vinculada a tareas concretas, en el sentido más amplio, a un sistema de acciones y a un conjunto de operaciones lógicas.

- Se desarrollan sobre la base de realizar acciones y son premisas para la adquisición de nuevos conocimientos, en la misma medida que se desarrollan, y mediante la adquisición de otros conocimientos, contribuyen a la formación y desarrollo de nuevas habilidades.
- Las etapas que caracterizan su desarrollo en el alumno son:
  - 1- Adquisición de los modos correctos de acción.
  - 2- Comprensión del proceso y formas de actuar.
  - 3- Una ejercitación suficiente y variada.

Es importante precisar que toda actividad se puede considerar integrada por un sistema de acciones, pero es importante destacar que no todo se puede expresar en términos de operaciones lógicas, que se conoce como “operacionalismo” corriente neopositivista de la pedagogía contemporánea.

Las acciones se pueden concebir según los siguientes criterios:

- Las específicas de la asignatura.
- Aquellas que no están vinculadas con la asignatura, pero que contribuyen a la formación y desarrollo del pensamiento.
- Aquellas que influyen en la habilidad aprender.

Referente a las fases para la realización de una acción, se le conceden especial importancia a los planteamientos de P. Ya. Galperin, el cual establece tres etapas:

- 1- La creación de una base orientadora.
- 2- El propio desarrollo de la acción.
- 3- La acción de control (Web <http://www.monografias.com/trabajos22/piaget/piaget.shtml#pragmat> P.18)

Concebir un sistema de habilidades para la enseñanza de la Informática, implica tener en cuenta estos tres tipos de acciones, agregando además, que planificar y controlar toda acción constituye una premisa muy importante de la actividad humana.

La Informática contribuye al desarrollo de las habilidades generales tanto habilidades intelectuales como prácticas o motoras, destacándose estas últimas, ya que para la interacción con la información contenida en la computadora y ejecutar diversos software se requiere de habilidades manipulativas con el mouse o teclado y otros componentes.

Dentro de las habilidades específicas de la Informática, resolver problemas utilizando los recursos y procedimientos informáticos que brindan las aplicaciones que se estudian en la escuela, es una habilidad fundamental de la asignatura, para ella se retoman los cuatro pasos que plantea el Programa Director de la Matemática:

a) Análisis del problema o comprensión cualitativa.

El desarrollo de este paso incluye la lectura cuidadosa del problema, logrando que el alumno pueda formularlo con otras palabras. En este paso puede indicarse:

- Observar figuras, tablas, esquemas o esbozarlas.
  - Interpretar palabras claves, buscar información, aclaraciones que permitan inferir posibles acciones realizar.
  - Separar lo dado de los que se desea buscar.
- b) Análisis de las posibles vías de solución.
- En este paso se reflexiona sobre los medios o herramientas que ofrece la aplicación que se está trabajando y los procedimientos estudiados que guardan relación con el problema.
  - Se elabora un plan de solución, teniendo en cuenta los procedimientos que se utilizaran.

c) Solución cuantitativa del problema.

En este paso se materializa el plan de solución diseñado.

d) Comprobación y evaluación de los resultados y la vía de solución.

En este paso se hace un análisis de los resultados y se realizan consideraciones retrospectivas al respecto.

**En la disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación la resolución de problemas es la habilidad fundamental, que debe tenerse en cuenta al abordar el contenido con los alumnos.**

### **1.7 Desarrollo histórico de la superación en la disciplina Lenguajes y Técnicas de Programación.**

El surgimiento de las técnicas de computación se encuentran en los propios orígenes de la informática ya que la vía de comunicación entre el hombre y la computadora es a través de software, que son programas elaborados por el propio hombre.

En la historia de los lenguajes de programación se ha transitado desde lenguajes de bajo nivel que los programas se expresaban en código de máquina hasta lenguajes de alto nivel siendo cada vez más amigables a los programadores, al facilitarles sus tareas, al evolucionar del uso de líneas de comandos a la interfaz gráfica.

En todo momento ha constituido un problema la forma de impartir estos contenidos, por lo que la superación de profesores en esta disciplina ha sido sistemática y lo tendrá que seguir siendo en el futuro.

En nuestro país a partir de 1984, con la asignación por el gobierno cubano de un fondo financiero significativo, se logró adquirir volúmenes crecientes de microcomputadoras que posibilitaron un proceso amplio y acelerado en el uso de esta tecnología en los diferentes niveles educacionales.

El establecimiento de un plan director de la Informática en la Educación

Superior permitió la determinación de enfoques y concepciones entre la tecnología y los diferentes entornos educacionales que se tradujo en:

- Introducción de la Informática en la formación del profesional, para lo cual se definieron los contenidos a impartir en cada una de las carreras, se trabajó en la profundización de las didácticas especiales con ayuda de la enseñanza asistida por computadoras, así como se realizó un proceso que permitió la inserción, de una forma u otra, de la Informática en el currículo de cada carrera. Como consecuencia de esta política educacional se introduce la computación, en el año 1986, en determinadas niveles educacionales y centros, como fueron: las escuelas Formadoras de Maestros Primarios, las escuelas Vocacionales y en un grupo de escuelas primarias en cada una de las

provincias, finalmente en los preuniversitarios, donde se introduce el lenguaje Basic como objeto de estudio en los niveles medio superior y superior con posterioridad se introdujo en las escuelas primarias y en la Formadoras de Maestros Primarios el lenguaje de programación MSX- Logo, por lo asequible y fácil de trabajar por los alumnos de edades tempranas.

Los contenidos informáticos que se estudian en la escuela han estado relacionado con el desarrollo de las tecnologías, aparecen los sistemas operativos con Interfaz gráfica, surgiendo primero la familia del Windows 3.x y posteriormente Windows 95, Windows NT, Windows 2000 y Windows XP. Esto ha dado posibilidades de incursionar en otros lenguajes de programación en un ambiente visual, como el Visual Basic, Delphi, C++, etc., más reciente aún el uso de Software libre como S.O. Linux y aplicaciones multiplataformas.

La escuela cubana, en la actualidad, la informática está presente en todas los niveles de enseñanza y grados no sólo como objeto de estudio, sino como medio de enseñanza, donde se dispone colecciones de software educativos acordes con los programas de estudios vigentes utilizados para apoyar el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, además, es utilizada como herramienta de trabajo en la realización de tareas docentes y trabajos investigativos.

Este desarrollo generó la formación de profesores de informática y la superación de los mismos.

La formación se llevó a cabo fundamentalmente de tres formas diferentes:

- a) La formación de profesores generalmente licenciados en otras asignaturas que fueron reorientados a la Informática para lo cual se desarrollaron cursos centralizados a nivel nacional y provincial, organizados en forma conjunta por el Departamento Nacional de Computación Educacional y el Instituto Pedagógico Superación Educacional.
- b) En los institutos superiores pedagógicos se incluyó en el currículo de las diferentes carreras la enseñanza de la computación estudiándose algunos lenguajes de programación y las aplicaciones del MS-DOS, con los nuevos planes de estudios se incorporaron al currículo la carrera Matemática – Computación.
- c) Para dar respuesta a la introducción de la computación, de forma masiva, en todos los niveles de enseñanza fue necesario la formación emergente de profesores de Informática a la cual se han incorporado jóvenes

graduados de bachiller y de la enseñanza tecnológica. continuando su superación como Licenciados en Educación, en la especialidad Informática, mediante cursos de trabajadores, contando en la actualidad con 506 graduados en el curso 2006-2007 de todas las sedes municipales.

Hoy en día la necesidad de superación del personal docente es una de las prioridades en el área de la Informática, en el caso particular de la enseñanza Técnica Profesional, los Politécnicos de Informática tienen la misión de formar los técnicos informáticos que den respuesta a las demandas actuales del uso de las tecnologías informáticas. ¿Qué vías se han seguido en la superación de los profesores de informática en los Instituto Politécnico de Informática "Carlos Hidalgo Díaz" de Pinar del Río?

Como el politécnicos de informática es de reciente creación, el desarrollo histórico de la superación ha estado limitado a cursos centralizados, así como atención especializada, por el departamento docente de la facultad de informática del Instituto Superior Pedagógico. En la atención dada al departamento del Lenguaje y Técnicas de Programación a partir de sus individualidades se vienen realizando acciones para atender a las necesidades de superación de los profesores, la presente investigación forma parte de dichas acciones, donde se han puesto en práctica una estrategia de superación que influirá en la calidad del desempeño profesional de cada docente, incidiendo de esta manera en que sus alumnos cumplan el cometido social para lo cual son formados.

1.8 Fundamentos teóricos de la estrategia de superación dirigida a los profesores que imparten la asignatura Programación Orientada a Objeto.

El conocimiento es posible gracias a la actividad cognoscitiva, es decir, "la actividad que va más allá de la simple actividad práctica del hombre y su objetivo esencial es el conocimiento de las propiedades y relaciones de los hechos y fenómenos del mundo circundante" (Colectivo, (1989), p.179). De ahí la importancia del adiestramiento de los estudiantes en la búsqueda de relaciones y dependencias entre los datos tomados de la realidad objetiva, para la solución de problemas utilizando lenguajes de programación. Para ello los profesores deben estar debidamente preparados. Esto permite asegurar que la superación de los profesores en el tema Programación Orientado a Objeto tiene a su vez su fundamento teórico-metodológico en la

Teoría de la Educación Avanzada, lo que se ratifica si se analiza profundamente el objeto de estudio y el objetivo de la Educación Avanzada, que se relacionan a continuación:

-Objeto de estudio de la Educación Avanzada:

"Sistema Educativo Avanzado que centra su atención en las fuerzas laborales y de la comunidad, posterior a su egreso de cualquier nivel de educación, con el propósito de la producción de conocimientos con una intención creadora en función de las motivaciones profesionales en un contexto social determinado para lograr la satisfacción personal, económica, social y ecológica" (Añorga, J; 1995a; p.13).

-Objetivo de la Educación Avanzada:

"Modelar y validar un Proyecto de Mejoramiento Profesional y Humano, que proporcione al hombre una mejor calidad de vida, mayor profesionalidad, funcionalidad y conducta ética y cooperadora, para satisfacción personal y beneficio de la población, consolidando el potencial humano del país" (Añorga, J. 1995a; p.12).

Como se aprecia, la Educación Avanzada puede contribuir a elevar el nivel profesional de los docentes. Ello se logra en la medida que facilita la superación de los profesores para resolver problemas relacionados con la POO, entre otros aspectos. Es de destacar que la Educación Avanzada no sólo contribuye a resolver problemas de la cognición, también está vinculada a la formación y la consolidación de valores éticos, estéticos, jurídicos, ciudadanos y, claro está, profesionales.

Es decir, contribuye a preparar al hombre para la vida, lo que se refuerza con las siguientes ideas:

"La Educación Avanzada se desenvuelve en un entorno científico, pedagógico, productivo y de servicio, al tanto de los nuevos conocimientos y las nuevas tecnologías, buscando alternativas para la solución de pequeños y grandes problemas que en la escuela, la fábrica, la comunidad, se presentan y donde puede contribuir en cierta medida a mejorarlos o a resolverlos." (Añorga, J; 1995a; p.10)



Por otra parte la Educación Avanzada, como proceso pedagógico, se rige por las leyes de la Didáctica. En ella se manifiestan los dos procesos básicos que se dan en el proceso de enseñanza-aprendizaje: la actividad y la comunicación, pero como propio de esta teoría, se manifiestan los procesos de producción de conocimientos y de valores, lo que se alcanza con el enfoque curricular de ella y la utilización de los métodos de enseñanza y de investigación, aspectos muy necesarios en los profesores de la Enseñanza Técnica y Profesional.

En la búsqueda de los fundamentos teóricos que contribuyeran a la solución del problema planteado relacionado con la superación de los profesores de Informática en el Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz”, se seleccionó para ello una estrategia, a pesar de que en la actualidad, al revisar las diferentes bibliografías incluyendo tesis de maestría y doctorado se encuentran indistintamente los términos propuestas, alternativas y estrategias, lo que llevó al autor a la búsqueda de la diferencias entre estos términos. Observándose que con respecto al término estrategia, en ocasiones se elige por lo general el término, sin justificar o especificar las razones de su elección, Se advierte, además, escasa presencia de trabajos que expresen consideraciones teóricas sobre la diferencia entre propuesta, alternativa y estrategia, específicamente en su estructura.

Al respecto Marimón Carrazana J. A.(1999) y Guelmes Valdés Esperanza L.(1996) plantean: “La palabra estrategia aparece con una frecuencia no desestimable en los estudios asociados al campo de la educación y es recurrencia tangible en las obras didácticas que actualmente ven la luz. Su elaboración constituye, a la vez, el propósito de muchas investigaciones en las cuales se erige como el resultado científico que estas aportan al objeto de indagación.

El hecho de que su implementación aparezca asociada a los estudios de gestión empresarial y a la puesta en práctica de modelos de calidad y mejoras en las empresas ha traído no pocos problemas a su utilización en el campo de las Ciencias Pedagógicas. Estas cuestiones, unidas a las diferencias con su empleo observadas en los informes de investigaciones, tesis de maestría,

doctorados, etc.; han planteado la necesidad de promover el estudio de las cuestiones relativas al diseño, elaboración y particularidades de este resultado científico” ( Marimón Carrazana J. / Esperanza L. Guelmes Valdés :1999;P17)

Al realizar un análisis etimológico permite conocer que proviene de la voz griega *stratégós* (general) y que, utilizado inicialmente para designar el arte de dirigir las operaciones militares, luego, por extensión, se ha utilizado para nombrar la habilidad, destreza, pericia para dirigir algo o a alguien. Independiente de las diferentes acepciones que posee, en todas ellas está presente la referencia a que la estrategia sólo puede ser establecida una vez que se hayan determinado los objetivos a alcanzar.

En no pocas oportunidades se tiende a la utilización de disímiles palabras (política, táctica, técnica, práctica, experiencia, entrenamiento, procedimiento, etc), para hacer referencia a las estrategias lo que trae como consecuencia disímiles problemas de interpretación.

Las anteriores consideraciones permiten otro orden de relación, que se establece entre táctica y estrategia. Al respecto los mencionados autores arriban a las siguientes consideraciones:

- Las estrategias son consideradas a un nivel macro o global; mientras las tácticas se instauran en una dimensión micro o específica.
- Las tácticas suelen verse como modos de ejecución o procedimientos seguidos para la consecución de una finalidad. Se considera la existencia de tácticas generales, especiales o particulares y combinadas.

