

308923



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ESCUELA DE PEDAGOGIA

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

19  
20

LA INVESTIGACION COMO METODO DEL PROCESO  
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA  
EDUCACION MEDIA SUPERIOR

**TESIS PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN PEDAGOGIA  
P R E S E N T A :  
NOEMI MELENDEZ ARELLANO

DIRECTOR DE TESIS: LIC. GEORGINA QUINTANILLA CERDA

MEXICO, D. F.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1991



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

PAG

INTRODUCCION .....	1
CAPITULO I. EL HOMBRE Y LA EDUCACION	
I.1. EL HOMBRE .....	9
I.2. LA EDUCACION .....	15
I.3. FINES DE LA EDUCACION .....	20
I.4. LA AUTOEDUCACION .....	24
CAPITULO II. EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR.	
II.1. GENERALIDADES DEL APRENDIZAJE .....	31
II.2. ELEMENTOS DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE .....	33
II.3. CORRIENTES EDUCATIVAS QUE HA SEGUIDO LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR .....	37
II.3.1. Antecedentes de la Educación Tradicional .....	38
II.3.1.1. El Proceso Enseñanza-aprendizaje en la Escuela Tradicional .....	38
II.3.1.2. Teoría del Aprendizaje de la Escuela Tradicional .....	40
II.3.2. Antecedentes de la Escuela Tecnológica .....	41
II.3.2.1. El Proceso Enseñanza-aprendizaje en la Escuela Tecnológica .....	43
II.3.2.2. Teoría del Aprendizaje de la Escuela Tecnológica .....	46
II.3.3. Antecedentes de la Escuela Crítica ...	47
II.3.3.1. El Proceso Enseñanza-aprendizaje en la Escuela Crítica .....	49
II.3.3.2. Teoría del Aprendizaje de la Escuela Crítica .....	51
CAPITULO III. LA INVESTIGACION COMO METODO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO .....	55
III.1. Teoría Cognoscitiva del Conocimiento .....	58
III.1.1. Principales Ideas de la Teoría del Campo Cognoscitivo .....	59
III.1.2. Conceptos que Crea la Psicología del Campo Cognoscitivo .....	61
III.2. TEORIA PSICOGENETICA .....	67
III.3. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO .....	69
III.4. EL METODO ELEMENTO CLAVE DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE .....	72
III.4.1. Clasificación de los Métodos .....	75
III.4.2. Clasificación de los Métodos en cuanto a la Forma de Razonamiento ...	78

III.4.3. Clasificación de los Métodos en cuanto a la Materia .....	80
III.5. LA INVESTIGACION .....	81
III.6. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION COMO METODO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR .....	84
III.7. LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR EN EL INS <sup>T</sup> ITUTO POLITECNICO NACIONAL .....	88
III.7.1. Funciones Institucionales .....	88
III.7.2. Educación Superior .....	91
III.7.3. Educación Media Superior .....	92
III.7.3.1. Especialidades de la Educación Media Superior .....	94
III.7.3.2. Escuela de Educación Media Superior en la que se Realizó el Estudio de Campo .....	96
CAPITULO IV. INVESTIGACION DE CAMPO EN UNA ESCUELA DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR DEL INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL .....	
IV.1. Introducción y Datos Generales .....	98
IV.2. Instrumento de Investigación .....	101
IV.2.1. Pilotaje del Cuestionario .....	102
IV.2.2. Descripción General del Instrumento .....	105
IV.3. DESCRIPCION DEL CUESTIONARIO A y B .....	108
IV.4. DESCRIPCION DEL CUESTIONARIO C .....	111
IV.5. CUESTIONARIO DE ALUMNOS A,B,C, HOJA DE RESPUESTAS .....	112
IV.6. CUESTIONARIO DE DOCENTES A,B,C, HOJA DE RESPUESTAS .....	116
IV.7. MUESTRA SELECCIONADA .....	120
IV.7.1. En Relación a los Alumnos .....	120
IV.7.2. En Relación al Docente .....	122
IV.8. PROCEDIMIENTO DE APLICACION .....	122
IV.8.1. Cuestionario de Alumnos .....	122
IV.8.2. Cuestionario de Docentes .....	125
IV.9. CRITERIO DE CALIFICACION CUESTIONARIO A,B,C. ....	125
IV.10. CUADROS DE CALIFICACIONES ALUMNOS Y DOCENTES	
IV.10.1. Cuestionario A,B, Grado II,Cuadro N°1 ..	129
IV.10.2. Cuestionario A,B, Grado IV,Cuadro N°2 ..	131
IV.10.3. Cuestionario A,B, Grado VI,Cuadro N°3 ..	133
IV.10.4. Comparativo de Medias por Grupo y Alumno, Cuadro N°4 .....	135
IV.10.5. Cuestionario C,Grado II,Cuadro N°5 ..	136
IV.10.6. Cuestionario C, Grado IV,Cuadro N°6 ..	138
IV.10.7. Cuestionario C, Grado VI,Cuadro N°7 ..	140
IV.10.8. Cuestionario C, Grado II,Cuadro N°8 ..	142
IV.10.9. Cuestionario C, Grado IV,Cuadro N°9 ..	145

IV.10.10.	Cuestionario C, Grado VI, Cuadro N°10.	146
IV.10.11.	Cuestionario C, Variables ly3, Grados II, IV, VI. Cuadro N°11	147
IV.10.12.	Comparativo A, B, C, Matutino, N°12	152
IV.10.13.	Comparativo A, B, C, Vespertino, N°13	158

**CAPITULO V. PROPUESTAS PARA LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR DEL INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL.**

V.1.	IMPLICACIONES PEDAGOGICAS	163
V.2.	PRIMERA PROPUESTA	165
V.2.1.	Fundamentación Legal del Instituto Politécnico Nacional, con Relación a la Primera Propuesta	165
V.2.2.	Inserción de la Propuesta en el Programa de Modernización Educativa	167
V.2.3.	Requisitos para la Realización de esta Propuesta	170
V.2.4.	Ventajas de Instrumentar la Propuesta	173
V.3.	SEGUNDA PROPUESTA	174
V.3.1.	Fundamentación Legal del Instituto Politécnico Nacional, con Relación a la Segunda Propuesta	174
V.3.2.	Inserción de la Propuesta en el Programa de Modernización Educativa	178
V.3.3.	Funciones Institucionales del Instituto Politécnico Nacional	180
V.3.4.	Recursos con que cuenta el Instituto Politécnico, para la Realización de las Propuestas	182
V.3.5.	Implicaciones Pedagógicas para el Cumplimiento de estas Propuestas	184
V.3.6.	Ventajas de Instrumentar esta Propuesta	185
V.4.	CONGRESO UNIVERSITARIO 1990	187
	CONCLUSIONES	191
	BIBLIOGRAFIA	193

## I N T R O D U C C I O N

La docencia, la investigación y la transmisión de la cultura, son funciones substantivas de toda Institución Educativa de Nivel Medio Superior y Superior.

Por lo que el marco legal que rige a las Instituciones de Educación Superior establece que, la investigación es una función primordial en el docente de este nivel.

El valor de la investigación radica en el hecho de que al realizarla, proporcina desarrollo, tanto para el que la hace, en el aspecto intelectual, como para el área de conocimiento o ciencia que se investiga.

La investigación de estar presente en la Educación - Media Superior, será una sólida base para la Educación Superior, no sólo en lo que corresponde a la investigación, sino en el desarrollo que adquiere el alumno a través de esta valiosa actividad intelectual.