La estrategia es valorada como la interrelación de un conjunto de tácticas, mientras que estas últimas constituyen cada uno de los eslabones o procedimientos que la componen” (Ibid. P 12)

Al respecto **Addine** Fernández /y/ otros(1999) consideran que ***“una táctica es un procedimiento específico que se aplica y tributa a todo el proceso, a la estrategia en general (...) un conjunto de tácticas interrelacionadas conforma una estrategia (...)*”**Fernández A. / et al / (1999):

Al analizar esta definición, surge la necesidad de reflexionar acerca de los procedimientos los cuales constituyen cada uno de los elementos que conforman al método. Mientras que este se relaciona directamente con la finalidad o meta que se pretende alcanzar (objetivos); luego los procedimientos lo hacen con el contexto concreto en que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los procedimientos adquieren significado y sentido al ser utilizados estratégicamente.

Por otra parte Sierra Salcedo Regla Alicia(2002) se recoge como una aproximación a la definición de estrategia como ***“Dirección pedagógica de la transformación del estado real al estado deseado del Objeto a modificar***

***que condiciona todo el sistema de acciones entre el subsistema dirigente y el subsistema dirigido para alcanzar los objetivos propuestos”*** (Sierra R. A:2002;p 311)

Luego al analizar ambas definiciones se observa que coinciden en realizar un conjunto de acciones o procedimientos con la finalidad de transformar el objeto desde un estado inicial a un estado final y que en la etapa de diseño de la estrategia se debe:

- Delimitar problemas
- Trazarse los objetivo estratégicos y tácticos
- Programar recursos
- Disponer de planes alternativos
- Crear estructuras organizativas
- Crear aptitudes del personal lo suficientemente flexibles para adaptarse al cambio en caso que este se produzca.
- Ser susceptible a modificaciones a partir de los cambios que necesariamente vayan ocurriendo en el objeto de transformación.

Se define además en el Compendio de Pedagogía el concepto de alternativa como “Opción entre dos o más variantes con que cuenta el subsistema dirigente (educador) para trabajar con el subsistema dirigido (educandos), partiendo de las características, posibilidades de estos y de su contexto de actuación”(Ibid.p.324)

Según Marimón, J.A.(1999) “El estudio de múltiples conceptos de tipologías estratégicas ha permitido conformar las siguientes definiciones:

- **Estrategia educativa:** Es la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que permite la transformación de los modos de actuación de los escolares para alcanzar en un tiempo concreto los objetivos comprometidos con la formación, desarrollo y perfeccionamiento de sus facultades morales e intelectuales.
- **Estrategia pedagógica:** Es la proyección de la dirección pedagógica que permite la transformación de un sistema, subsistema, institución o nivel educacionales para lograr el fin

propuesto y que condiciona el establecimiento de acciones para la obtención de cambios en las dimensiones que se implican en la obtención de ese fin (organizativas, didácticas, materiales, metodológicas, educativas, etc.)

- **Estrategia escolar:** Es la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo en cuya elaboración se interrelacionan de forma dialéctica y activa la comunidad educativa y la dirección institucional, para cumplir con calidad el encargo social de la escuela.
- **Estrategia didáctica:** Es la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que permite la transformación del proceso de enseñanza aprendizaje en una asignatura, nivel o institución tomando como base los componentes del mismo y que permite el logro de los objetivos propuestos en un tiempo concreto.
- **Estrategia metodológica:** Es la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que permite la transformación de la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje tomando como base los métodos y procedimientos para el logro de los objetivos determinados en un tiempo concreto. Entre sus fines se cuenta el promover la formación y desarrollo de estrategias de aprendizaje en los escolares (Marimón Carrazana J.A. / Esperanza L. Guelmes Valdés:1999 :P18)

Estas definiciones no agotan en ningún momento las tipologías existentes, son solo una selección de las que se utilizan con mayor frecuencia. En la bibliografía consultada aparecen también la estrategia educacional, la de intervención, la compensatoria, etc. Las dos últimas, sobre todo, en trabajos que abordan el tratamiento a las necesidades educativas especiales.

Además (Betancourt, J. advierte 1994) que: "En sentido general, se estudian las estrategias por diferentes investigadores en la actualidad, como una acción humana, orientada a una meta intencional, consciente y de conducta controlada y poniéndola en relación con conceptos tales como: plan, táctica, reglas y heurística. Desde esta perspectiva las estrategias han sido consideradas como una actividad netamente intelectual, encaminada a trazar el puente de unión entre el qué y el cómo pensar" (P. 4 )

En la actualidad se ha conceptualizado un grupo de estrategias de la Educación Avanzada. Estas son: "Estrategia Interventiva Conjunta, Estrategia Interdisciplinaria de Superación, Estrategia para la formación de expertos, Estrategia para la elaboración de los proyectos de investigación, Estrategia de Evaluación "(Añorga, J.: 1998; P. 51 ):

A continuación se refleja la caracterización asumida para cada una de estas formas de Educación Avanzada.

#### **- Curso de superación profesional**

*"Actividad pedagógica dirigida a la satisfacción de necesidades de complementación, actualización y profundización de los conocimientos de los profesionales. Debe enfatizarse su uso en la difusión organizada de los resultados de la ciencia y la técnica ante las limitaciones de bibliografía novedosa y útil"* (Añorga. J.: 1995 p11).

La estrategia se centra en las actividades concebidas en el curso de superación profesional para preparar a los profesores que a su vez siguiendo estas actividades utilizan otras formas de Educación Avanzada de forma paralela.

Para la implementación del curso de superación profesional el cual se desarrollará por la modalidad de educación a distancia se tiene previsto la realización de 10 encuentros semipresenciales.

#### **- Autosuperación**

*"Tecnología de la Educación Avanzada. Preparación general que se realiza por sí mismo, partiendo de una determinada formación, sin tutor o guía para acometer las nuevas tareas. Puede tener carácter libre cuando el interesado decide lo que va a estudiar o dirigida cuando las instancias superiores son las que determinan los contenidos y los objetivos. Constituye una de las formas organizativas de la superación "* (Ibid.: P.6)

Se considera la autosuperación como una la forma de Educación Avanzada más importante dentro de esta propuesta. Los conocimientos asimilados envejecen rápidamente debido al vertiginoso desarrollo científico y técnico. Si un maestro quiere que sus clases tengan la calidad requerida, debe estar actualizado sobre los últimos logros dentro de su especialidad, lo que requiere de su autosuperación.

Los cursos de superación, los talleres, los encuentros de intercambio de experiencias y las otras formas de Educación Avanzada, no alcanzan la efectividad deseada si los maestros no están habituados a estudiar individualmente. De igual forma, la superación de los maestros en Programación Orientada a Objeto depende, en gran medida, de su autosuperación.

La autosuperación puede ser dirigida o espontánea, es dirigida cuando se le orienta al profesor en que debe autoprepararse mientras que la espontánea surge por la propia necesidad que siente el profesor por conocer algo nuevo. En esta estrategia de superación se considera la autosuperación como parte del estudio independiente que debe realizar el profesor matriculado para desarrollar las actividades del curso de superación profesional y la preparación para los talleres y otras formas de superación que en determinados momentos se orientan de forma complementaria, por lo que se considera dirigida, lo que no limita que el profesor asuma además la autosuperación espontánea en determinados momento como complemento de su necesidad de superación.

#### **- Taller**

*"Forma de Educación Avanzada donde se construye colectivamente el conocimiento con una metodología participativa didáctica, coherente, tolerante frente a las diferencias; donde las decisiones y conclusiones se toman mediante mecanismos colectivos, y donde las ideas comunes se tienen en cuenta"* (Ibid.P.30)

Los talleres deben partir del conocimiento y la experiencia individual y su enriquecimiento por medio de la discusión en dúos, en equipos y en el grupo, *"motivado entre otros factores, por la preparación previa, la vinculación de la teoría con la práctica y la investigación, mediante un proceso de reflexión individual y colectiva"* (García, D. . 1997\_P.43)

La realización de actividades en los que se discutan los conceptos básicos, la forma de declaración de clases y la forma de implementación en consola contribuye a la profundización de los conocimientos previos necesarios y a la sistematización de las acciones intelectuales propias de estas actividades, con lo cual se alcanzará un mayor nivel de dominio de éstas, pues le *"ofrecen a las personas que tienen problemas o intereses comunes la*

*posibilidad de encontrarse con especialistas para recibir conocimientos de primera mano y realizar trabajos prácticos. " (Añorga, J. / et al/2000;P29) .*

Estos talleres serán planificados durante la preparación de la asignatura en aquellos momentos posteriores a ser recibidos los conocimientos en el curso de superación profesional.

#### **- Entrenamiento Metodológico Conjunto.**

Forma organizativa del proceso de interacción entre el entrenador y el entrenado, con el fin de modelar nuevos modos de actuación de las personas que permitan el cambio o transformación necesaria. Permite el diagnóstico y organización de la superación del personal docente en su puesto de trabajo.

Estas formas de Educación Avanzada puede ser utilizada en esta estrategia al comenzarse el tratamiento de los contenidos conceptos básicos, definición de clases y en la implementación en consola, con la dirección del jefe del departamento docente.

#### **- Encuentro de intercambio de experiencia**

Confrontación entre partes interesadas en un mismo tema (intereses comunes). Permite el intercambio científico y actualizado sobre temas de interés.

Los encuentros de intercambio de los profesores con personas preparadas en POO, les ayudan a alcanzar el dominio de los conocimientos y las habilidades necesarias para esta competencia, previa coordinación del departamento docente con el profesional experto en el tema.

#### **- Debate**

Intercambio científico sobre temas actualizados, entre mayor número de participantes, que puede realizarse en el marco de colectivos de trabajo, en visitas a las escuelas, actividades metodológicas y en otras formas de trabajo metodológico organizado en los centros.

#### **- Consultoría**

*" Forma no académica de la Educación Avanzada. Servicio de ayuda que se presta a un usuario de diversas entidades o a personas de carácter multidireccional, transitorio y de pronóstico, que coadyuva a la solución de problemas prácticos y a transferir prácticas eficaces de un organismo o*

*institución a otra. Su esencia es desarrollar la independencia creadora para pensar y actuar con éxito en la profesión" (Añorga Op. cit.P8), .*

#### **- Entrevista**

" *Una conversación de carácter planificado entre el entrevistador y el (los) entrevistado(s)* " (Pérez, G. / I. Nocado: 1998\_\_p.50).

Se realizan con el propósito de obtener información sobre las dificultades y opiniones en relación con el tratamiento al tema Programación Orientada a Objeto, para su tratamiento inmediato y seguimiento posterior. Estas pueden ser individuales o grupales.

Dicha estrategia de superación se aplicará a los profesores de Informática que trabajan en la disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación, en el tema Programación Orientada a Objeto y la misma se diseña como un sistema de acciones a corto, mediano o largo plazo para el proceso de enseñanza aprendizaje de los profesores de Informática en ejercicio, utilizando diferentes vías de superación.

De acuerdo con esto, la Estrategia de superación:

- Aporta el uso de diferentes vías que permitan la superación para los profesores de la disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación, en especial los que imparten el tema Programación Orientada a Objeto.
- Estimula, sobre la base de la aplicación de la ciencia, en particular, la solución de problemas informáticos del ámbito escolar y del perfil ocupacional del escolar.
- Enriquece el conocimiento del claustro del Departamento Docente Educativo de Programación, relacionado con los conocimientos del tema Programación Orientada a Objeto.



Capítulo II: Situación actual del comportamiento de la superación en la disciplina Lenguajes y Técnicas de Programación.

En este capítulo se hace un análisis de la situación actual que presentan los profesores de Informática del Politécnico de Informática, a partir de la aplicación de los instrumentos elaborados para la constatación del problema.

### **II.1- Antecedentes históricos. Caracterización de la carrera.**

Con respecto a los antecedentes históricos de la carrera de Técnico medio en informática fue consultado el “Plan de estudio para los politécnicos de Informática” (MINED, 2005) y se pudo constatar que desde fechas tan tempranas como 1978 se diseña un plan de estudio para la especialidad Programación para Computadoras para aplicarse en 3 centros de las provincias Ciudad de la Habana, Villa Clara y Santiago de Cuba a partir de alumnos con nivel de ingreso 12 grados. Este plan de estudio con algunas variantes estuvo vigente, hasta el curso 1998 – 1999.

En la Resolución Económica del V Congreso del Partido Comunista de Cuba, de octubre de 1997, queda declarada la importancia actual de la informática y la industria del software al expresarse:

*“El país debe encaminarse resueltamente a la modernización informática mediante un programa integral que involucre a las organizaciones que deben proveer los recursos materiales, financieros e intelectuales y a las entidades económicas, políticas y sociales que deben traducirlos en más y mejores productos y servicios.”*

Con posterioridad con la modernización de la base material de estudio y con ello, nuevos diseños curriculares para el estudio de la Informática, todas ellas avaladas por sus respectivas resoluciones.

Cada una de los cambios de diseños curriculares, han estado motivados por necesidades propias de la Enseñanza Técnico y Profesional.

En el curso escolar 2003-2004 se aprueba por la Resolución Ministerial 129 del 1ro de septiembre del 2004, a fin de introducir las transformaciones de la Educación Técnica y Profesional, un nuevo plan de estudio parcial para aplicar a los alumnos que ingresaron en el curso 2004-2005 para que reciban todos los contenidos que se imparten en el Pre de Ciencias, lo que conlleva a una reducción de las horas de asignaturas técnicas. En este curso la matrícula se

elevó a 38 220 alumnos y se proyecta una graduación de más de 8000 alumnos, el número de centros aumentó a 55.

Como resultado del interés por el estudio de la informática, ha existido un incremento del número de alumnos que ha arribado a esta carrera, lo que unido a: la falta de cobertura en equipos, de profesores bien preparados y de conectividad, no ha permitido el cumplimiento satisfactorio de los objetivos trazados en los planes y programas de estudios.

Teniendo en cuenta lo anterior, se elabora una nueva propuesta de plan de estudio que es el que actualmente se aplica y que debe contribuir a la formación de los recursos humanos profesionales necesarios para dar repuesta a las necesidades que plantea el desarrollo político, económico y social del país

El nuevo plan de estudio propone 7056 horas de ellas 2898 están destinadas a la formación general y básica, y 4158 a la formación técnica. En el mismo se concibe que los alumnos se inserten desde un principio en proyectos informáticos que respondan a la demanda de la producción y los servicios, para lo cual los alumnos reciben contenidos complementarios de forma lectiva, que respondan a las temáticas de los proyectos en los que están insertados, lo que les permite una especialización sobre el tema abordado. Estas horas se incrementan a medida que avanzan en la carrera llegando a un total de 1260 horas durante ésta. Al estar concebida la formación en bloques y permitir adelanto de contenidos, flexibiliza la aplicación del mismo a las condiciones existente y a las necesidades de la participación de los alumnos en la producción de software u otras actividades. El sistema evaluativo favorece la evaluación sistemática que obligue al alumno al estudio constante incluyendo proyectos integradores.

Este nuevo diseño prevé que el alumno que haya aprobado el 3er año de la carrera y no continúe sus estudios podrá optar por el título de Operador de Microcomputadoras, teniendo el nivel medio superior vencido; y el que termine sus estudios, por el título de Técnico Medio en Informática.(p.2-3)

### **-Modelo del profesional**

Del referido documento se extrae que “....La dinámica con que evoluciona la informática en el mundo actual, así como el carácter estratégico de la misma

para el desarrollo económico-social del país, aportan los elementos que sirven de base para delimitar con mayor precisión el campo de trabajo y las funciones de los futuros egresados de esta carrera, lo cual se contempla dentro del problema definido por la Academia de Ciencias de Cuba como Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, aplicado en lo particular, al Técnico Medio en Informática.

El Técnico Medio en Informática, que ama su trabajo, con sólida preparación que le permite enfrentar los problemas de su profesión y resolverlos exitosamente, demostrando con ello independencia y creatividad, y que es capaz de:

1. Explora computadoras aisladas o interconectadas en red, con un uso adecuado de los sistemas de aplicaciones elaborados al efecto.
2. Instala y configura computadoras y sus periféricos.
3. Instala y actualiza aplicaciones informáticas específicas o de propósito general.
4. Propone y ejecuta cambios para mejorar la explotación de sistemas informáticos.
5. Participa en equipos de desarrollo de software en tareas de programación y depuración a partir de las especificaciones de diseño recibidas.
6. Consulta y actualiza bases de datos.
7. Instala y actualiza sistemas para la protección de la información.
8. Aplica la política y los reglamentos de seguridad informática.
9. Utiliza buscadores, navegadores y editores para el desarrollo de páginas WEB.
10. Crea páginas Web y actualiza sitios.
11. Presta ayuda para el uso correcto del equipo y las aplicaciones a los usuarios no especializados.

12. Utiliza sistemas informáticos aislados o interconectados en red.

13. Instala y gestiona servicios básicos de las redes ...(MINED: 2005;p5)

## **II.2 Caracterización del Instituto Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz” de Pinar del Río.**

El Instituto Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz” de Pinar del Río está ubicado en la zona este de la capital provincial en el Reparto Montequín, ocupando las edificaciones de la antigua Formadora de Maestros Primarios “Tania La Guerrillera”,

Fue fundado el 23 de septiembre del 2001 y desde el curso 2004 – 2005 desarrolla sus actividades dentro del marco de la Batalla de Ideas.

La especialidad que se estudia es Bachiller Técnico. Especialidad Informática.

Se ha caracterizado por poseer un claustro muy joven fundamentalmente en las asignaturas técnicas ya que muchos de ellos provienen de la carrera Matemática-Computación y en su mayoría su formación fue de cursos emergente, los que han continuado su formación en la Licenciatura en Educación en la especialidad Informática.

**La misión del centro:** El Instituto Politécnico de Informática tiene el encargo social de formar bachilleres técnicos competentes en la especialidad de Informática aptos para un mundo laboral en continuo desarrollo, con una educación general integral altamente comprometidos con la Patria y el socialismo, actividad que se realiza en coordinación con las entidades empleadoras y el Ministerio del Trabajo.

En el curso 2007-2008 posee una matrícula de 1617 alumnos de ellos 802 hembras y 815 varones todos son internos, su procedencia social es fundamentalmente obrera y campesina y de ellos 125 son militantes de la UJC.

La matrícula por años se comporta de la siguiente forma:

- Primer año 689
- Segundo año 488
- Tercer año 440

De acuerdo con su estructura en el área de las asignaturas técnicas existen los siguientes departamento docente:

- Educativo de Sistemas Digitales.
- Educativo de Programación.
- Educativo de Diseño.
- Educativo de Proyectos informáticos.

### ***II.3 Caracterización del Departamento de Lenguaje y Técnicas de Programación***

Como consecuencia del trabajo de atención que realiza el Departamento de Informática del ISP, al Politécnico de Informática en el Departamento Docente Educativo de Programación, se pudo constatar que los profesores de Informática no están preparados para dirigir el Proceso Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura “Programación II” con los contenidos del tema 2 “Programación Orientada a Objeto”(POO) estas insuficiencias motivaron la realización de la presente investigación que como parte de las técnicas en la fase inicial comenzando con una entrevista al jefe de departamento y a los profesores del mismo, así como una encuesta a los profesores, con la finalidad de tener un nivel de diagnóstico que permitiera acotar el problema de investigación, exponiéndose a continuación dichos resultados.

De la entrevista realizada al jefe del departamento (Anexo 1) se pudo constatar que:

El departamento cuenta con 26 profesores lo que constituye la **población** de esta investigación de ellos sólo 13 son licenciados en la carrera Matemática – Computación para un 50% y el resto estudia en los dos últimos años en la carrera de Licenciatura en Educación en la especialidad Informática en cursos para trabajadores.

Sobre la preparación de los profesores en los diferentes temas que se estudian en la disciplina, manifestó que en los contenidos de POO y Programación Visual es donde menos preparados están, sólo 6 profesores de 26 pueden enfrentar este contenido, aunque no tienen experiencia docente en impartirlo para un 23%.

Como criterios de las posibles vías de superación teniendo en cuenta las características del colectivo plantea que no existen condiciones para desarrollar cursos centrados o de forma presencial.

Como resultados de esta técnica aplicada al jefe de departamento, se puede inferir la necesidad de implementar una superación para los profesores teniendo en cuenta, que poseen poca experiencia para impartir el contenido y que en su mayoría no lo dominan.

A partir de los resultados anteriores y por la incidencia que tienen los 9 profesores de segundo año que imparten la asignatura Programación II en el objeto de investigación se decidió que ellos conformaran la **muestra**.

Con el objetivo de tener una caracterización de la muestra se aplicó la encuesta a profesores (anexo 2), los resultados cuantitativos se recogen en la tabla del anexo 3 de los cuales se hace el siguiente análisis:

- La experiencia docente es de 3,4 años como promedio.
- El promedio de años trabajados en la disciplina es de 1.87.
- Sólo 2 profesores de los 9 que trabajan en segundo año actualmente han impartido en años anteriores el tema de POO.
- La autopreparación la reconocen como la principal vía de superación en este contenido.
- El 75 % de los profesores plantean que los contenidos en los que se sienten menos preparados son los de programación visual y los de POO.

Con la intención de profundizar en el diagnóstico sobre algunos indicadores se realizó la entrevista a la muestra (Anexo 4), comprobándose que sólo uno de los encuestados plantea sentirse capacitado para desarrollar el tema relacionado con la POO y en general son del criterio que la mayoría de sus compañeros no están preparados para enfrentar este contenido. Igualmente existe consenso entre los entrevistados en que es necesario un curso de superación y que las características del mismo debe ser semipresencial por las afectaciones de trabajo en el Politécnico.

Del resultado de las entrevistas y encuestas aplicadas se evidenció insuficiencias en el orden teórico y metodológico de los profesores para desarrollar el Proceso Enseñanza Aprendizaje de la asignatura programación II en las que se destacan:

- El 88.8% de los profesores que trabajan este tema plantean que se preparan de forma autodidacta y no se realizan actividades como parte del trabajo metodológico encaminadas a darle tratamiento a sus necesidades.
- Se pudo comprobar en la entrevista a profesores (anexo 4) que no existe uniformidad en el tratamiento para la solución de problemas.
- El 100% de los profesores que trabajan el tema POO son licenciados, pero estos contenidos del Plan de estudio del Politécnico de Informática que no se trató con profundidad durante su formación docente, por lo que los profesores tienen poco dominio del tema.
- El 77,7% de los profesores del departamento plantean que no tienen suficiente experiencia en impartir la asignatura.

Teniendo en cuenta los resultados arrojados por las entrevistas y encuestas, se decidió aplicar una prueba pedagógica inicial (Anexo 6), para medir las tres dimensiones planteadas durante la operacionalización de la variable “Superación en Programación Orientada a Objeto” donde se obtuvo como regularidades las siguientes:

- El 88,8 % de los profesores no tienen conocimiento de los conceptos básicos de la programación Orientada a Objeto.
- El 100% de los profesores no pueden explicar ninguno de los conceptos

básicos.

- El 50% de los profesores no pudo diferenciar correctamente los comandos de declaración de los de implementación de una clase.
- El 77,7 % de los profesores no tienen conocimiento de cómo instanciar

un objeto a una clase.

En sentido general se está en presencia de un claustro muy joven con poca experiencia en impartir la asignatura Programación II, de la disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación, con insuficiencia en el orden teórico y metodológico en particular en lo relacionado con la Programación Orientada a Objeto. Por lo que el desarrollo de una estrategia de superación dirigida a su

superación desde su puesto de trabajo, será abordada en el próximo capítulo y con ella se contribuirá a un mejor desempeño profesional.



### **Capítulo # III Estrategia de superación: fundamentación, estructura y elaboración.**

En el presente capítulo está dedicado a la elaboración de la estrategia la superación para los profesores del politécnico de informática Carlos Hidalgo Díaz de Pinar del Río.

Teniendo en cuenta los antecedentes teóricos expuestos en el capítulo 1 de la presente tesis, para la elaboración de esta estrategia se asume como teoría, la Educación Avanzada, por lo que esta **estrategia de superación**, constituye una variante específica de la **Estrategia Interventiva Conjunta**. *"Se produce como una alternativa más integradora de operacionalizar los principios de la Educación Avanzada, en uno de los sectores de prioridad para su estudio, por su influencia en el desarrollo de todos los recursos humanos: los maestros y profesores, metodólogos y ejecutivos. "* (Añorga, J.: 1998; P.51-52)

Constituye una variante de la Estrategia Interventiva Conjunta ya que para su elaboración se integraron de forma sistémica tres de las formas de superación de algunas de los principios de Educación Avanzada como son:

- Los cursos de superación profesional
- Autopreparación
- Talleres

Las demás formas de superación se utilizarán de forma complementaria a la estrategia.

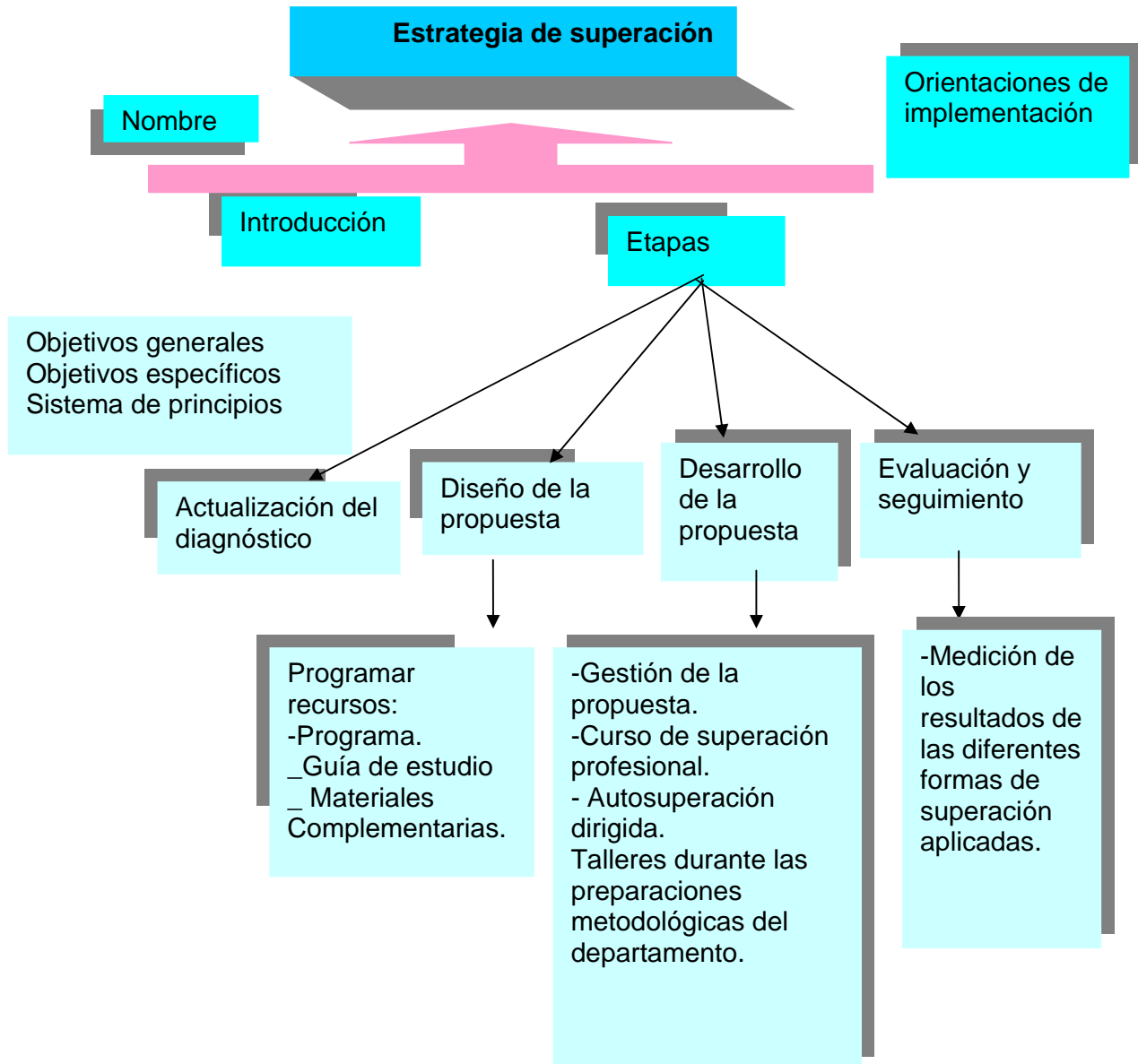
Como quiera que existe diversidad de criterios en la bibliografía consultada acerca de la estructura y elaboración de este tipo de estrategia, se conforma la estructura de la misma a partir de la elaborada por el departamento de informática del Instituto Superior Pedagógico de Pinar del Río para el trabajo metodológico y la que aparece en el compendio de pedagogía, quedando de la siguiente forma:

- a) Nombre.
- b) Introducción
  - Objetivos Generales
  - Objetivos específicos
  - Principios en los cuales se basa la estrategia
- c) Sistema de acciones por etapas.