Al realizar la investigación como método del proceso enseñanza-aprendizaje, traerá como resultado, además del aprendizaje significativo, la adquisición del hábito de la investigación, así como la formación del alumno investigador.

En las escuelas de Nivel Medio Superior y Superior, es donde se inicia la formación del alumno, que posteriormente será un profesional de la investigación .

Formar al alumno en la investigación, es formar en la autonomía y conducirlo a la autoeducación.

La formación del alumno investigador necesariamente requiere un docente investigador, para juntos descubrir, construir y transmitir el conocimiento humano, científico y tecnológico.

Surge el interés por el desarrollo de este tema, a partir de mi experiencia laboral en el Instituto Politécnico Nacional en la Coordinación del Departamento de Titulación, lugar donde tengo la oportunidad de conocer y admirar al adolescente, con su gran capacidad de respuesta, desarrollo intelectual, afectivo, social y creatividad, todas ellas, en el umbral, en espera de una mínima dirección, oportunidad, motivación o estímulo para ser expresadas y desde luego en forma admirable.

He vivenciado su inconformidad a veces manifestada, a veces no, ante los métodos tradicionales de enseñanza-aprendizaje; así como su crecimiento y satisfacción ante la oportunidad de participar, construir y crear.

Asimismo en mi experiencia como capacitador docente, en el mismo Politécnico, pude observar cómo algunos maestros, al escuchar que la investigación es una actividad relacionada en forma estrecha con la docencia, provocaba reacciones de evasión y comentarios acerca de ella, que la denotan como una actividad lejana a sus posibilidades, con un alto grado de difi-

cultad, desde luego imposible de ser realizada por ellos.

No obstante, también se encuentran docentes con formación en la investigación, y marcado interés en poder realizarla.

Ante estas experiencias surge la inquietud por el desarrollo del tema, que comprende el presente trabajo.

La investigación como método de enseñanza-aprendizaje significativo en la Educación Media Superior.

Con base en las posibilidades mencionadas en el alumno, se origina el interés de proporcionarle una formación, que le permita el desarrollo de su capacidad intelectual, como lo he mencionado siempre "hacerlos pensantes", es decir formar al alumno, cuestionador, crítico, reflexivo, escudriñador, creativo, que no acepte en forma pasiva el conocimiento, que sea capaz de elaborar sus propios esquemas y estructuras, es decir que APRENDA A APRENDER.

Para lograr lo anterior, es la investigación, el camino que le conducirá a tan ambicioso y posible fin.

La fundamentación teórica que sustenta el presente trabajo, destaca los siguientes apartados:

- La educación concebida como:

"El hecho eminentemente antropológico, que modifica

(eleva), enriquece en forma integral y permanente, a través de la actualización de las potencialidades específicamente humanas, por intervención de la voluntad, obteniendo como resultado: congruencia, armonía y valores en la persona humana".

- La autoeducación que se define como:

"La oportunidad que el individuo se dá a sí mismo de desarrollo integral, con el fin de trascender la labor que la familia y la escuela iniciaron"

- La didáctica crítica que plantea:

"Que el alumno propicie su propio aprendizaje a fin de que éste sea significativo, ya que lo ha conseguido a través de la investigación.

- La teoría cognoscitivista y la teoría psicogenética que plantean como principios del aprendizaje humano:

"El planteamiento de hipótesis, la acción, la reflexión y el intercambio con otros"

- La fundamentación legal, académica y administrativa del Instituto Politécnico Nacional en relación a la Educación Media Superior.

- La investigación como método para propiciar el proceso enseñanza-aprendizaje significativo.

La fundamentación teórica mencionada, así como los resultados de la investigación de campo, en la que cuantitativamente se ha demostrado el mínimo uso de la investigación en este nivel. Da lugar al planteamiento de dos importantes propuestas.

1a. PROPUESTA:

PROMOVER LA INVESTIGACION EN LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR, COMO METODO ALTERNATIVO PARA PROPICIAR UN PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

2a. PROPUESTA:

LA FORMACION DEL DOCENTE INVESTIGADOR, EN LOS ASPECTOS TEORICO-PRACTICOS DE LA INVESTIGACION.

A continuación se menciona el contenido de cada capítulo.

El presente trabajo describe en el capítulo primero, conceptos medulares de la Pedagogía, que son punto de partida para todo planteamiento o acción educativa, conceptos filosóficos que comprenden al hombre, la educación, los fines de ésta y la autoeducación.

El proceso enseñanza-aprendizaje es un tema medular de la Pedagogía, que está contemplado en el segundo capítulo, aquí se plantea en forma general los elementos del mismo, así como estos elementos desde las corrientes educativas que ha se

guido hasta hoy la Educación Media Superior, y dando relevancia, las teorías que sustentan a cada corriente.

En el tercer capítulo se encuentra la descripción de la teoría cognoscitiva del aprendizaje, así como la teoría psicogenética del mismo, posiciones que sustentan de fondo la parte medular del presente trabajo, es decir la investigación como método de enseñanza-aprendizaje significativo.

También se menciona la clasificación de los métodos en los que el alumno necesariamente participa en forma intelectualmente activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de lograr el aprendizaje significativo, mismo que también se describe; como último aspecto de este apartado, se hace una descripción general de la Educación Media Superior en el Instituto Politécnico Nacional, así como de una escuela de Ciencias Sociales de esta Institución, en la que se realiza el estudio de campo.

En el capítulo cuarto se describe la investigación de campo, realizada en una escuela de Educación Media Superior de Ciencias Sociales del Politécnico, a través de la aplicación de un cuestionario, se pretendió verificar el nivel de conocimientos que los alumnos y docentes de la Educación Media Superior tienen en forma significativa, de la investigación y qué tanto la han practicado. Así como el uso que se hace de métodos de enseñanza-aprendizaje basados en la investigación.

A través del análisis de los datos obtenidos, se llega a reflexiones en torno a ello, y es posible confirmar que, el nivel de conocimiento y práctica que tiene el alumno y docente de la investigación es mínima.

En el capítulo quinto se plantean dos propuestas, dirigidas en forma específica al Instituto Politécnico Nacional, pero posibles de realizar en toda Institución Educativa de Nivel Medio Superior y Superior.

Para la elaboración de este trabajo se utilizan dos tipos de investigación, la descriptiva y la de campo, en la descriptiva se procede a la revisión y análisis de bibliografía. En la de campo el estudio se realiza a través de la encuesta en la que se aplica el cuestionario.

La fundamentación teórica del presente trabajo está sustentado en fuentes bibliográficas especializadas en Psicología Educativa, Pedagogía, Filosofía, e Investigación Educativa, así como en fuentes reales como es la Educación Media Superior. Se aplica el método inductivo debido a que se procede de lo general a lo particular.

Esto es en general el contenido del presente trabajo, por medio del cual, hago una invitación a Pedagogos y Maestros, QUE CREEN EN EL ALUMNO, Y AMAN A LA EDUCACION, a transformarla y adecuarla hacia las exigencias de los conocimientos actuales, a las necesidades del país, y sobre todo a las capacidades del educando de HOY...

CAPITULO I EL HOMBRE Y LA EDUCACION.

### 1.1. EL HOMBRE

En este capítulo se plantean diversos aspectos que por su importancia dan sentido y estructura a la Pedagogía. Estos son entre otros: el hombre, la educación, sus fines y la autoeducación.