- Actualización del diagnóstico.
- Diseño de la propuesta.
- Desarrollo de la propuesta.
- Evaluación y seguimiento.

d) Orientaciones de implementación.

### III.1 Estructura de la estrategia



### **III.2 Estrategia de superación para el profesor de informática en Programación Orientada a Objeto.**

**Nombre:** “Aprendiendo Programación Orientado a Objeto”.

#### **Introducción.**

Teniendo en cuenta los resultados de los técnicas de investigación aplicadas durante la constatación del problema, de la búsqueda bibliográfica realizada para la determinación de la historia del mismo y del estudio de los programas de la carrera del Politécnico de Informática, es que se consideró ofrecer una superación a los profesores de la disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación en la asignatura Programación Orientada a Objeto. Escogiendo para ello la combinación de diferentes formas de superación. Con el cual se pretende resolver las insuficiencias en el orden teórico que presentan los profesores de esta disciplina, para enfrentar la docencia de forma eficiente. Los objetivos que llevan al autor a diseñar esta estrategia de superación es la siguiente:

**Objetivo General:** Contribuir al proceso de superación en la Disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación los profesores de Informática del Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz”, de Pinar del Río.

#### **Objetivos Específicos:**

- Diagnosticar el estado actual que presentan los profesores relacionados con los contenidos relacionados al tema “Programación Orientada a Objeto”.
- Diseñar los recursos necesarios para un curso semipresencial de estudio que satisfaga las necesidades de los profesores de Informática en los contenidos relacionados al tema “Programación Orientada a Objeto”.
- Desarrollar la propuesta de superación, conformada por un curso de superación profesoral, autosuperación y talleres, de forma tal que satisfaga las necesidades de los profesores de Informática en los contenidos relacionados al tema “Programación Orientada a Objeto”.
- Constatar y valorar por la vía del trabajo científico – metodológico el dominio de los contenidos abordados en el proceso de superación.

- Constatar y valorar en la práctica educativa la aplicación de los aspectos teórico – metodológicos abordados en la superación.

### **Principios en los cuales se basa la estrategia:**

Para elaboración y aplicación de esta estrategia se tiene en cuenta los siguientes principios didácticos enunciados por Guillermina Labarrere y Gladis Valdivia:

- Carácter educativo de la enseñanza, ya que además de ir dirigida a la adquisición de nuevos contenidos la estrategia pretende contribuir a la formación de valores en los jóvenes profesores como son la responsabilidad, la dedicación, la honestidad y la solidaridad.
- Carácter científico de la enseñanza, puesto que se pretende abordar el contenido con un profundo carácter científico, despertando en los profesores el interés por la búsqueda de literatura científica
- De la Asequibilidad, este principio se cumple ya que el contenido será tratado de forma tal que se pueda transitar de lo fácil a lo difícil es decir de lo conocido hacia lo desconocido, facilitando de esta forma que resulte asequible la asimilación de los contenidos.
- De la sistematización de la enseñanza, el desarrollo de esta estrategia presupone que los docentes encarados de poner en práctica la misma tengan presente que los elementos que la conforman forman parte de un sistema en el que existe relación entre dichos elementos. Por ejemplo el programa la guía y los materiales complementarios se diseñan en función del diagnóstico que inicialmente se realiza sin embargo, es necesario estar constantemente actualizando el diagnóstico, otro ejemplo; la evaluación estará presente durante todo el desarrollo de la estrategia.
- De la relación entre la teoría y la práctica. La presente estrategia a pesar de que está centrada en la adquisición de nuevos conocimientos teóricos presupone que los mismos sean puestos en práctica a través de la resolución de problemas del ámbito escolar y social, así como la propia actividad de carácter docente que realizarán los profesores con sus alumnos.

- Del carácter conscientes y activo de los alumnos bajo la guía del profesor, para la puesta en práctica de esta estrategia es necesario que el docente que la ejecute convenie con los profesores que la recibirán las necesidades del tratamiento de uno u otro contenido y forma de desarrollarse, lo que permitirá que el mismo se desarrolle de forma activa y consciente.
- De la solidez de la asimilación de la asimilación de los conocimientos, hábitos y habilidades, el trabajo con los expertos le ha permitido al autor lograr que la calidad de los recursos empleados permitan la solidez en la asimilación de los conocimientos, logrando a través de la solución de problemas el desarrollo de hábitos y habilidades necesarias para el cumplimiento de los objetivos propuestos.
- De la atención a las diferencias individuales dentro del carácter colectivo del Proceso Enseñanza Aprendizaje. La estrategia además de contemplar un curso semipresencial concibe el uso de otras vías de superación de forma paralela con la finalidad de poder ajustar las necesidades de superación de los profesores a las condiciones de trabajo que les impone el centro. Por otra parte en la elaboración de la guía de estudio se ha tenido en cuenta la posibilidad de que cada uno avance según sus necesidades, e intercambie con su docente o con otros compañeros de estudio.
- Del carácter audiovisual de la enseñanza: unión de lo concreto y lo abstracto, por ser una asignatura relacionada con la informática precisa en primer lugar de las posibilidades multimedia que brinda la computadora, posibilitando la representación de modelos abstractos que permitan la asimilación de los contenidos.

Además dentro de las **características de esta estrategia** de superación están las siguientes:

- **Centrada en la Educación a distancia:** para su implementación se tendrán en cuenta los rasgos que distinguen la educación a distancia, como son:

- Predominio de la separación física profesor- alumno, en el tiempo, en el espacio, o en ambos.
- El proceso de enseñanza- aprendizaje está mediatizado tecnológicamente.
- Es un proceso educativo individualizado
- El contenido es tratado de una manera especial, de modo que pueda ser aprendido a distancia, sin la posibilidad de ayuda inmediata.
- El maestro coordina, orienta y controla el proceso de enseñanza- aprendizaje.
- Requiere de otros modelos de planificación y gestión.
- **Concertada:** Para su diseño e implementación se involucra no solo a los maestros del departamentos de Lenguaje y Técnicas de Programación, sino al Consejo de Dirección del Politécnico y al consejo científico del Departamento de Informática del ISP provocando en ellos un mayor nivel de científicidad, motivación y comprometimiento así como resultados cualitativamente y cuantitativamente superiores.
- **Dialéctica:** Que sea todo lo flexible posible a nuevas recomendaciones que puedan enriquecerlas y surjan como resultado de la aplicación de la misma en contextos diversos.
- **Sistémica:** Durante las acciones en la implementación de la superación, debe tenerse presente los elementos que la forman y las relaciones entre ellos y desarrollarse coherentemente en función de las necesidades.
- **Diferenciada:** Ya que a través de la autopreparación, los talleres y los entrenamientos metodológicos conjuntos da la posibilita de atender las diferencias individuales.
- **Colaborativa:** El curso está diseñado para el trabajo en grupo, tanto en lo relacionado al aprendizaje de los contenidos teóricos como en la solución de ejercicios. Además durante los talles y otras formas de Educación avanzada se socializa el conocimiento.

#### **Contenido de la estrategia didáctica.**

La misma se desarrolla en las cuatro etapas siguientes:

- 1- Actualización del diagnóstico y sensibilización para el desarrollo de la propuesta.
- 2- Diseño de la propuesta de superación.
- 3- Desarrollo de la propuesta de superación
- 4- Evaluación, control y seguimiento

A continuación se muestra en una tabla la estructura de las etapas que incluye: etapa, objetivo, sistema de acciones, procedimiento y tiempo.

Etapas	Objetivos	Acciones estratégica generales	Procedimientos	Anexo	Tiempo
I Etapa Actualización del diagnóstico y sensibilización para el desarrollo de la propuesta.	Diagnosticar el estado actual que presentan los profesores relacionados con los contenidos relacionados con el tema Programación Orientada a Objeto”.	1-Aplicar un sistema instrumental que permita el diagnóstico y caracterización de los docentes participantes para programar diferentes recursos. 2-Intercambiar con los docentes acerca de la importancia y necesidad de las actividades que se realizarán como parte del proceso de sensibilización. 3- Desarrollar los talleres de reflexión para actualizar y enriquecer el diagnóstico INICIAL de los participantes tanto en potencialidades como en necesidades, con el apoyo de diferentes métodos y técnicas.	Encuesta a: _Jefe de departamento, _Profesores Entrevista a: _Profesores, _Visitas a clases  _Realización de talleres de reflexión	1  2  4   Digital	Corto Pazo

II Etapa Diseño de la propuesta de superación	Diseñar los recursos necesarios para un curso semipresencial de estudio que satisfaga las	1-Búsqueda bibliográfica y consulta con expertos que permitan conocer la estructura o			M e d i a n o
--	---	---	--	--	---------------------------------

	<p>necesidades de los profesores de Informática en los contenidos relacionados al tema "Programación Orientada a Objeto".</p>	<p>formato que deben tener los recursos que serán empleados en el curso a distancia.</p> <p>2- Elaborar los recursos necesarios a partir del diagnóstico realizado.</p> <p>3-Validar con expertos a través del proceso de gestión los recursos diseñados.</p>	<p>Elaboración del Programa.</p> <p>Elaboración de la guía de estudio.</p> <p>Elaboración de materiales complementarios.</p> <p>Diseñar el proceso de gestión del curso</p>	<p>Digital</p> <p>Digital</p>	
--	---	---	---	-------------------------------	--



III Etapa Desarrollo de la propuesta de superación	Implementar el curso de superación utilizando la vía semipresencial que satisfaga las necesidades de los profesores de Informática en los contenidos relacionados al tema “Programación Orientada a Objeto”.	1- Realizar el proceso de gestión del curso.  2-Efectuar el proceso de matrícula después de su correspondiente proceso de divulgación. 3-Desarrollar los 10 encuentros. 4- Orientar la autosuperación 5- Desarrollo de talleres.	-Solicitar de los consejos científicos correspondiente la aprobación de los recursos para implementar el curso.  Diseño de los encuentros semipresenciales. Elaboración de las orientaciones	7  Digital	Largo plazo
IV Etapa Evaluación, control y seguimiento.	1- Constatar y valorar en la práctica educativa la aplicación de los aspectos teórico – metodológicos abordados en la superación.  2-Constatar y valorar por la vía del trabajo científico – metodológico el dominio de los contenidos abordados en el proceso de superación.	<b>Valorar e informar los resultados de:</b> 1-Talleres científico-metodológicos y autosuperación 2- Técnicas evaluativas aplicadas durante el desarrollo de la estrategia. 3- EMC dirigidos a comprobar el desarrollo de conocimientos científicos alcanzados por los profesores durante el curso.	Analizar e informar los resultados de las diferentes técnicas evaluativas aplicadas durante el desarrollo de la estrategia de superación  Elaborar modelo de EMC clases.  Elaborar guía de observación a la preparación metodológica	Anexo 9  10	Largo plazo

### **Orientaciones para su implementación.**

De las diferentes técnicas aplicadas **se delimitó como problema:** Las insuficiencias cognoscitivas de los profesores de Informática, en los contenidos referidos a Programación Orientada a Objeto, en el politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz” de Pinar del Río

Para contribuir a la solución de este problema se decidió la elaboración de esta estrategia de superación, dentro de la cual se hizo necesario, teniendo en cuenta el diagnóstico y el análisis de los programas de estudio de la disciplina LTP en el IPI y los de la carrera de informática, programar los siguientes **recursos** que consisten en:

- El programa de estudio
- Elaboración de la guía de estudio
- Materiales complementarios

Para la puesta en práctica de esta estrategia, es necesario establecer las coordinaciones necesarias a nivel de Politécnico y del ISP con vista a lograr la matricula y permanencia de los docentes en este curso, teniendo como prioridad los profesores del Departamento Lenguaje y Técnicas de Programación, para lo cual resulta importante la caracterización que el jefe de departamento tenga de sus docentes, así como su futura ubicación con la finalidad lograr la integración de la disciplina.

La estrategia prevé el desarrollo de un curso a distancia semipresencial, teniendo como características que las orientaciones de carácter metodológico para la el desarrollo del curso se ofrecen en la misma.

No obstante es necesario destacar que al administrar esta estrategia de superación se establece un compromiso con la institución y con los alumnos que lo matriculen, por lo que resulta imprescindible que realicen los controles necesarios, para poder tener un diagnóstico acertado de la participación y progreso de los alumnos.

A pesar que para el desarrollo de esta estrategia de planificaron 4 etapas es necesario dejar aclarado que estas acciones deben verse como un sistema interrelacionado, aunque el diagnóstico es el primero que aparece , no es el

único momento en que el mismo se aplica este se debe actualizar permanentemente, algo similar ocurre con los otros elementos del sistema.

Dado su carácter flexible es necesario sea negociado con los profesores que reciben el curso los contenidos, métodos y formas de evaluación del mismo de forma tal que los sujetos formen parte del proceso y resuelva realmente las necesidades que ellos tienen en el orden teórico y metodológico.

Con la finalidad de crear aptitudes del personal lo suficientemente flexibles para adaptarse al cambio en caso que este se produzca. Se ha previsto que durante la puesta en práctica de esta estrategia se produzcan cambios, como consecuencia de la experiencia académica acumulada o del estado real del diagnóstico, lo que deberá recogerse dentro de los resultados del curso para hacer las correcciones pertinentes, todo esto implica la necesidad de que durante el trabajo realizado por las diferentes comisiones de gestión del curso, esta posibilidad de introducir modificaciones sea posible, siempre y cuando se realicen las coordinaciones con el departamento de Informática del ISP.

La estrategia de superación prevé utilizar otras formas de Educación Avanzada, como son los talleres y la autosuperación, sin desestimar el uso de otras vías de forma complementaria, en las que se emplearán métodos activos en el proceso enseñanza – aprendizaje, tratamiento metodológico a la solución de problemas y propiciar el logro del desarrollo individual a partir del aprendizaje colaborativo.

En el caso de los talleres se prevé su realización durante el tiempo asignado para la preparación de la asignatura, debiéndose realizar tres talleres, el primero después que los profesores impartan a sus estudiantes los contenidos relacionados con los conceptos básicos relacionados con la Programación Orientada a Objeto, para debatir y reflexionar sobre las experiencias de ¿cómo abordar metodológicamente el tratamiento a los “conceptos básicos” El segundo taller se realizará cuando los profesores impartan los contenidos relacionados con la implementación en modo consola de clases con atributos estructurados, utilizando algoritmos sencillos con estructuras de control básicas. Arreglos de objetos y el tercer taller al finalizar de impartir el tema para debatir y reflexionar acerca la solución de problemas donde se debata sobre:

- \_ Análisis del problema donde se deben identificar las posibles entidades u clases que serán necesarias definir e implementar.
- \_ Profundización a partir de la implementación del problema de los diferentes conceptos básicos que se manifiestan en las mismas.
- \_ La metodología que permita abordar este contenido con los alumnos.

La autosuperación se realizará de forma dirigida siguiendo las orientaciones de la guía de estudio que ofrece el curso de superación profesional y que será controlada en cada uno de los encuentros presenciales que se realicen, la guía está elaborada de forma tal que permita a través de orientaciones precisa que el profesor aprenda a buscar la información, sacar conclusiones, emitir juicios, etc.

### **Evaluación de la estrategia**

Como parte de la concepción de evaluación de esta estrategia, se realizará una medición inicial para la que se aplicará una prueba pedagógica, como parte de la actualización del diagnóstico.

Se realizará un análisis intermedio al concluir el encuentro # 4, donde el grupo evalúe el impacto de la superación que realizan, en el plano de su desarrollo individual y en qué medida ello ha contribuido a solucionar los problemas de su entorno educativo en dicho análisis se tendrá en cuenta los resultados de las evaluaciones realizadas en cada encuentro y otras formas de superación programadas en ese período.

Al final de la aplicación de la estrategia se realizará una evaluación integradora que consiste en el diseño, implementación y defensa de un proyecto el cual dará respuesta computacional a un problema de la vida escolar o laboral, el cual unido a los resultados de la autosuperación y los talleres dará un criterio de evaluación en cada uno de los indicadores que fueron medidos en el diagnóstico inicial y en el análisis intermedio, pudiendo establecerse

comparaciones entre los tres resultados para poder valorar la efectividad de la estrategia aplicada.

Este análisis permitirá hacer los ajustes pertinentes al programa de superación acordado por el propio grupo, función de sus necesidades.

#### Capítulo IV Resultados de la validación de la estrategia de superación.

Para la validación de la presente estrategia de superación, se siguieron dos vías: el proceso de gestión de la estrategia (anexo 7) para valorar científicamente y metodológicamente los elementos que la conforman y el pre experimento para constatar la efectividad de la estrategia de superación, de los que se exponen a continuación sus resultados.

##### Selección y criterio de expertos.

Dentro del proceso de gestión del proceso formativo que se propone a través de la estrategia de superación, se contempla que dentro de las comisiones del departamento docente y de la facultad de informática, esté la presencia de expertos, para lo cual fue necesario establecer el criterio de selección de los mismos, sus funciones están descritas en el diseño del proceso de gestión.

Como criterio de selección, se utilizó el criterio que descansa en la autovaloración de los expertos, resumido en la fórmula siguiente:  $K = (K_c + K_a) / 2$  el cual fue tomado del material "Indicadores e investigación educativa de los Dres. Luis Campestruous Pérez y Celia Rizo Cabrera. La Habana 1998

Donde  $K_c$  es el coeficiente de competencia que se saca por la valoración que realiza el experto de su competitividad ante el problema en la escala entre 0 y 10 puntos los que se multiplican finalmente por 0.1 para llevarlo a la escala de 0 a 1.

Por su parte  $K_a$  es el coeficiente de argumentación, el que se obtiene a partir del análisis del propio experto, del grado de fundamentación de sus criterios, para ello el experto deberá llenar la siguiente tabla donde evalúa las diferentes fuentes de argumentación en los diferentes grados de influencias.

Fuentes de argumentación	Grado de influencias de cada una de las fuentes sobre él		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teórico realizado por él	0.3	0.2	0.1
Su propia experiencia	0.5	0.4	0.2
Trabajo de autores nacionales	0.05	0.05	0.05
Trabajos de autores extranjeros	0.05	0.05	0.05
Su conocimiento del estado del problema en el extranjero	0.05	0.05	0.05
Su intuición	0.05	0.05	0.05

Como resultado de este proceso, fueron seleccionados los profesores siguientes:

Msc. Milagros Aleas Díaz con coeficiente 0.95

Mcs. Danilo Gutiérrez Coro con coeficiente 0.90

Msc. Jesús Miqueo Domínguez con coeficiente 0.87

Apreciándose coeficientes altos en todos los seleccionados, todos ellos cumplen además con un grupo de características como son: Creatividad, capacidad de análisis, espíritu autocrítico, así como disposición a participar en el trabajo.

Los avales otorgados por las diferentes comisiones (anexo 8) dan por aprobada en su carácter científica y metodológica la estrategia de superación.

### **Resultados del pre experimento.**

Siguiendo lo planificado en el cronograma de investigación el autor aplicó la estrategia en el colectivo de profesores de Informática de segundo año de la disciplina Lenguajes y Técnicas de Programación del politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz” de Pinar del Río, formado dicho colectivo con un total de 9 profesores.

Fue necesario como parte de la estrategia aplicar las mismas técnicas aplicadas al grupo de profesores que en el momento de comenzar la investigación trabajaban en este año de la carrera, con la finalidad de actualizar el diagnóstico de los profesores, destacando que sólo uno de ellos permanecía en el nuevo colectivo. obteniéndose los siguientes resultados:

- La preparación se realiza de forma autodidacta o autosuperación espontánea.
- No hay uniformidad en el tratamiento a la solución de problemas.
- El 98% de los profesores no tienen experiencia en impartir docencia en este contenido.
- Los contenidos recibidos durante su formación son insuficientes para darle tratamiento a los que exige el programa de estudio del Instituto Politécnico de Informática.

Teniendo en cuenta los resultados arrojados por las entrevistas y encuestas, se decidió aplicar una prueba pedagógica de entrada (Anexo 6) para medir las tres dimensiones planteadas durante la operacionalización de la variable “Superación en Programación Orientada a Objeto” de donde se obtuvo los resultados que aparecen en la tablas #1 de este apartado, los resultados de

cada profesor matriculado en la superación se expresan en valores de la escala de 2 a 5 puntos y se recogen además atendiendo a los indicadores antes expuestos.

Resultados de la prueba pedagógica de entrada:

No. Profesor	Definir conceptos básicos	Identificar conceptos básicos	Identificar comandos de implementación	Instanciar objetos	Resultados individuales
1	3	2	2	2	2
2	2	3	3	2	3
3	3	2	2	2	2
4	2	3	2	2	2
5	3	2	3	3	3
6	2	2	2	2	2
7	2	2	3	2	2
8	2	2	2	2	2
9	2	2	2	2	2
% aprobados	33,3	23,3	33,3	12,2	23,3

Tabla # 1

De los resultados antes expuestos se puede apreciar las siguientes regularidades:

- Sólo el 23,3 % de los profesores tienen conocimiento de los conceptos básicos de la programación Orientada a Objeto.
- Ninguno de los profesores pudo explicar al menos uno de los conceptos básicos.
- Sólo el 23,3% pueden identificar correctamente los conceptos básicos a partir de una situación dada
- Sólo el 33,3% de los profesores pudo diferenciar correctamente los comandos de declaración de los de implementación de una clase.
- Sólo el 12,2 % de los profesores tienen conocimiento de como instanciar un objeto a una clase.
- Ninguno de los profesores están preparados en el orden metodológico para impartir estos contenidos.

Al realizar el análisis intermedio con el grupo, resultó positivo ya que los compañeros plantearon sentirse satisfecho y preparados en los contenidos analizados tanto en el orden teórico, práctico y metodológico. lo que se



corresponde con los resultados de las técnicas de evaluación realizadas en las diferentes actividades de superación en ese período de tiempo.

En la tabla # 2 se muestran los resultados de esta primera etapa que comprende del encuentro # 1 al 4 validándose los indicadores, Conceptos básicos e implementación en modo consola:

No. Profesor	Definir conceptos básicos	Identificar conceptos básicos	Identificar comandos de implementación	Resultados individuales
1	3	3	4	3
2	4	3	4	4
3	3	3	4	3
4	2	2	3	2
5	3	3	4	3
6	2	2	3	2
7	4	4	4	4
8	2	4	4	3
9	4	3	2	3
% aprobados	66,6	77,7	88,89	77,7

Tabla #2

Los resultados generales hasta el encuentro 4 encuentro se muestran en la Tabla # 3:

Actividad	Asistencia	Excelentes	Bien	Deficientes	%A/M
Encuentro 2	9	2	4	3	66,67
Encuentro 3	9	3	4	2	77,78
Encuentro 4	9	4	4	1	88,89
Totales	36	14	16	6	

Tabla # 3

La tabla # 4 muestra los resultados de los dos primeros talleres realizados con posterioridad a impartir estos contenidos con los alumnos relacionados con los elementos del conocimientos de la primera etapa.

Elementos del conocimiento	Asistencia	Aprobados	Desaprobados	%A/M
Conceptos Básicos	9	6	3	66,67
Definición de clase	9	7	2	77,78
Implementación	9	8	1	88,89

Tabla # 4

La realización del primer taller permitió sistematizar los conocimientos en el orden teórico y metodológico relacionado con los conceptos básicos como objeto, clase, tributo y su clasificación, herencia tipos de ella, encapsulamiento y polimorfismo, además se precisó sobre la estructura y función de cada una de las partes de una clase y su instrumentación y en el segundo taller donde se pudo debatir y reflexionar acerca del tratamiento metodológico en la implementación en modo consola de clases con atributos estructurados, utilizando algoritmos sencillos con estructuras de control básicas y arreglos de objetos.

Al comparar estos resultados intermedios con los resultados iniciales se apreció un avance significativo en cada uno de los indicadores medidos, obteniéndose resultados superiores tanto por indicadores como de forma individual por cada profesor.

Los resultados intermedios por elementos del conocimiento se muestran, en la tabla # 5

Elementos del conocimiento	Asistencia	Aprobados	Desaprobados	%A/M
Conceptos Básicos	9	9	0	100
Definición de clase	9	8	1	88,89
Implementación	9	8	1	88,89
Instanciar objetos	9	9	0	100
Tratamiento metodológico	9	9	0	100

Tabla # 5

De forma complementaria se realizaron dos entrenamientos metodológicos conjuntos dirigidos a la clase donde se pudo constatar la efectividad de las diferentes acciones desarrolladas durante la estrategia, como resultado los dos entrenamientos fueron evaluados de bien (Anexo 8).

Como culminación del curso de superación se vuelve aplicar otro instrumento que consistió en la defensa de un proyecto por el que el profesor que recibe el curso, el proyecto contempló la solución de un ejercicio en el que es necesario utilizar clases definidas por él, e implementar en modo consola, donde además da tratamiento metodológico a los elementos que lo conforman e identificar los conceptos básicos estudiados (Anexo 9).

Resultados del ejercicio final defendido por los profesores que matricularon la superación

Resultados del ejercicio final por indicadores

Tabla # 6

Tratamiento Metodológico	9	9	0	100
--------------------------	---	---	---	-----

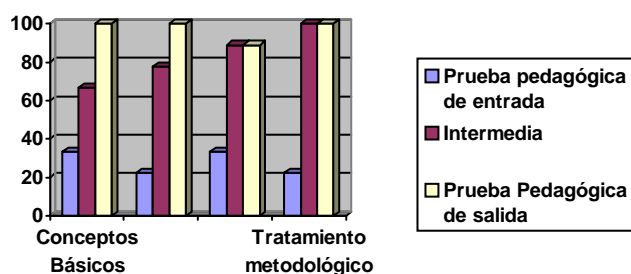
Elementos del conocimiento	Asistencia	Aprobados	Desaprobados	%A/M
Conceptos Básicos	9	9	0	100
Definición de clase	9	9	0	100
Implementación	9	8	1	88,89

Tabla # 6

En la tabla # 7 se muestra los resultados alcanzado en cada una de las dimensiones, durante las tres mediciones realizadas y a continuación se muestran estos resultados gráficamente.

No. Profesor	Definir conceptos básicos	Definición de clase	Implementación	Instanciar objetos	Tratamiento metodológico
1	5	5	5	4	4
2	5	5	5	4	4
3	5	4	4	4	5
4	4	4	4	5	5
5	5	5	4	5	3
6	4	4	2	5	5
7	4	2	3	4	5
8	5	5	4	3	4
9	5	5	5	5	4
% aprobados	100	88,89	88,89	100	100

Tabla # 7



Una vez concluido el curso de superación profesional e impartido completamente el tema a los estudiante, se desarrollo un tercer taller, donde se pudo discutir en el orden metodológico los elementos a tener en cuenta en la solución de problemas, actividad que permitió la sana reflexión y de donde se sacaron experiencias positivas de la práctica profesional.

En general los resultados de los talleres fue muy bueno, ya que se desarrollaron en un ambiente de intercambio de experiencias alrededor del tema POO, donde se consolidaron los conocimientos adquiridos durante el curso de superación profesoral y la autosuperación dirigida como formas de superación, ese análisis permitió hacer los reajustes necesarios a la estrategia.

Los resultados finales alcanzados durante este ejercicio final y las valoraciones hechas de las demás formas de superación se ponen de manifiesto que los resultados alcanzados son superiores con respecto a los iniciales e intermedio, pudiéndose apreciar que dichos resultados fueron avanzando progresivamente hasta lograr, mejorar la preparación científico metodológica de los profesores de Informática del politécnico "Carlos Hidalgo Díaz" de Pinar del Río, relacionada con el tema "Programación Orientada a Objetos", correspondientes a la disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación, lo que permite asegurar la efectividad de esta estrategia de superación.

De los resultados obtenidos tanto por el criterio de expertos como por el pre experimento se concluye que la estrategia de superación elaborada es confiable y eficiente para el proceso de superación profesoral en el tema Programación orientada a Objeto

## Conclusiones

Como resultado de la investigación realizada se concluye que:

- Entre los referentes teóricos de la investigación se destacan las formas de Educación Avanzadas, como son: Cursos de superación profesional, Talleres y Autosuperación, existentes en la bibliografía consultada y aplicable al proceso de superación.
- Los profesores de la disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación del politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz” están necesitados de una superación en el tema Programación Orientada a Objeto, tanto en el orden teórico como metodológico.
- La estrategia de superación conformada a partir de la integración de las por diferentes formas de Educación Avanzadas, como son: Cursos de superación profesional, Talleres y Autosuperación de superación, contribuye a mejorar la preparación de los profesores de Informática en el tema Programación orientada a Objeto.
- La estrategia una vez validada, dio como resultado que el 100% de los profesores quedaron preparados teórica y metodológicamente para enfrentar los contenidos relacionados con los conceptos básicos, definición de clases y el tratamiento metodológico a la solución de problemas, mientras que el 88,8% no presentaron dificultades en la implementación en el modo consola, por lo que se afirma que la misma es efectiva y que satisface el objetivo para el cual fue creada.