Se parte de la necesidad que el Pedagogo tiene de establecer en forma clara y profunda qué es el hombre; una concepción completa será el punto de partida para el propio planteamiento de qué es la educación, así como de los fines que ésta persigue. Fines tan amplios, que la educación en la relación educando-educador no es suficiente para cumplirlos, por lo tanto se enfatiza en el hecho de que el hombre cuenta con la autoeducación como medio de superación humana.

En este primer inciso se encuentran diferentes planteamientos respecto al hombre y su relación con la educación.

El hombre, ese misterio universal tan ampliamente estudiado por múltiples ciencias y tan poco desentrañado ...

Este gran misterio conlleva a formularse una pregunta, que ha sido planteada por los grandes pensadores de la humanidad, así como por el hombre común;

¿ Qué es el hombre ?

Cada una de las corrientes de pensamiento plantean, desde su particular punto de vista, un concepto unilaretal del

hombre, destacando con ello uno de los principios antropológicos que forman parte de ese complejo sujeto de estudio.

La idea puramente científica del hombre solamente pretende dar juntos los datos mensurables y observables como tales. Esta idea es y debe ser una idea fenomenalizada, sin referencia a la última realidad. La idea filosófico-religiosa del hombre es una idea ontológica. No es enteramente verificable en la experiencia de los sentidos, aunque posea criterios y pruebas propias suyas; su objeto son los caracteres esenciales e intrínsecos (aunque no sean tan visibles ni tangibles) y de la densidad inteligibles de este ser que tiene por nombre el hombre. (1)

El hombre ha sido sujeto de estudio de diversas ciencias, a través de los siglos, sin embargo a pesar de la sofisticada tecnología que él mismo ha creado y de múltiples disciplinas científicas, que no bastaría toda la vida para tratar de conocerle, por lo que se encuentra, después de veinte siglos que no se alcanza a sí mismo, que se rebasa y que va más allá de donde él ha llegado.

Huber Henz educador contemporáneo ante este planteamiento menciona lo siguiente:

" Todos los puntos de vista unilaterales yerran al querer abarcar con sus categorías y métodos específicos al hombre en su totalidad" (2)

-----  
(1) MARITAIN, J., La educación en este momento crucial., p. 16  
(2) HUBER, H., Tratado de Pedagogía Sistemática., p.132

Es tanta su riqueza y potencialidad, que aspectos unilaterales no bastan para conocerle y sólo llegan a ofrecer una visión parcial, que no lo desentrañan en su integridad.

" El hombre es el ser más misterioso y el más desconcertante de los objetos descubiertos por la ciencia" (3)

Por ello es importante insistir en que todo humanista, especialmente el pedagogo, profesional de la educación necesita una visión lo más completa posible del hombre, punto de partida que le dará pauta para el principio, fin y medios de su tarea educativa.

Si el pedagogo posee un concepto de hombre y educación que se base en el aspecto social, el fin educativo será transmitir los valores culturales; si concibe al hombre y la educación desde la perspectiva intelectual, hará de este un hombre en consecuencia intelectual, si su perspectiva antropológica y educativa es integral, contribuirá a formar integralmente a su educando.

El filósofo francés J.Maritain define al hombre como:

"un animal dotado de razón, cuya suprema dignidad está en la inteligencia" (4)

Al respecto Bochenski menciona que:

---

(3) apud. PEREIRA.G., Educación Personalizada., p.23

(4) MARITAIN., op.cit., p.21

" El hombre es un todo y ese todo tiene diversas funciones: puramente físicas, vegetativas, animales y finalmente - también espirituales son funciones todas, no del cuerpo sino - del hombre, del todo" (5)

Huber hace respecto del hombre un planteamiento dinámico:

"La concepción ontológica ve al hombre como un todo único psicofísico, como una unidad peculiar de los estratos esenciales de materia, - "bios" y "espíritu", como persona en sociedad, como ser que percibe y realiza, que debe y quiere, que es interior y trascendente, que es libre y ligado que pregunta y responde, que busca y halla, un ser que crea cultura, que habla un lenguaje vehículo del espíritu, que halla placer en el juego y en el trabajo, un ser bueno y malo, hermoso y feo, una criatura que no es posible captar racionalmente, en toda su complejidad"(6)

Por lo que se deduce que en el conocimiento del hombre el pedagogo tiene que participar como objeto y sujeto del descubrimiento, tiene que autoreflexionar para poder cerciorarse de la totalidad humana y en esa reflexión encontrar otra - perspectiva.

El hombre nace incompleto, es un todo incompleto que tiende a la plenitud, que busca su autonomía, a la que llegará con esfuerzo, esfuerzo propio del ser antropológico.

(5) apud. BOCHENSKI, J.M., Introducción al pensamiento filosófico  
p.82

(6) HUBER. H. op.cit., p.132

El hombre no es plenitud, va logrando la plenitud a través de alcanzar los perfeccionamientos inmediatos.

Basave menciona:

"El animal se deja conducir por sus instintos, no puede aunque quiera, transgredir el orden natural. El hombre en cambio vive dos mundos que en él se encuentran es naturaleza y cultura. Está parcialmente determinado por su animalidad y es a la vez, libertad. Aunque es pura posibilidad tiene dimensiones constantes - cuenta con infinitas posibilidades. Mientras el animal viene definido, el hombre viene sólo bosquejado."(7)

Ante ese ser que nace inacabado con infinitas posibilidades se encuentra una oportunidad exclusivamente antropológica, LA EDUCACION que se encargará de hacer de este ser perfectible un ser lo más perfecto posible (en sus potencialidades).

"El hombre tan sólo por la educación puede llegar a ser hombre" (8)

Por lo que el hombre es para sí mismo una tarea, esto es debido a que llegar a ser hombre, significa educarse.

-----  
(7)BASAVE., F.op.cit., p.23

(8)apud., HERNANDEZ, R. Metodología General de la Enseñanza., p.75

## 1.2. LA EDUCACION

A continuación se presenta una serie de definiciones en torno a la educación, planteadas por autores clásicos de la Pedagogía, a través de las cuales se pretende obtener - una conclusión preliminar que posibilite al termino un planteamiento personal de lo que es la educación.

La educación, ha sido definida por psicólogos, filósofos y educadores, por esta razón y por su riqueza, se encuentran innumerables definiciones.

La educación coloca al hombre frente a sí mismo, - por ello a partir del concepto antropológico, el pedagogo, es tudioso de la educación, está obligado a que con base en el es tudio y reflexión profunda del hombre y la educación, emita - una definición propia de la educación, que le posibilite un - marco de referencia de su acción educativa.

J. Maritain filósofo humanista, define a la educación como:

"un proceso mediante el cual un hombre es formado y conducido a su perfeccionamiento" (9)

-----  
(9) MARITAIN., op.cit.: p.12

García Hoz, pedagogo Español, señala que la educación es:

" el perfeccionamiento intencional de las facultades específicamente humanas". (10)

Otro clásico de la pedagogía contemporánea I. Nericí afirma que la educación es:

" un proceso que tiende a capacitar al individuo para actuar concientemente frente a nuevas situaciones en la vida, aprovechando la experiencia anterior y teniendo en cuenta la integración, la continuidad y el progreso social" (11)

Millán Puelles define a la educación como:

" La conducción y promoción de la prole al estado perfecto del hombre en cuanto hombre, que es el estado de virtud " (12)

Platón, clásico de la antigua Grecia, define a la educación como:

" El hecho de dar al cuerpo y al alma toda la belleza y perfección de que fueran capaces" (13)

- 
- (10) GARCIA.h.v., Principios de Pedagogía Sistemática, p.23  
(11) NERICI.I., Hacia una Didáctica General Dinámica, p.19  
(12) apud.,HERNANDEZ.R.Metodología General de la Enseñanza,p.27  
(13) apud.,ibidem., p.75

Hernández Ruiz conocido autor de la Pedagogía señala que la educación:

" Se entiende como formación integral, como tarea de perfección humana" (14)

Con base en una reflexión de los conceptos de educación que plantean eminentes autores de la Pedagogía y Filosofía es posible concluir que la educación:

Es un proceso voluntario que produce un cambio de un estado "natural" a un estado de - perfección de las potencialidades humanas, - que es integral y por ello entre otros aspectos, capacita para la vida cotidiana.