**Recomendaciones.**

- 1- La propuesta de estrategia de superación pueden ser aplicadas a otros grupos de profesores del mismo departamento y de otros departamentos de informática del IPI “Carlos Hidalgo”
- 2- Aplicar esta estrategia de superación a los profesores de pre-universitario que imparten la asignatura Lenguaje y Técnicas de Programación.
- 3- Aplicar esta estrategia de superación a otros temas de la carrera de Informática.

# ***BIBLIOGRAFIA***



## **Bibliografía:**

ADDINE F. La Formación Pedagógica. Conferencia dictada en el II Taller

Internacional de Formación Pedagógica y Orientación Educacional. -- La

Habana : ISPEJV : IPLAC, 1997. -- 12 h.

\_\_\_\_\_ La interacción: núcleo de las relaciones interdisciplinarias en el proceso de formación permanente de profesionales de la educación. Una propuesta.-- La Habana, 2001.-- (Material digitalizado).--

\_\_\_\_\_ El sujeto en la educación postgraduada. Una propuesta didáctica. Trabajo presentado para el ejercicio de "Problemas Sociales de las Ciencias" en opción a la Categoría Principal de Profesor Titular.-- La Habana, 2003.-- (Material digitalizado). —

ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. Fundamentos teóricos de la dirección del proceso

enseñanza aprendizaje en la educación superior cubana.-- La Habana :

Editorial ENPES, 1989. -- 35 p.

\_\_\_\_\_ Epistemología de la Pedagogía. -- La Habana, 1994.-- (Material digitalizado). —

ALONSO S.-- La esencia de la dirección. Conferencia impartida en evento nacional sobre dirección educacional.-- La Habana, 2002.-- [Material digitalizado]. --

AÑORGA, JULIA.-- Glosario de Términos de la Educación Avanzada. Segunda versión.-- Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.-- La Habana, 2000.—p 29.-- (Material digitalizado). --

\_\_\_\_\_ Educación Avanzada, ¿Mito o realidad?.I.-- La Habana :

CENESEDA , 1993. -- 48 p.

\_\_\_\_\_. (Paradigma Educativo Alternativo para el Mejoramiento

Profesional y Humano de los Recursos Laborales y de la Comunidad:

Educación Avanzada : Resumen (libro 5).-- Instituto Superior Pedagógico

Enrique José Varona. -- La Habana, 1998. -- p. 51-52

\_\_\_\_\_. Teoría de los Sistemas de Superación CENESEDA. Instituto

Superior Pedagógico "Enrique José Varona". -- La Habana, 1995. —

BAEZA CORREA JORGE. La reforma en educación secundaria en Chile en

¿Qué educación secundaria para el siglo XXI?-- Santiago Chile :

UNESCO/OREALC 2002. — p. 163-200.

BARREIRO T. Trabajos en grupos. Hacia una coordinación facilitadora del

grupo sano.-- Buenos Aires : Ediciones Novedades Educativas, 2000. — 57

p.

- BLANCO, ANTONIO. Filosofía de la Educación. – Ciudad de La Habana : Editorial Pueblo y Educación, 2003. -- 134 p.
- \_\_\_\_\_. Introducción a la sociología de la Educación. – Ciudad de La Habana : Editorial Pueblo y Educación, 2001. – 6 p.
- BETANCOURT, M. Planeación Estratégica, una Tecnología en Educación Avanzada. Tesis en opción al título de de Master.-- Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.-- La Habana, 1997.—
- BYRON S, GOTTFRIED: Programación en Pascal, Edición Revolucionaria 1977.
- BORGES, J. Dirección estratégica. – Méjico : Editorial D.F., 1991.—57 p.
- BRINGAS, J. Propuesta de modelo de planificación estratégica. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. -- Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona -- La Habana, 1999. – 102 h.
- CASTELLANOS SIMONS, B. Investigación educativa : nuevos escenarios, nuevos actores, nuevas estrategias. [Material Impreso].-- La Habana : Instituto Superior Pedagógico “E. J. Varona”.-- La Habana, 1998. -- 110 h.
- \_\_\_\_\_. La investigación sociocrítica en el contexto del paradigma participativo. [Material Impreso]. -- La Habana : Instituto Superior Pedagógico “E. J. Varona”, 1998. – 120 h.
- CASTILLO ESTRELLA, TOMÁS. Un modelo para la dirección de la superación de los docentes desde la escuela secundaria básica.-- 2003. --112 h.-- Tesis de doctorado (en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas)-Instituto Superior Pedagógico “Rafael María de Mendive”, Pinar del Río, 2003.
- CASTILLO, M. E. Un modelo didáctico para la formación del modo de actuación profesional desde la disciplina de Historia de Cuba.—2003.--94 h.- Tesis de doctorado (en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas)- Instituto Superior Pedagógico “Rafael María de Mendive”, Pinar del Río. 2003.
- CAPOTE CASTILLO, MANUEL. Una Estructuración Didáctica Para La Etapa De Orientación En La Solución De Problemas Aritméticos Con Texto En El Primer Ciclo De La Escuela Primaria.—2003.—114h.- Tesis de doctorado (en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas)- Instituto Superior Pedagógico “Rafael María de Mendive”, Pinar del Río. 2003.

- CASTRO RUZ, FIDEL.. Ciencia, Tecnología y Sociedad : 1988-1990. -- La Habana: Editora Política, 1991. -- 53 p.
- \_\_\_\_\_. Discurso pronunciado en el acto de inauguración de la Escuela Experimental “José Martí”, en La Habana Vieja.-- La Habana : Periódico Trabajadores, 2002. -- p. 8-9
- \_\_\_\_\_. Discurso pronunciado en el acto de inauguración del Curso de Formación Emergente de Profesores Integrales de Secundaria Básica. -- La Habana : Periódico Granma, 2002. -- p.1-3
- \_\_\_\_\_. Discurso pronunciado en el acto de inauguración oficial del curso escolar 2002-2003. -- La Habana : Periódico Granma, 2002. -- p. 4-5
- CHÁVEZ, J. Filosofía y educación en América Latina. -- En Revista Educación, 1996.
- CONGRESO DEL PARTIDO COMUNISTA DE CUBA. Tesis y Resoluciones del Primer Congreso de Cuba -- Ciudad Habana : Editorial Ciencias Sociales, 1975. -- p. 374. 375.
- CUBA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN, DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN EDUCACIONAL.-- Programas para la asignatura computación: nivel preuniversitario: curso 1999-2000.-- La Habana: Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”, 2000.-- (Material digitalizado).--
- CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR. Reglamento de la Educación de Postgrado de la República de Cuba : Resolución No.6/96. -- La Habana, 1996. -- 21 p.
- \_\_\_\_\_. Reglamento de la Educación de Postgrado de la República de Cuba, 2003. -- 21 p.
- \_\_\_\_\_. Martí en la Universidad.--- La Habana : Editorial Félix Varela, 1997. -- 12 p.
- \_\_\_\_\_. Precisiones para la dirección del proceso docente educativo.-- Secundaria Básica. -- La Habana : Documento del Ministerio de Educación, 1999. -- 18 p.
- \_\_\_\_\_. Reglamento de la educación de postgrado de la República de Cuba : resolución ministerial 6/1996 : capítulo III Art. 48. -- La Habana, 1996. -- p.11
- DÍAZ, JACK Delphi 5 Básico Franklin Pérez .—Ciudad Habana Ed. Pueblo y Educación, 2001 P32- 77

- El desarrollo de la tecnología informática y su reflejo en la educación.-- La Habana: Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", 1999-2000.-- (Material digitalizado).--
- FULLAT, O. Filosofías de la Educación PAIDEIA. – España : Ediciones CEAC, 1993. -- 59 p.
- GONZÁLEZ, DIEGO. Filosofía de la Educación. -- Cuba, 1947. – 42 p.
- GONZÁLEZ MAURA, VIVIANA. Psicología para Educadores.-- ... /et al./. – Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación. 2002.--p. 66—88.
- GONZÁLEZ SOCA A. M, Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía. Reinoso Cápiro C.-- La Habana Editorial Pueblo y Educación: (2002).
- GARCÍAS REMIS, LISARDO.-- "Los nuevos programas educativos de la revolución y el modelo pedagógico de la escuela cubana. Fundamentos".-- (Material digitalizado).
- GARCÍA JALON, JAVIER.-- Aprenda Visual Basic 6.0, San Sebastián, Agosto 1999.-- (Material digitalizado).--
- GARCÍA, D.-- El Taller como forma de Educación Avanzada, en la Superación.-  
- (Material digitalizado).
- JOSEFINA LÓPEZ... /et al./. Fundamentos de la educación.-- Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación. 2002.-- p 198.
- LABARRERE, GUILLERMINA.-- Pedagogía / Guillermina Labarrere, Gladys Valdivia. -- La Habana : Editorial Pueblo y Educación, 1998 – 89 p.
- LÓPEZ, M. La dirección de la actividad cognoscitiva / M. D. López, Corrales, C. Pérez. – Ciudad de La Habana : Editorial Pueblo y Educación, 1977. – 53 p.
- LLACCUA Y VASQUEZ, Programando con Objetos en Borland Pascal. Ed. San Marcos.
- MARTÍ, JOSÉ. Ideario Pedagógico. -- La Habana : Editorial Pueblo y Educación, 1990. – 35 p.
- \_\_\_\_\_. Obras Completas. -- La Habana : Editorial Nacional de Cuba, 1963. – 231 p.
- MARTÍNEZ LLANTADA, MARTA. Filosofía de la Educación. -- Material docente. -- La Habana : IPLAC, 1996. – 67 p.
- MARX, C. Contribución a la crítica de la economía política : Introducción a la crítica de la economía política : apéndice. -- La Habana, 1998. -- 45 p.

- MANES LEÓN, ESTER BÁRBARA. Modelo Estratégico Para La Superación De Los Maestros De Escuelas Primarias Del Sector Rural En La Atención A La Diversidad.—2007.—100h .-- Tesis de doctorado (en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas)- Instituto Superior Pedagógico “Rafael María de Mendive”, Pinar del Río. 2007.
- MELLADO J. V. El estudio de aula en la formación continúa del profesorado de ciencias. – España : Universidad de Extremadura, 1997. -- p. 302-398.
- MIRANDA LENA T. Modelo General del Profesional de Educación : Informe de investigación : proyecto de diseño : desarrollo y evaluación curricular, CCE / T. T. Miranda Lena, V. Páez Suárez, M. Silverio Gómez. -- La Habana : Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”, 2001. – 34 p.
- Metodología de la Investigación Pedagógica / G. Pérez Rodríguez ... /et al. – La Habana : Editorial Pueblo y Educación, 1983. – 56 p.
- NÚÑEZ JORGE ... /et al./. Las ciencias y sus leyes de desarrollo.-- C. Habana : Editorial Félix Varela, 1994. – p. 13 17.
- PEDAGOGÍA / O. P. Baranov... /et al/. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1989. --
- PEDAGOGÍA 95 (LA HABANA). La formación del profesor contemporáneo, currículum y sociedad / Julia Añorga. -- /et al./ . -- La Habana, 1995. – 6 h.
- PEDAGOGÍA 99 ( LA HABANA). Naturaleza y principios de la Filosofía de la Educación / Marta Martínez LLantada. -- La Habana, 1999. – 23 p.
- PEDAGOGÍA 2003 (LA HABANA). El currículo para la formación de profesores integrales : alternativa ante los restos del desarrollo / T. Miranda Lena, V. Páez – Suárez. -- La Habana, 2003. – 23 p.
- PEDAGOGÍA 2003 (LA HABANA). Modelo de acompañamiento : apoyo, monitoreo y evaluación del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe. -- La Habana, 2003 – 23 p.
- PUPO, RIGOBERTO. La actividad como categoría filosófica. -- La Habana : Editorial Ciencias Sociales, 1990.
- PÁEZ SUÁREZ, V. Gerencia y gestión educativa : material docente para el curso de Maestría en Educación. [Material Impreso]. – Brasil : Universidad de Montes Claros, 1999. – 24 h.

- \_\_\_\_\_. La práctica y la filosofía marxista. -- La Habana : Editorial de Ciencias Sociales, 1986. – 24 p.
- PARELLADA, C. La formación en clave de cambio : transformar al docente : transformar a la persona.—p. 68-76. --En Rev. Aula de Innovación Educativa.-- España: Editorial Graó Barcelona . – año 11, no. 110. -- marzo 2002
- PÉREZ GARCÍA, M. La educación avanzada y la educación comparada : material didáctico para el Curso en la Maestría en Educación. -- La Habana : Instituto Pedagógico Latinoamericano, 1998. – 18 p.
- PÉREZ, M. El entrenamiento metodológico conjunto como forma para la profesionalización de los jefes de departamento en las Secundarias Básicas. – La Habana : Ed. Pueblo y Educación, 2005. – 34 p.
- PÉREZ GASTÓN. Metodología de la Investigación Pedagógica y Psicológica : primera Parte , E I. Nocedo. -- La Habana : Editorial Pueblo y Educación, 1998. – p.50.
- PEREDA RODRÍGUEZ, J. L. Sociología de la Educación : [Material fotocopiado]. -- Pinar del Río : Instituto Superior Pedagógico “R. M. de Mendive”, 2000. – 13 h.
- PLA LÓPEZ R.-- Modelo del profesional de la educación para asumir las tendencias integradoras de la escuela contemporánea. Curso Pre-Congreso Pedagogía 03.-- La Habana, 2003.-- (Material digitalizado).--
- PICHÓN-RIVIÉRE, E. El proceso grupal.-- Argentina : Ediciones Buenos Aires, 1985. -- 56 p.
- POZO, JUAN IGNACIO. La educación secundaria para todos : una nueva frontera educativa en ¿Qué educación secundaria para el siglo XXI? / Pozo Juan Ignacio, Elena Martín y M. Puy Pérez Echeverría.-- UNESCO/OREALC, Santiago Chile, 2002. – p. 15-45.
- PEDAGOGÍA 2003 (LA HABANA). Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe PRELAC / G.Pérez.—La Habana, 2003.
- SANTIESTEBAN, M. L. Programa educativo para la superación de los directores de las escuelas primarias del municipio playa. – 2000. – 68 h. Tesis (en opción al grado científico de doctor en Ciencias Pedagógicas). – La Habana, 2000.

SALMIRA, N. G.. La actividad cognoscitiva de los alumnos y el modo de estructurar la asignatura. CEPES. La Habana. Ed. Pueblo y Educación 1989.

SERGIO VILDÓSALA MARTÍNEZ [et AL].- Fundamentos de Programación /La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1990.

SILVESTRE ORAMAS. Sabe usted orientar el uso de notas de clase y de literatura docente. Algunos consejos para estudiar mejor. Margarita y Martínez Llantada Marta.-- Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 1989

SKATKIN, M. N.. Perfeccionamiento del proceso de enseñanza.-- Editorial Pueblo y Educación. . La Habana. 1974

STRESIKOSIN VLADIMIR. Sobre la organización del proceso didáctico. Editorial Pueblo y Educación.-- La Habana. 1974

SCHILDT , Turbo C/C++, manual de referencia. , Osborne/McGraw-Hill.

TSU-DER CHOU. DBASE III Guía del programador.—Guantanamo: Edición Revolucionaria, 1991 P413.

KLIMBERGS, LOTHAR. Introducción a la Didáctica.—Ciudad de la Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1978 P.437.

KATRIB MORA MIGUEL. Programación con Pascal. , Quesada Orozco Eduardo.-- Edición Educación. 1991.

VILDÓSALA MARTÍNEZ, SERGIO. Fundamentos de Programación.-- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1990. – 430 p.

VALERA ORLANDO. Orientaciones Pedagógicas Contemporáneas. Colombia: Editorial Magisterio; 1999.

VALIENTE P. La concepción sistémica de la superación de los directores de secundaria básica. [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. La Habana; 2001.

VALDÉS VELOZ H. Evaluación de la Calidad de la Educación. Seminario Nacional para el personal docente. La Habana: MINED; 2000.

VALLE LIMA A. La dirección en educación. Apuntes. [Material digitalizado]. La Habana: ICCP, MINED; 2000.

VALLE LIMA A. MAESTRO. Perspectivas y Retos. México: Editorial del Magisterio “Benito Juárez”; 2000.

VALLE LIMA A., ... et al. La transformación educativa. Consideraciones.  
[Material digitalizado]. La Habana; 2001.

VIGOTSKY I. S. Pensamiento y Lenguaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1981.

---

\_\_\_\_\_. Interacción entre enseñanza y desarrollo en Selección de lecturas de Psicología Infantil y del Adolescente. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1995.

VIVIANA GONZÁLEZ. Psicología para educadores / ... [et al].-- La Habana : Editorial Pueblo y Educación, 1995. – p. 45.

WATT , DAVID A. Programming Language Concepts and Paradigms. University of Glasgow, Uk. Prentice Hall.

ZABALA M. A. La enseñanza universitaria. El escenario y sus protagonistas. España: Editorial Narcea, S.A.; 2002.

La Programación Orientada a Objeto .(en línea) En: Wikipedia, la enciclopedia libre. Octubre 2002. disponible en : <http://WWW.monografias.com/trabajos15/el-software.shtml# LENGUAJ>. [Consulta: 22 de Noviembre 2007]

Informatics. (en línea) En: From Wikipedia, the free encyclopedia. Octubre 2002. disponible en: <http://en.wikipedia.org/wiki/Informatics> [Consulta: 24 de Noviembre 2007 ]

About Informatics. (en línea) En: From Wikipedia, the free encyclopedia. Marzo 2005. disponible en <http://www.informatic.com/aboutus.php> [Consulta:9 de Octubre 2007]



**ANEXOS**

## ANEXO 1

### ENTREVISTA A JEFE DE DEPARTAMENTO

**Objetivo:** Identificar las necesidades de superación de los profesores del Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz” en el orden científico que pueden limitar el desarrollo exitoso del Proceso Enseñanza Aprendizaje.

Compañero Jefe de departamento: Como parte de la investigación que estamos realizando en su departamento nos resulta de excepcional valor conocer sus criterios, sobre los programas de estudio de la disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación, por lo que solicitamos de Ud. su valiosa colaboración.

- 1- ¿Cuántos profesores pertenecen a la disciplina LTP?
- 2- ¿Considera que todos estén capacitados en el orden científico para enfrentar los programas?
- 3- ¿Cuántos compañeros considera que no tienen dominio de las siguientes contenidos?
  - \_\_\_ Introducción a la teoría semántica del cálculo proposicional.
  - \_\_\_ Algoritmización.
  - \_\_\_ Introducción a la programación.
  - \_\_\_ Modularidad.
  - \_\_\_ Técnicas de programación estructurada.
  - \_\_\_ Conceptos básicos de Programación Orientada a Objeto.
  - \_\_\_ Introducción a la Programación Visual.
- 4- ¿Qué compañero considera más capacitado en cada uno de los contenidos anteriores?
- 5- Teniendo en cuenta las características de este colectivo ¿cómo sugiere que sea más productiva la superación profesional?

## ANEXO 2

### ENCUESTA A PROFESORES

**Objetivo:** Identificar el nivel de conocimientos en el orden científico de los profesores relacionados con los programas de estudio del Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz”.

Compañero profesor: Como parte de la investigación que estamos realizando en su departamento nos resulta de excepcional valor conocer sus criterios, sobre los programas de estudio de la disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación, por lo que solicitamos de Ud. su valiosa colaboración.

- 1- ¿Diga cuantos años de graduado tiene\_\_\_\_\_
- 2- ¿Cuántos años lleva trabajando en la disciplina LTP?\_\_\_\_\_
- 3- ¿Cuántos años has trabajado en programación II?\_\_\_\_\_
- 4- ¿Haz recibido preparación en la asignatura POO? \_\_\_\_\_
- 5- Año en que trabajas :\_\_\_\_\_
- 6- Seleccione con una cruz en cuales de los vías siguiente se ha superado en POO
  - a) Curso de superación profesoral :\_\_\_\_\_
  - b) autopreparación\_\_\_\_\_
  - c) Talleres\_\_\_\_\_
  - d) Entrenamientos metodológicos conjuntos\_\_\_\_\_
- 7- Sientes necesidad por superarte en POO Si:\_\_\_\_\_
- No:\_\_\_\_\_

8- Si has trabajado la asignatura marque con una cruz en que contenidos te sientes más confiado:

\_\_\_ Introducción a la teoría semántica del cálculo proposicional.

\_\_\_ Algoritmización.

\_\_\_ Introducción a la programación.

\_\_\_ Modularidad.

\_\_\_ Técnicas de programación estructurada.

\_\_\_ Conceptos básicos de Programación Orientada a Objeto.

\_\_\_ Introducción a la programación Visual.

### Anexo 3

Resultados de la encuesta a profesores														
Preguntas	1	2	3	4	5	6	7	8						
Profesores								a	b	c	d	e	f	g
1	2	1	0	No	2do	B	s	x	x	x	x	x		
2	3	2	1	No	2do	B	s		x	x	x	x		x
3	2	3	2	No	2do	B	s	x	x	x	x	x		x
4	3	1	0	No	2do	B	s	x	x					
5	4	2	2	Si	2do	B	s		x	x	x	x	x	
6	3	3	0	No	2do	B	s		x	x	x	x		x
7	4	2	0	No	2do	B	s	x	x	x	x	x		
8	3	1	0	No	2do	B	s		x	x	x	x		x
Promedio	2,75	1,87	1	7	8	8		4	8	7	7	7	1	4

## ANEXO 4

### ENTREVISTA A PROFESORES

**Objetivo:** Identificar las necesidades de superación en el orden científico de los profesores relacionados con los programas e estudio del Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz”.

Compañero profesor: Como parte de la investigación que estamos realizando en su departamento nos resulta de excepcional valor conocer sus criterios, sobre los programas de estudio de la disciplina Lenguajes y Técnicas de Programación, por lo que solicitamos de Ud. su valiosa colaboración.

- 4- ¿Qué asignatura le corresponde impartir durante este curso en la disciplina LTP?
- 5- ¿Se considera capacitado en el orden científico y técnico para enfrentar el programa que imparte?
- 6- ¿Sientes necesidad de una superación para desarrollar eficientemente el programa?
- 7- ¿Considera Ud. que todos sus compañeros están en la misma situación?

**Anexo 5**  
**Cronograma de trabajo de la investigación.**

Tarea	Fecha de cumplimiento
Constatación del problema de investigación	Mayo 2006
Determinación de los referentes teóricos metodológicos relacionados con el problema	Enero 2007
Elaboración de la Estrategia de superación	Marzo 2007
Aplicación de la estrategia	Mayo Junio 2007
Resultados de la puesta en práctica de la estrategia	Septiembre 2007
Elaboración del informe	Oct. Nov 2007
Defensa de la tesis	Diciembre 2007

## **Anexo 6**

### **Diseño del pre experimento**

**Nombre de la propuesta:** Estrategia de superación en Programación Orientada a Objeto.

#### **Introducción.**

La estrategia de superación elaborada para atender las dificultades teórica y metodológica de los profesores del Instituto Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz” en el tema Programación Orientada a Objeto, además de haber sido sometida a criterio de expertos para validar su factibilidad, se decidió por el autor realizar un pre experimento para medir la eficiencia de la mencionada estrategia de superación.

**Objetivo:** Demostrar la efectividad de la estrategia de superación a través del desarrollo del curso utilizando la muestra seleccionada.

**Hipótesis:** Con la implementación de la estrategia superación en Programación Orientada a Objeto se puede mejorar la preparación teórica científico metodológica de los profesores de Informática del politécnico “Carlos Hidalgo Díaz” de Pinar del Río.

**Variable Dependiente:** La preparación teórica científico metodológica de los profesores de Informática.

**Variable Independiente:** Estrategia de superación en Programación Orientada a objeto.

**Selección del grupo experimental:** Para la selección del grupo para la realización del pre experimento se realizó a través de la técnica de muestreo no probabilística y de forma intencional, está formada por los 9 profesores que imparten esta temática en el segundo año del Instituto Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz” de Pinar del Río.

**Diagnóstico Inicial:** Para la actualización del diagnóstico inicial se aplicó la siguiente prueba pedagógica inicial:



## **Prueba pedagógica Inicial.**

### **Objetivo:**

Diagnosticar el nivel de conocimiento que sobre POO poseen los profesores de segundo año del departamento LTP, del Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz”.

Compañero profesor necesitamos su más sincera colaboración en la solución de este cuestionario ya que el mismo nos permitirá proyectar el trabajo de superación profesional en el que Ud. participará.

### **Cuestionario:**

- 1- En Lenguajes y Técnicas de Programación se da tratamiento a diferentes paradigmas de programación, dentro de ello la POO.
  - a) Mencione 3 conceptos básicos de dicha programación
  - b) Explique uno de los mencionados anteriormente.
- 2- A continuación aparecerá una situación la cuál Ud. deberá analizar y responder verdadero o falso según la situación.

En un centro escolar existe el control de los estudiantes del mismo de cada uno de ellos se tiene Nombre, Apellidos, Edad, Sexo, grado y aula. Se desea que entrado el nombre de un alumno, se muestra la información relativa al mismo.

Para la solución de dicho problemática, utilizando la POO, se define la clase llamada “Testudiante”

\_\_\_\_ Nombre, Apellidos, Edad, Sexo, grado y aula son atributos de esa clase.

\_\_\_\_ El alumno Juan Pérez García de 12 años de edad es un objeto que no hereda sus atributos de la clase Testudiante.

\_\_\_\_ El encapsulamiento le permite a un usuario poder eliminar el atributo nombre de la clase.

\_\_\_\_ La clase Testudiante y el objeto estudiante puede ser inicializados a través de la instrucción Constructor .

\_\_\_\_ El método DameNombre se utiliza para obtener información del nombre del estudiante, se implementa como procedimiento o función definidos en la clase.

- 3- Para la declaración e implementación en la consola del Delphi se necesitan un conjunto de instrucciones, a continuación se escriben indistintamente unas y otras; enlace la columna A con la Columna B

Columna A	Columna B
Comandos para la declaración	Type
	Use
	End.
	Constructor
	Private
	Procedure
Comandos para la implementación	Public
	Function
	Var
.	Begin

- 4- Escriba las instrucciones necesarias para declarar:
- Una variable Objeto de tipo TEstudiante según la problemática del ejercicio 2.
  - Una variable arreglo de objetos del tipo TEstudiante.

**Criterios de evaluación:**

Pregunta # 1 29 puntos

Inciso a 4 puntos un punto por cada uno que esté correcto(subtotal 16)

Inciso b 13 puntos por la explicación correcta,

Pregunta # 2 valor 24 puntos

4 puntos cada inciso correcto

Pregunta # 3 valor 27 puntos

3 puntos cada selección correcta

Pregunta #4 valor 20 puntos

Por escribir Alumn:Array[1..20]of TEstudiante o variables similares, pero conservando la estructura

**Puesta en práctica de la estrategia de superación:** Se seguirán las orientaciones para la implementación de la estrategia que se especifican en el informe.

**Diagnóstico Intermedio:** Se realiza al concluir la lección 4 durante la realización del primer taller, se tendrá en cuenta:

- Las evaluaciones individuales recibidas durante los encuentros presenciales
- La evaluación recibida durante el desarrollo del taller.
- Los criterios valorativos de los propios estudiantes a través de la autoevaluación, coevaluación.

**Diagnóstico de salida:** Se aplicará la siguiente prueba pedagógica de salida:

#### **Prueba Pedagógica Final.**

**Objetivo:** Valorar la efectividad de la estrategia de superación con la defensa de un proyecto de trabajo, que consiste en la solución de un ejercicio de la vida escolar o laboral seleccionado por el alumno donde sea necesario la definición de clases y su implementación en modo consola, así como el dominio de los conceptos básicos asociados a la Programación Orientada a Objeto.

- 1- Realice un análisis del problema propuesto considerando:
  - a) De los datos que brinda el problema, ¿Cuáles pueden ser entidades?
  - b) ¿Cuales son los atributos y cuales los métodos .
- 2- Utilizando la consola del Delphi
  - a) Defina la clase e impleméntela.
  - b) Instancia el objeto a la clase para darle solución al problema.
- 3- Explique como se pone de manifiesto la herencia y el encapsulamiento en este ejercicio
- 4- Ponga un ejemplo de cómo introducir metodológicamente a sus alumnos el concepto de herencia.

**Control de la situación experimental:** Durante la implementación de la estrategia de superación se tienen en cuenta los resultados de las

evaluaciones de cada estudiante en las actividades realizadas en las diferentes formas de superación, así como el criterio del profesor en cuanto a responsabilidad y desempeño profesional de cada estudiante.

**Ajustes necesarios a la estrategia de superación:** Durante la implementación de la propuesta y teniendo en cuenta los criterios de los estudiantes se realizan los ajustes necesarios a la estrategia de superación, permitiendo su efectividad.