Más que un concepto se ofrece una reflexión personal de la educación, señalando que:

Es el hecho eminentemente antropológico, que modifica (eleva), enriquece en forma integral y permanente a través de la actualización de las potencialidades específicamente humanas, - por intervención de la voluntad, obteniendo - como resultado: congruencia, armonía y valores en la persona humana.

De esta reflexión se realizan las siguientes consideraciones:

Es el hecho eminentemente antropológico, es posible afirmar que es creado por el hombre para el hombre, más antropológico que el amor, ya que se puede amar a otro ser que no sea el hombre, Dios, la naturaleza, un animal, el arte, etc. -

pero no es posible educar más que al hombre. En el proceso educativo el hombre va hacia sí mismo.

Que modifica (eleva), con la educación se posibilita un cambio substancial del hombre, que se refleja en el exterior, que perfecciona al ser. Las perfecciones que va adquiriendo en virtud de la educación, lo elevan en su calidad de hombre.

Enriquece en forma integral. La educación debe contemplar todos los aspectos que conforman al hombre para que lo actualice en todas sus posibilidades.

y Permanente. La educación está presente en el hombre desde que nace hasta que muere. De hecho la vida es el acto educativo por excelencia; en ella está implícita la educación. Es importante tener presente que la vida nos coloca en circunstancias de autoeducación constante y permanente que nos obliga a esforzarnos con la intención de ser mejores como personas.

A través de la actualización de sus potencias específicamente humanas. La educación transforma porque acerca y lleva a la perfección, por el desenvolvimiento de las posibilidades específicas del educando; justamente la modificación que se provoca a través de la educación radica en la actualización de las potencialidades específicamente humanas. Vale señalar entonces que el desarrollo humano es inagotable.

Por intervención de la voluntad. Necesariamente para que la educación tenga un fruto interviene la voluntad. El proceso educativo es un perfeccionamiento que necesita el esfuerzo e intención del educando y del educador.

Obteniendo como resultado: congruencia, armonía y - valores. La persona educada, tendrá como fruto de su educación congruencia consigo mismo entre lo que piensa, siente y hace; será una unidad que vivirá en armonía consigo mismo y con la sociedad a la que pertenece. Será una persona plena de valores que se reflejarán en su calidad de vida, será por lo tanto un ente amoroso; haciendo una analogía es posible mencionar, que gracias a la educación el hombre se asemeja a un instrumento afinado que estará listo para emitir una bella sinfonía que es SU VIDA.

### I.3. FINES DE LA EDUCACION

Para el desarrollo del presente inciso, alusivo a los fines de la educación, al igual que en el anterior, se cita a - expertos en la materia que emiten su punto de vista al respecto, por medio de los cuales se pretende llegar a un planteamiento personal.

Si los conceptos de hombre y educación son la base y punto de partida para la tarea educativa, los fines serán la directriz que trace el camino hacia el cual dirigir al educando.

La educación implica un sin número de elementos que intervienen en esa compleja tarea que el hombre tiene para sí mismo, que se le presenta como una oportunidad para llegar a - ser hombre.

El hombre nace como ser racional, con un gran cúmulo de talentos a desarrollar.

"Nuestro primer deber, es llegar a ser lo que somos, nada es más importante para cada uno de nosotros y nada más difícil que llegar a ser un hombre. De modo que la primera finalidad de la - educación es formar al hombre, o más bien guiar el desenvolvimiento dinámico por el que el hombre se forma a sí mismo y llega a ser un hombre."(15)

-----  
(15) MARITAIN., J., op.cit. p.12

Profundizando con Maritain en los fines de la educación, éste plantea que consisten sustancialmente en;

" guiar al hombre en el desenvolvimiento dinámico a lo largo del cual va formándose en cuanto persona humana"(16)  
Es decir lo va orientando a la plenitud como persona

Pereira por su parte también menciona;

" No se nace siendo persona, sino que se llega a ser persona" (17) \*

Se plantea como fin de la educación el llegar a la plenitud como persona, pero ¿ qué entendemos por persona?

"Definir a la persona, se escapa, porque es: algo indescible, no porque no exista, sino por que es muy rica, de una riqueza inexpresable por medio del lenguaje" (18)

Huber menciona cualidades de la persona al decir:

"Las facultades esenciales de la persona son la razón, la conciencia y el libre albedrío. El hombre como persona, es - una unidad substancial de cuerpo y alma. La formación de estos elementos y potencias personales es la tarea capital de la educación total" (19)

-----  
\* Lo anterior cabe en el contexto de la educación personalizada.

(16) ibidem., p.25

(17) apud.,PEREIRA.,Educación Personalizada., p.34

(18) ibidem., apud.,PEREIRA

(19) op.cit..,HUBER.,H...p.136

Se entiende que el fin de la educación es el perfeccionamiento del hombre como persona. Por lo que se menciona que ser persona en plenitud, significa el desarrollo de los más elevados valores que el hombre puede vivenciar a través de sí mismo; de su libertad como conquista personal, no el libre albedrío que es un don, sino de su inteligencia, voluntad, afectividad, moralidad, autenticidad, sabiduría, espiritualidad, todos estos elementos enriquecidos por el amor como resultado de esa continua conquista de sí mismo que transforma al hombre en una unidad integral, armónica y por lo tanto feliz.

" En la vivencia de ese cuadro interior de valores, la persona se desarrolla por un proceso de unificación interior y progresiva de todos sus actos, constituyendo esta unificación el acto propio de la persona. Mediante ellos y por integración sucesiva - por autogenesis - va recriando su persona y su vida desde el interior" (20)

Es muy ambiciosa la meta a la que hay que llegar pero no se puede olvidar que cada uno llegará a su propio y muy personal nivel de realización, de acuerdo a las potencialidades personales.

Por otra parte se debe recordar, que el hombre cuenta con todo el tiempo de la vida para lograrlo, ya que tiene en potencia en espera de ser desarrollados, todos los aspectos que conforman a la persona.

-----  
(20) PEREIRA., G., op.cit., p.39

La educación a través del educando nos señalará el camino para lograrlo.

" El ayudar a otros a ser personas, a realizarse como personas es un compromiso individual y comunitario" (21)

Los fines de la educación serán al principio tarea conjunta entre educando y educador; conforme el educando va logrando autonomía, será tarea y responsabilidad sólo de él y - con ello pasará de una heteroeducación a una autoeducación.

Es importante señalar que la educación realmente consiste en promover la autoeducación en el educando.

A modo de conclusión se señala que el fin substancial de la educación es:

Enaltecer en el hombre el aspecto humano que hay en él a través de la realización de valores propios de la persona humana.

Valores que necesariamente se vivenciarán en una jerarquía, que va desde el valor físico, que cuida de mantener la salud y la armonía del cuerpo, hasta el valor espiritual, el más sublime, que fundamenta su antropología.

Valores que van conformando la riqueza interna por ser conquista personal.

-----

(21) ibidem., p.36

#### I.4. LA AUTOEDUCACION

Por ser el hombre un ser incompleto en proceso de desarrollo, la educación es una tarea permanente en la vida del individuo y los fines que la educación plantea necesitan para realizarse, de la experiencia, madurez y responsabilidad del adulto por lo que desde este punto de vista tendrá que recurrir a la autoeducación.

En líneas anteriores se mencionó que la educación es tarea propia y característica del hombre, de éste ser responsable de su vida y de sí mismo, al cual se le presenta la educación como una oportunidad para actualizar lo más humano que hay en él.

Cierto que el hombre nace condicionado por su situación y circunstancias de salud, estatura, color, herencia, temperamento, sexo, tiempo histórico, nacionalidad, país, pero también nace con un cúmulo de posibilidades por las que el hombre se le da la oportunidad de salvar las circunstancias, si éstas no son tan favorables a su desarrollo humano.

##### A. Basave menciona al respecto:

La circunstancialidad determina parcialmente mi vida. Por lo pronto me localiza geográficamente. Pero mi circunstancia no es estática ni está definitivamente constituida. Me es dada a medio hacer. Yo tengo el poder de transformarla. Mi circunstancia tiene también el poder de influir sobre mí. Entre mi circunstancia y yo no hay acciones y reacciones, interacción, diálogo mudo.

Vivo en un abanico de posibilidades eligiendo y renunciando, gozando y sacrificándome. (22)

Aunque el hombre nace bajo ciertas circunstancias, siempre contará con posibilidades propias, como la inteligencia, la voluntad y libertad, que le ayudarán a superar las - circunstancias y con ello trazar un nuevo camino más favorable a su desarrollo.

En este sentido es importante señalar que la circunstancia es exterior al hombre, es lo que le rodea, por el contrario la situación es estrictamente interior. Las relaciones vitales que el hombre mantiene con lo que no es él mismo es circunstancia. La relación consigo mismo con elementos intrínsecos y dinámicos es una situación. De la combinación de ambos surgen formas de vida colectivas y las instituciones sociales. (23)

Es posible encontrar ejemplos de hombres que han superado sus circunstancias poco favorables, por medio del esfuerzo personal han logrado trascender las limitaciones, obtener educación y destacar por su obra, expresada en un quehacer humano o en sí mismo.

-----  
(22) cf.; BASAVE., F., p.65

(23) idem.

" Como el hombre tiene la libertad de forjarse, tiene también la facultad de seleccionar entre una gama, más o menos extensa, de posibilidades." (24)

Esto señala la cantidad de potencialidades que hay en el hombre en espera de un desarrollo.

" La educación es obra humana de arriba abajo; por medio de la educación, el hombre se hace capaz de dominar las circunstancias" (25)

Si las circunstancias impiden o limitan una educación completa en las primeras etapas de la vida, existe la posibilidad de una autoeducación en las etapas posteriores, conforme el hombre va ganando autonomía y responsabilidad.

La UNESCO señala como uno de los principios medulares:

Que cada adulto con base en la experiencia vivida, es portador de una cultura que le permite participar en forma simultánea en el proceso educativo como educando y educador.

Es evidente que la UNESCO reconoce que el adulto está listo para responder a su propio proceso educativo.

-----  
(24) ibidem.: p.66

(25) GARCIA H.V., Cuestiones de filosofía de la Educación., p.31

La autoeducación no es una acción propia del adulto, sino que es la oportunidad que el individuo se da a sí mismo - de desarrollo integral, con el fin de trascender la labor que la familia y la escuela no han completado.

Huber menciona al respecto:

"La tendencia a conceder mayor atención a la autoeducación tuvo su origen en las investigaciones sobre la pubertad, con sus esfuerzos y movimientos de formación de sí mismo (asociaciones infantiles y juveniles), en la mayor atención prestada al libre albedrío de la personalidad en desarrollo."(26)

La autoeducación es la respuesta a ese llamado interno que el hombre tiene y se manifiesta en un afán de supera-ción que brota del mismo ser.

Es esa autoexigencia de ser cada vez mejor. En este - sentido, ya no tendrá la exigencia del educador, ahora el será juez y parte, tendrá ambos papeles, toda la tarea educativa será sólo responsabilidad suya.

Autoeducación es descubrir qué es lo que lleva al - hombre a ser mejor cada día y cómo lograrlo, reflexión profunda de sí, de los valores que posee y a los que necesita llegar, de sus fines y de los medios para obtenerlos.

La autoeducación debe buscar y descubrir esos valo-

-----  
(26) HUBER.H., op.cit., p.30

res que por circunstancias no fueron mostrados en la relación educando educador, pero que forman parte de la educación integral de la persona.

Esta realización puede ser alcanzada por toda persona interesada y comprometida en llegar a ser ella misma.

L. Radice señala al respecto:

" Educate si quieres educar, educa, si quieres educarte" (27)

Educar y autoeducarse es causa y efecto, principio y fin; fin y principio del mismo camino.

"La educación es una operación inagotable, porque el hombre es un ser finito, una realidad incompleta. Las nuevas formas que ad quiere en virtud de la educación van colmando el vacío de su plenitud, van completando sus posibilidades de ser, van perfeccionándolo. Mas ¿cuándo puede el hombre sentarse satisfecho por que recorrió ya todo el camino de su perfección?" (28)

El hombre en su camino no tiene reposo, debe continuamente esforzarse , responder, violentarse a sí mismo, conquistar y conquistarse.

"Llegar a ser uno mismo implica una lucha constante por desarrollar todas nuestras potencialidades" (29)

(27) LOMBARDO. R. J., Lineas grales de filosofía de la educación. p.23

(28) GARCIA. H. V., Cuestiones de Filosofía, op.cit., p.36

(29) PLIEGO., M.: Valores y autoeducación p:125

La autoeducación es una respuesta del amor a sí mismo, por que requiere constante esfuerzo, observación y búsqueda. Es un aspecto subjetivo del hecho educativo.

" Vulgarmente se reconoce que donde la educación ha dejado una huella más honda es justamente en aquel hombre hecho por sí mismo en el self-made-man que dicen los anglosajones" (30)

La vida, de acuerdo a las circunstancias, es un acto educativo y a partir de que el hombre le dé carácter de razonamiento y voluntad, podrá capitalizar esos actos educativos que las circunstancias le plantean, convirtiéndose en punto de partida y oportunidad para una elevación del hombre como persona plena

---

(30) GARCIA.H.V., Cuestiones de Filosofía, op.cit., p.41

**CAPITULO II EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE  
EN LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR.**

## II.1. GENERALIDADES DEL APRENDIZAJE

En este capítulo se hace un planteamiento del proceso enseñanza-aprendizaje, tema central de la Pedagogía, se mencionan aspectos generales del aprendizaje y se plantea una definición de los elementos que integran el mencionado proceso.

Se presenta un esbozo de las corrientes educativas - que ha seguido la Educación Media Superior y la forma como éstas describen a los elementos del proceso enseñanza-aprendizaje; también se menciona la teoría del aprendizaje en que se apoya cada corriente educativa.

El aprendizaje es un punto de partida para la Pedagogía, tema estudiado por varias especialidades como la Filosofía, la Bioquímica, la Biofísica y sobre todo por la Psicología Educativa y es ésta última la que dará las bases científicas - del aprendizaje en la que necesariamente la tarea pedagógica se tendrá que basar.

La trascendencia del aprendizaje radica en que es necesario para la adaptación a la vida y a la sociedad, a fin de cubrir las necesidades biológicas, psicológicas y sociales. - Por lo que es posible mencionar, que el aprendizaje es un importante medio de adaptación.

Kelly dice al respecto:

"Aprender es la ocupación más universal e importante del hombre" (31)

El aprendizaje es un complejo proceso que implica lo gro, progreso, esfuerzo, voluntad, inteligencia, cambio, o modificación en el pensamiento, conducta o actitud del que apren de.

En su mayoría los autores que estudian el aprendizaje, señalan que no todo cambio es necesariamente un aprendizaje, ya que puede haber cambios por maduración del sistema nervioso.

En todo aprendizaje intervienen tres áreas en las - que el hombre aprende; intelectual, afectivo-social y psico-mo tor; todo educador lo debe tener presente, ya que puede existir el predominio de un área, sin embargo están presentes o- tras. En el capítulo I se menciona que el hombre es una unidad, y en sus experiencias interviene como tal, por lo que no es po sible fragmentar el aprendizaje humano.

Existen teorías, leyes, principios, normas y exhaus- tivos estudios científicos sobre el aprendizaje, en los que se fundamentan diferentes corrientes educativas, que unido a o- tros factores históricos, políticos, sociales y demográficos, determinarán los fines de la educación como institución social de una cultura o momento histórico.

-(31) KELLY.,W.,A.,Psicología de la Educación.,p.243

Se pretende señalar que el aprendizaje es la base para seleccionar el método de la enseñanza, el papel que juegan maestro y alumno en el proceso enseñanza-aprendizaje, así como los fines que la educación institucional persigue, por lo que un concepto claro de aprendizaje, será el punto de partida para la didáctica, disciplina que apoya en forma importante a la Pedagogía.

## II.2. ELEMENTOS DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

La disciplina de la Pedagogía que estudia el proceso enseñanza-aprendizaje es la didáctica, que es definida por el diccionario de la ciencia de la educación como:

DIDACTICA: del griego didaktiké, de didásco, enseñar  
(32)

Se ha dicho que la didáctica es arte, al establecer normas de acción y formas de comportamiento didáctico basándose en los datos científicos y empíricos de la educación.

Algunos autores la definen como disciplina; ésta es la acepción que se sustenta ya que la didáctica responde a quien verdaderamente es ciencia: la Pedagogía.

Es importante señalar que el aspecto que dará la pauta para la descripción de los demás elementos del mencionado proceso será el aprendizaje, que a su vez estará sustentado

-----  
(32) DICCIONARIO DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACION., p.408

por la corriente de pensamiento que la Psicología Educativa -  
dicte.

El eje en torno al cual gira la didáctica, es el pro-  
ceso enseñanza-aprendizaje, en este sentido se aportan defini-  
ciones de ambos terminos, en un primer momento con base en un  
diccionario especializado, a fin de mantener la menor influen-  
cia por determinada escuela de pensamiento ya que esto será mo-  
tivo de estudio posterior.

APRENDIZAJE: proceso mediante el cual un sujeto ad-  
quiere destrezas o habilidades prácticas, incorpora contenidos  
informativos, o adopta nuevas estrategias de conocimiento y ac-  
ción. (33)

Tarea que caracteriza al alumno en algunas escuelas,  
en otras es propia de maestros y alumnos.

Con esto vemos cómo el aprendizaje orienta en cierto  
sentido a la enseñanza.

Se define enseñanza como:

ENSEÑANZA: del latín INSIGNO, señalar, distinguir, -  
mostrar, poner delante. (34)

Ambos procesos guardan una relación estrecha, de gran  
interacción e interdependencia.

-----  
(33) ibidem., p.116

(34) ibidem., p.530

A continuación se ofrecen elementos que comprenden - al proceso enseñanza-aprendizaje.

ALUMNO: del latín *alumnus*, de *alere*, alimentar. Persona criada o educada desde su niñez por alguien, respecto de éste. Se considera a cualquier discípulo, respecto de su maestro, de la materia que está aprendiendo o de la escuela, clase, colegio o universidad donde estudia. (35)

También se le llama discente o educando.

MAESTRO: del latín *magister*, jefe, maestro, Persona de autoridad de algún campo y que por ello influye en la formación de los demás. (36)

PROFESOR: persona que por vocación dedica su existencia a transmitir a una nueva generación una síntesis de los aspectos teóricos, prácticos, éticos y estéticos de la cultura - en forma equilibrada y distinguiendo cuidadosamente los contenidos permanentes de los transitorios. (37)

OBJETIVOS: son formulaciones explícitas de habilidades cognitivas, actitudes y destrezas que el proceso de formación trata de conseguir en el sujeto en situación de educación. (38)

-----  
(35) ibidem., p.76

(36) ibidem., p.913

(37) ibidem., p.1156

(38) ibidem., p.1040

ASIGNATURA: palabra con la que nombramos el contenido que de una ciencia se señala como objeto de enseñanza-aprendizaje de un curso o grado preciso del sistema educativo y correspondiente a un plan de estudios determinado. (39)

METODO DIDACTICO: es el instrumento de búsqueda, organización, guía y creación en el desarrollo del proceso instructivo con base a unos propósitos u objetivos de enseñanza. (40)

MATERIAL DIDACTICO: conjunto de medios materiales - que intervienen y facilitan el proceso enseñanza-aprendizaje. (41)

ESPACIO DIDACTICO: ámbito en el que tiene lugar la actividad docente, cuyo objeto formal es la consecución de la educación intelectual a través de la instrucción, utilizando para ello la enseñanza o el autoaprendizaje del propio estudiante. (42)

TIEMPO: espacio temporal que comprende un ciclo escolar, programa o experiencia de enseñanza-aprendizaje.

---

(39) ibidem., p.141  
(40) ibidem., p.961  
(41) ibidem., p.929  
(42) ibidem., p.579

### II.3. CORRIENTES EDUCATIVAS QUE HA SEGUIDO LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR.

Toda educación sistemática ha seguido siempre una corriente de pensamiento, implícita o explícitamente. Dichas corrientes de pensamiento son representadas por una escuela específica.

Se define ESCUELA como: el conjunto de principios, doctrina, sistema o técnica especial de un autor. (43)

Con base en ese conjunto de principios cada escuela define al aprendizaje y la enseñanza de una forma específica propia, así como el manejo de los elementos del proceso enseñanza-aprendizaje.

La Educación Media Superior ha seguido a lo largo de su trayectoria, diferentes escuelas, por lo que se considera importante señalarlas a continuación.

La Escuela Tradicional, es la que ha predominado por largo tiempo, hasta que en la década de los 70, se empieza a introducir la Escuela Tecnológica.

Esta última que en la actualidad aún persiste en combinación con la escuela tradicional, pero que sin embargo tiene de ser substituida por la Escuela Crítica.

-----  
(43) ibidem.,p.567

### II.3.1. Antecedentes de la Escuela Tradicional.

Se fundamenta en la Pedagogía racionalista, es introducida en la escuela Alemana por Herbart y sus discípulos. La escuela expositiva se fundamenta en la psicología asociacionista, el alma humana es considerada como un ser pasivo.

Se origina en el siglo XVII. La práctica escolar está basada en el orden y la autoridad. Todo está calculado no se deja nada al azar.

Se caracteriza por posturas de verticalismo, autoritarismo, verbalismo, intelectualismo, postergación al desarrollo afectivo, domesticación, freno del desarrollo social, convierte la ciencia en algo estático.

Los elementos del proceso enseñanza-aprendizaje son considerados de acuerdo al enfoque que sobre el aprendizaje esta escuela contempla.

#### II.3.1.1 El Proceso Enseñanza-aprendizaje en la Escuela Tradicional.

APRENDIZAJE: consiste en disciplinar y adiestrar la mente. El aprendizaje es sinónimo de memorización, de nociones, conceptos, principios y procedimientos. Sólo importa el autodesarrollo de la inteligencia, intelectualismo y el hábito de la disciplina . El aprendizaje puede concebirse como un proceso

mecánico.

ENSEÑANZA: verbalismo, se trabaja con modelos intelectuales y morales previamente establecidos. Programación en detalle de la clase y de la vida colectiva.

ALUMNO: pasivo carece de poder, presenta actitudes de imitación al maestro, obediencia y pasividad; ubicado al final de la cadena autoritaria; se le pide que aprenda, por lo que recibe el conocimiento.

DOCENTE: es un mediador entre el alumno y el objeto de conocimiento, hay dependencia entre éste y el alumno, dueño del conocimiento y del método; presenta actitudes autoritarias derivadas del poder, porque posee el saber, decide, otorga y concede, se ofrece un rígido sistema de autoridad. Sólo el maestro trabaja, él determina los distintos pasos del proceso enseñanza-aprendizaje.

OBJETIVOS: memorísticos, de carácter puramente intelectual. Impuestos por el profesor sin la concertación con el alumno.

METODO DIDACTICO: verbalismo (obstáculo más serio de esta escuela) y exposición. El método garantiza el control de todas las situaciones. Ordena tiempo, espacio y actividad. Sobrestimación de la palabra. Método elaborado con detalle, aislamiento de cada alumno, fuerte actitud pedagógica con mar-

cados rasgos racionalistas y formalistas.

ASIGNATURA: desmenuzamiento sistemático y concienzudo de la materia en partes. Importancia del saber enciclopédico.

MATERIAL DIDACTICO: tienen poca importancia, son secundarios.

PEDAGOGÍA: escuela de modelos intelectuales y morales. Memoria, repetición. El conocimiento y dominio de sí mismo abren las puertas del mundo.

Orden en todo es el fundamento de esta Pedagogía. La educación es un proceso de disciplina o adiestramiento de las mentes.

Se pretende fortalecer las facultades mentales ejercitándolas para hacerlas más poderosas.

#### II.3.1.2. Teoría del Aprendizaje de la Escuela Tradicional.

En la época en que surge, no hay estudios científicos sobre el aprendizaje. Está fundamentada más en observaciones, ya que estos sistemas no cumplen con una de las funciones importantes de toda teoría, como es la de totalizar y aportar le yes.

La base en que se fundamenta el aprendizaje es la memorización que consiste en la repetición de datos, números,

sentencias o movimientos claramente definidos y que deben ser fielmente reproducidos. (sólo utiliza la memoria mecánica).

Consideran a la memorización como necesaria e imprescindible para el aprendizaje, por lo que la fijación e integración del mismo, se reduce a un trabajo de memorización.

Desgraciadamente las instituciones educativas han abusado de este modo de aprendizaje, sin propiciar la vivencia, ni la visión interior del mismo.

En esta escuela el alumno es cosificado, por lo que se considera al hombre como un animal racional.

### II.3.2. Antecedentes de la Escuela Tecnológica.

Se fundamenta en la psicología conductista, de - Skinner. Centra su atención en la conducta observable y en la actividad del alumno como expresión directa y eficiente.

Es desarrollada en Estados Unidos, intentando racionalizar hasta donde sea posible la enseñanza en el salón de - clases.

Se fundamenta en el pensamiento práctico de la psicología conductista, aunque se reconoce una raíz positivista.

En el sistema educativo ha ejercido gran influencia en todos los niveles, con repercusiones importantes en la educación superior.

En esta escuela no se considera que la educación es una acción histórica y socialmente influenciada por lo que se contextualiza y se universaliza, adoptando modelos educativos de otros países, por pretender estar lógicamente estructurados por lo que no se consideran aspectos históricos y sociales propios y se da un paso a una forma "científica" del trabajo educativo, apoyándose en la psicología conductista que pretende el eficientismo. Esta escuela señala la importancia de la objetividad, por lo que se debe trabajar sólo sobre la conducta observable.

Se ha criticado fuertemente a la Tecnología Educativa al afirmar que no logra superar el modelo tradicional; sino que es una modernización del mismo con la perspectiva de la - eficiencia y del progreso.

La crítica fundamental que se emite a la Tecnología Educativa pretende romper con el pensamiento e ideología tecnocrática y retomar la educación como un proceso histórico, socialmente condicionado.

La tecnología Educativa presenta una visión reduccionista de la educación, debido a que con la justificación de - eficiencia, neutralidad y científicismo la práctica educativa se reduce, únicamente al plano de la intervención técnica. Por lo que la educación queda planteada como espacio en el que se aplican principios y conceptos emitidos por la Psicología.

La didáctica es vista con carácter eminentemente instrumental, técnico.

II.3.2.1. El Proceso Enseñanza-aprendizaje en la  
Escuela Tecnológica.

Los elementos del proceso enseñanza-aprendizaje son considerados de acuerdo al enfoque que ésta dá al aprendizaje.

APRENDIZAJE: el aprendizaje se produce cuando la - conducta observable y particularizada ha cambiado, pone el acento en la actividad como expresión directa.

ENSEÑANZA: está basada en los objetivos, consiste en una selección de estímulos a fin de que el alumno muestre - nuevas conductas. "Enseñar significa cambiar a la gente" (44) Se centra en el reforzamiento de las conductas.

Se piensa que la sistematización de la enseñanza va a elevar el nivel académico de los alumnos.

ALUMNO: es pasivo y mostrará nuevas conductas como resultado del aprendizaje. Mediante el dominio de técnicas para estudiar el alumno puede superar sus carencias.

DOCENTE: no se considera imprescindible, ya que organiza y determina la actividad ateniéndose a los objetivos.

-----

(44) PEREZ JUAREZ E.C. "Reflexiones Críticas en Torno a la Docencia" in PERFILES EDUCATIVOS, Julio-Dic.1985., p.7

El docente es un controlador de estímulos, conductas, respuestas y reforzamientos con el fin de provocar, reforzar o inhibir las conductas. "es un ingeniero de la conducta" (45)

OBJETIVOS: tienen énfasis en la conducta observable, denotan explícitamente la conducta que se desea lograr. Son el centro del proceso enseñanza-aprendizaje, planteados con detalle.

ASIGNATURA: está orientada con detalle por los objetivos generales, de unidad y específicos.

METODO DIDACTICO: actividades individuales y de grupo, clases expositivas, con base en los objetivos de conducta observable, selecciona estímulos para que los alumnos muestren nuevas conductas. No hay método solo técnicas. Estas son el método.

MATERIAL DIDACTICO: muy abundante, textos programados, audiovisuales, películas, máquinas de enseñanza, etc.

ESPACIO DIDACTICO: aulas, laboratorios de conducta, salón de computación, salón audiovisual.

TIEMPO: de excesivo control, ya que los objetivos se ñalan tiempos específicos de logro.

-----

(45) ibidem.,p.7

PEDAGOGIA: de carácter eminentemente instrumental, conductas tipificadas de profesor a alumno en función de modelos preestablecidos.

Pretende moldear al hombre científicamente, concepción conductista del hombre.

No hay cambios radicales, aparenta eficiencia y progreso. Describe con precisión lo que pretende como resultado de la educación, pretende prescindir del profesor, no logra superar a la escuela tradicional, sólo es una modernización de la misma, ofreciendo la ilusión de eficiencia y progreso.

### II.3.2.2. Teoría del Aprendizaje de la Escuela Tecnológica.

Esta teoría se fundamenta en el aprendizaje por condicionamiento operante

Se considera que el hombre es un ser de naturaleza - pasivo, y no es bueno ni es malo moralmente, sino neutro.

El condicionamiento operante consiste en reconocer o gratificar formas de comportamiento, después de practicadas. El reconocimiento o gratificación reforzará la disposición de repetir esos actos.

El proceso de aprendizaje se centra en el estudio de las relaciones entre estímulo y respuesta. Estímulos, recompensas o castigos sirven para imprimir o borrar aprendizajes

Para esta teoría el aprendizaje significa un cambio en la conducta por lo que el aprendizaje es un proceso individual.

La conducta se modifica con base en los siguientes principios: -pasos breves- -respuestas activas- -refuerzos inmediatos- -ritmo de aprendizaje personal\_.

La teoría aplicada del aprendizaje operante se basa en tres principios:

- 1.- Aumenta la frecuencia de la conducta, seguida - por acontecimientos reforzantes.

2.- La frecuencia de la conducta, no seguida por reforzadores, disminuye.

3.- La frecuencia de la conducta, seguida de castigo, disminuye.

### II.3.3. Antecedentes de la Escuela Crítica.

Se inicia a mediados del siglo XX. Escuela que cuestiona en forma radical, los enfoques tradicionales de la enseñanza y la tecnología educativa, se inclina por la reflexión - conjunta de maestros y alumnos, acerca de los problemas comunes para la toma de decisiones en el ámbito pedagógico, lo que implica asumir una postura reflexiva en torno a la escuela, sus métodos sus relaciones, aspecto que condiciona la forma - de ver la realidad.

Considera el análisis de las relaciones sociales en el proceso enseñanza-aprendizaje, en este análisis el docente se cuestiona en torno a su autoridad, elemento decisivo en la pedagogía tradicional.

El comportamiento y modos de pensamiento que asumen los individuos se manifiestan en las instituciones en las que participa.

La escuela crítica propone un cambio en la estructura de la relación docente-alumno, en la organización y en el método de enseñanza que se utiliza para lograr los aprendiza-

jes.

La capacitación docente en todos los ambitos educativos es de suma importancia, pero es insuficiente si se deja a un lado el cuestionamiento permanente de la escuela misma, su organización, sus finalidades implícitas y explícitas, sus currículos y formas de relación docente-alumno.

Existe la necesidad de una renovación de la enseñanza, de una renovación fundamental, que no puede ser separada del replanteamiento de la sociedad.

Esta renovación invita a asumir papeles diferentes a los que tradicionalmente han desempeñado profesores y alumnos, recuperar el derecho a la palabra y a la reflexión sobre su actuar concreto, asumiendo un doble rol educando-educador.

Esta escuela propone reflexionar sobre el valor de la efectividad que se consideró en otras escuelas como un obstáculo y no fue valorada en su real dimensión.

La renovación de la enseñanza implica un proceso de sensibilización de profesores, alumnos, e instituciones de diversos niveles.

La didáctica y otras disciplinas pueden proporcionar elementos importantes para la renovación de roles de profesores, alumnos, currículos y la organización escolar.

Hay que recordar que los elementos del proceso enseñanza-aprendizaje son considerados de acuerdo al enfoque que da al aprendizaje esta escuela.

### II.3.3.1. El Proceso Enseñanza-aprendizaje en la Escuela Crítica.

Esta escuela dá un enfoque muy particular a los elementos del proceso enseñanza-aprendizaje.

La escuela crítica considera que el aprendizaje:

APRENDIZAJE: es un acto de permanente cuestionamiento. Se aprende en la interacción del grupo y docente. Es un proceso de esclarecimiento. "El aprendizaje es un proceso en espiral, las explicaciones, los cambios conseguidos, son la base a partir de la cual se logran otros nuevos, más complejos y profundos, y tiene que ser visto no sólo en su dimensión individual sino fundamentalmente en la social" (46).

Aprender es elaborar el conocimiento. Se aprende y construye el saber a través de la investigación. Sobre este asunto ahondaremos en el capítulo posterior.

ENSEÑANZA: encaminada a la producción de aprendizajes socialmente significativos, genera cambios en el alumno.

-----

(46) ibidem., p.8

La reflexión fundamenta la práctica pedagógica, reflexión, acción, análisis, síntesis.

OBJETIVOS: comprende objetivos de desarrollo y de aprendizaje, los generales son planteados por la institución, los particulares son planteados por el binomio profesor-alumno. Deberán contener la dualidad de sujeto-objeto de conocimiento, son una guía que orienta el proceso enseñanza-aprendizaje.

ALUMNO: aprende-enseña, su participación es decisiva, interviene en el aprendizaje del maestro, "enseña" reflexión y acción formando parte de un proceso como polo, obtiene múltiples aprendizajes significativos social e individualmente, es educando-educador.

Construye su propio desarrollo intelectual. Es activo e investiga.

DOCENTE: enseña-aprende, reflexión y acción formando parte del proceso como otro polo, la reflexión fundamenta su práctica docente, dicha reflexión es pauta para nuevas elaboraciones, nuevos enfoques, nuevos análisis y síntesis, adquiere múltiples aprendizajes significativos por lo que puede promover aprendizajes del mismo tipo. Es un ser social.

ASIGNATURA: en una asignatura es posible "encontrar" otros conocimientos por ser de carácter interdisciplinario se parte de la experiencia previa del alumno.

METODO DIDACTICO: planteado en conjunto por docentes y alumnos, análisis y estudio de la dinámica del grupo que verifiquen contenidos y acción del grupo. Reflexión conjunta de docentes y alumnos, investigación participativa, investigar - para descubrir.

MATERIAL DIDACTICO: textos.

PEDAGOGIA: el conocimiento adquirido es un instrumento de indagación y actuación de la realidad.

"Se aprende mientras se enseña y viceversa"(47)

Se promueve el aprendizaje socialmente significativo.

Se interactúa simultáneamente como educador-educando, ambos son seres sociales.

Desarrollo de la autonomía, análisis continuo del proceso enseñanza-aprendizaje por docente y alumnos.

Los elementos que determinan la transformación son - la actitud crítica, la capacidad creativa y la racionalidad - científica.

#### II.3.3.2. Teoría del Aprendizaje de la Escuela Crítica.

Esta escuela está fundamentada en la teoría cognoscitiva del aprendizaje, la que se deriva de la teoría Gestalt.

-----  
(47) ibidem., p. 9

La teoría cognoscitiva se reconoce en la psicología alrededor de los años sesentas. Considera al hombre en cuanto al aprendizaje como un participante muy activo, por lo que interactúa con su medio ambiente y procesa la información que le llega, por lo tanto el aprendizaje modifica el mundo de la persona.

La teoría cognoscitiva tiene la intención de describir como el ser humano procesa, almacena y recupera la información.

Esta teoría promueve aprendizajes significativos en el alumno, por lo que tiene aplicación en situaciones de aprendizaje complejo. El aprendizaje se propicia a partir de los anteriormente adquiridos, que permiten a su vez obtener otros nuevos.

La teoría cognoscitiva tiene como fin ayudar a los alumnos a pensar y comprender el material que descubren de manera que les permita aplicarla a situaciones