**Análisis estadístico:**

Se emplea el análisis porcentual y otras herramientas de la estadística descriptiva como la prueba de las proporciones, trabajo con datos, y su procesamiento a través de tablas y gráficos.

**Conclusiones:**

Permiten a partir de los resultados de los diagnósticos iniciales( $D_i$ ) y finales( $D_f$ ) obtenidos durante la implantación valorar la efectividad de la estrategia de superación. Para ello debe cumplirse que  $D_f > D_i$ , de ser así se confirma la hipótesis de lo contrario se rechaza.

## **Anexo 7**

### **Gestión de la estrategia de superación sobre la Programación Orientada a Objetos del personal docente desde el puesto de trabajo.**

A continuación se desarrolla el modelo de gestión para la implementación de la estrategia de superación para los profesores de Informática en ejercicio del Politécnico de Informática Carlos Hidalgo Díaz en la asignatura Programación Orientada a Objeto, contenido este de suma importancia, pues mediante el dominio del mismo se pueden resolver diversas problemáticas relacionadas con la elaboración de software para la propia docencia.

Análisis de la gestión de la estrategia de superación de POO propuesto por ISP "Rafael María de Mendive".

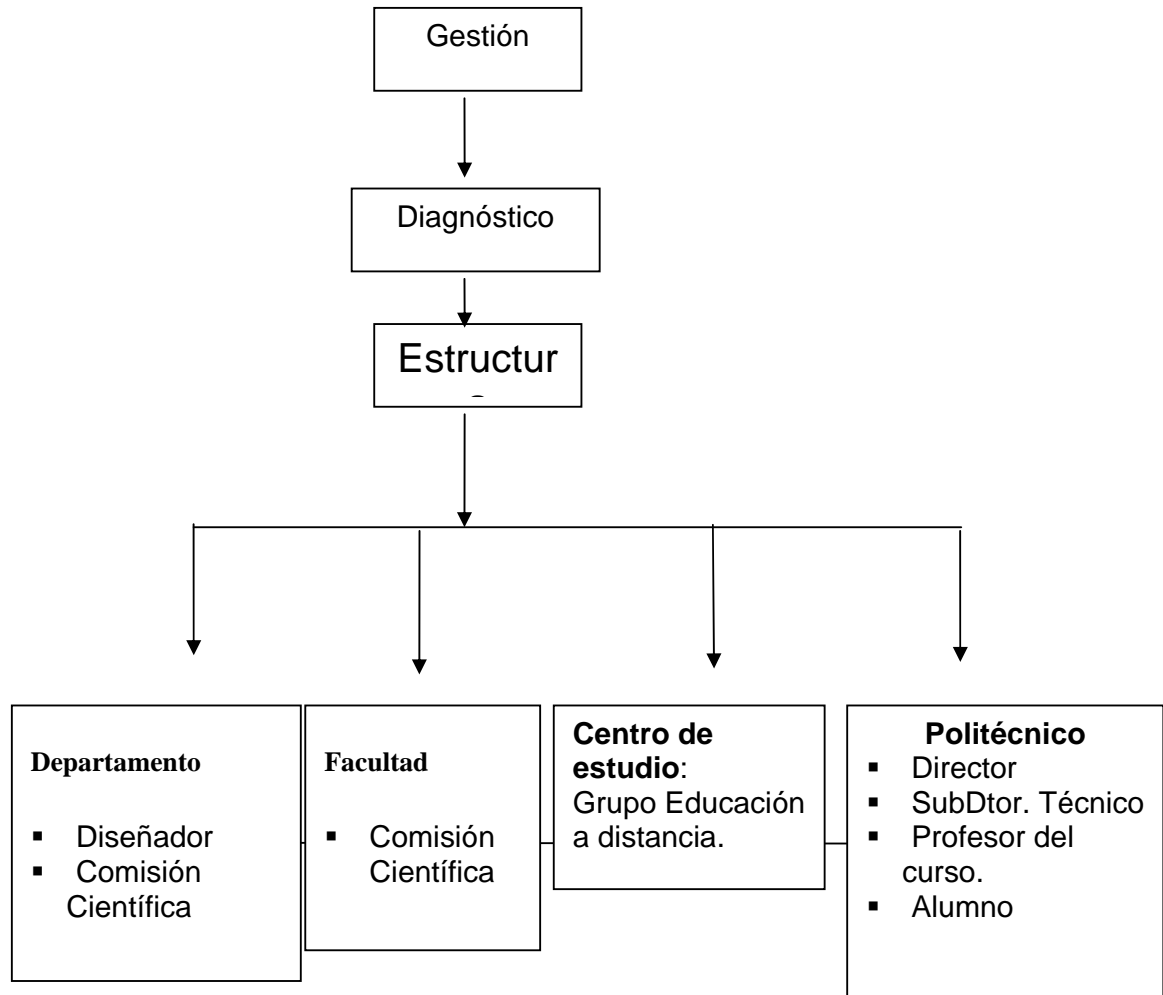
- Objetivo General:

Optimizar el proceso de gestión para el desarrollo de la estrategia de superación en Programación Orientada a Objeto, mediante la integración de los elementos que lo conforman para lograr eficiencia y eficacia en los resultados a alcanzar.

En la descripción y análisis de este documento se tendrán presente los siguientes aspectos:

1. Características generales de la estrategia de superación.
2. Diagnóstico del estado real de los aspirantes a matricular.
3. La gestión a realizar por el grupo de elaboración y diseño de la estrategia así como de la comisión científica departamental en la aprobación del mismo.
4. La gestión a realizar por la Comisión Científica de la Facultad en la revisión de dicha estrategia de superación.
5. La gestión a realizar por el consejo de dirección del Politécnico de Informática en el desarrollo del mismo.

### Características generales de la estrategia de superación.



La estrategia de superación esta diseñada para profesores de la disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación y en particular en el tema programación Orientada a Objeto del Politécnico de informática “Carlos Hidalgo Díaz” de Pinar del Río, cuyos requisitos se le hace mención durante el proceso de divulgación que se desarrollará por la dirección del centro.

### Objetivos de la estrategia de superación

Contribuir al proceso de superación en la Disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación los profesores de Informática del Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz “, de Pinar del Río.

## **Objetivos específicos**

- Resolver problemas relacionados con la vida económica, política, social y de gestión escolar del país que exijan de la Programación Orientada a Objetos contribuyendo a fortalecer los contenidos esenciales relacionados con la disciplina Lenguaje y Técnicas de Programación
- Interactuar con los medios informáticos disponibles en el centro para la adquisición de nuevos conocimientos, la fijación de habilidades interactivas.
- Manipular la información y el equipamiento disponible teniendo en cuenta los procedimientos y reglamentos para su uso y conservación.
- Contribuir a una sólida formación informática y metodológica para la dirección del proceso de enseñanza y aprendizaje de la Computación a través de un enfoque científico y partidista acorde a las exigencias del trabajo político - ideológico que se nos plantea.

La presente estrategia de superación da tratamiento al tema la Programación Orientada a Objetos, tratada con el uso de la consola del Delphi utilizando las implementaciones de clases y de objetos.

La estrategia está conformada fundamentalmente por cuatro formas de superación que son: Curso de superación profesional, autopreparación, talleres y encuentros metodológicos conjuntos.

El curso de superación profesional en la variante tradicional esta conformado por el programa, la guía de estudio y una variedad de materiales complementarios que facilitaran el desarrollo del curso, como son presentaciones de PowerPoint y Documentos en Word y HTML.

Una vez concluidos los temas se realizará una evaluación del mismo, previa coordinación con el profesor responsable de ejecutar el curso, efectuándose la misma durante el encuentro presencial, además se prevén consultas, aclaraciones de dudas ya sea de forma presencial u otra vía cualquiera con los diseñadores del curso.

El curso tendrá una duración máxima de 10 encuentros, a partir del momento en que comience, teniendo en cuenta los elementos siguientes:

- Se emplear 4 horas en cada encuentro con una periodicidad semanal

- Se desarrollaran 3 talleres y 2 entrenamientos metodológicos conjuntos posteriores al curso.
- La evaluación del curso será teniendo en cuenta los resultados de las técnicas aplicadas en cada una de las formas de superación incluyendo además de las antes mencionadas la autosuperación.

1. Diagnóstico del estado real de los matriculados en el curso.

Para el desarrollo del diagnóstico se tiene presente:

- La aplicación de una prueba pedagógica de entrada
- Conocer los intereses y motivaciones de los alumnos por la signatura.

Nota: Este diagnóstico se adjunta a la documentación necesaria para el curso.

2. La gestión a realizar por el autor que elabora y diseña del curso, así como de la comisión científica departamental en la aprobación del mismo.

- El autor propone a la comisión científica la estrategia de superación, en la que incluye el programa, guía, materiales complementarios, desarrollo de los encuentros y planificación de las demás formas de superación.
- La comisión científica estará integrada por su presidente, secretario y 2 profesores especialistas en el tema, en este caso la Programación Orientada a Objeto.

Sus funciones de la comisión serán:

- ❖ Determinar si la estrategia responde a una necesidad, dentro del politécnico, analiza los elementos teórico, metodológicos y organizativo que se plantean en la misma, así como la calidad del programa, guía y materiales complementarios.
- ❖ Una vez revisada y convenido con el autor se eleva a la comisión científica de la Facultad de Informática.

El autor tiene dentro de sus funciones, después de ser aprobado a los niveles correspondientes el programa y la guía; orientar y darle seguimiento al profesor responsables en el politécnico.



3. La gestión a realizar por la Comisión Científica de la Facultad en la revisión de dicho curso.

La Comisión Científica que revisa está definida al nivel de Facultad y esta integrada por:

- Por un presidente..... Tiempo completo.
- Un secretario..... Tiempo completo.
- 3 miembros..... Tiempo parcial.

Cada miembro de la Comisión Científica tiene sus funciones definidas aunque determinados momentos pueden desarrollar diferentes tareas en función de la especialización de cada uno de ellos.

Todos los miembros de la Comisión Científica son profesores de diferentes asignaturas que se imparten en la Educación a Distancia.

La función de la Comisión es la de revisar los materiales elaborados para darle cumplimiento al curso y que se harán llegar al politécnico. Para ello se tiene en cuenta:

- Si el programa elaborado se ajusta a las necesidades de superación del personal docente.
- Si se han tenido cuenta los objetivos de la disciplina correspondiente.
- Adecuación a las características psicopedagógicas de los estudiantes.
- Si el programa se corresponde con el modelo diseñado para la Educación a Distancia.

Además esta comisión propone al decano de la facultad, la necesidad de ofertar esta estrategia para su implementación en el politécnico como una vía de superación del personal docente de esa disciplina.

4. En el centro de estudios del Instituto se encuentra el grupo de Educación a Distancia el cual tiene la responsabilidad de dar el visto bueno al curso, divulgarlo.

5. La gestión a realizar por la dirección del politécnico en el desarrollo del mismo.

El grupo de gestión del politécnico esta integrado por:

- El Director del centro.
- El subdirector Técnico
- Profesor del curso
- Los profesores que reciben el curso

Las funciones de los integrantes del politécnico son:

- El Director es el representante de la Facultad de Informática ante la estructura del centro, es el máximo responsable de la planificación ejecución y control del curso
- El subdirector técnico tiene las funciones de planificar y organizar: los locales para las consultas y otras necesidades materiales para el desarrollo del programa; controla el desarrollo del programa, rendir información a las instancias superior sobre la eficiencia y efectividad del mismo y organiza y controla las funciones que realiza el resto de los integrantes del grupo en el cumplimiento del programa.
- El profesor responsable: Pertenece a la estructura del centro y tienen como funciones: Aplicar el diagnóstico inicial, coordinar al menos dos actividades, por cada tema y evalúa el proceso de desarrollo del programa y coordina el cronograma de evaluación con los representantes del ISP.
- El profesor que matricula el curso: es protagonista del aprendizaje de este programa a través de la búsqueda de información en medios impresos y digitalizados que le permitan arribar a conceptos, procedimientos y solución de problemas planteados en la guía de estudio a través de la interacción con los medios computarizados que se encuentran los centros de enseñanza.

## **Anexo 8**

### **Entrenamiento metodológico conjunto.**

**Temática a Entrenar :** Conceptos Básicos de Programación Orientada a Objeto

**Entrenador:** Profesor que desarrolla la estrategia de superación

**Entrenados:** Profesores de Segundo Año del IPI “Carlos Hidalgo Díaz”

**Objetivo:** Demostrar a través de la actividad docente el tratamiento metodológico que debe dársele a los conceptos de Clase, Objeto, Herencia y Atributos, propiciando un modelo de actuación profesional acorde con la Educación Avanzada y la clase cubana actual.

#### **Análisis Previo**

El diagnóstico de los entrenados, ya se tiene como resultado del proceso que se ha venido realizando a través de las diferentes formas de superación empleadas de forma paralela., no obstante el entrenado recibirá información de los objetivos de la actividad a través de la fase de demostración por el entrenador.

- Se pedirá al profesor a visitar que explique cómo tiene concebida su clase.
- Se dejarán claro cuales son las metas o aspiraciones a alcanzar durante la actividad.
- Se analizan las potencialidades que la clase ofrece y las barreras que pueden encontrarse.
- Demostrar por el entrenador como darle tratamiento metodológico a cada uno de estos conceptos básicos.

#### **Observación**

El entrenado impartirá su clase tratando de poner en práctica todas las recomendaciones dadas durante el entrenamiento o análisis previo.

Durante su desarrollo se tendrá en cuenta:

- Organización –
- Estructura
- Medios
- Dinámica de la actividad
- Desempeño

- Profesionalidad
- Idoneidad

**Análisis Posterior:**

Una vez concluida la demostración por parte del profesor se pasa al análisis de la misma, para ello :

- Se realiza un intercambio entrenador, entrenado para valorar el desarrollo de la actividad.
- Se realizarán reformulaciones y demostraciones por parte del entrenador, con la finalidad de lograr la capacitación y por tanto la idoneidad del entrenado.
- Finalmente se pasará a pedir al entrenado que se realice una auto evaluación de la actividad.



## Anexo 10

Resultado de las mediciones iniciales, intermedias y finales de las tres dimensiones implicadas.

Dimensión	Conceptos Básicos	Definición de clase	Implementación en consola	Tratamiento metodológico
Prueba pedagógica de entrada	33,3	22,2	33,3	22,2
Intermedia	66,6	77,7	88,8	100
Prueba Pedagógica de salida	100	100	88,8	100

A continuación se muestra la gráfica que ilustra estos resultados:

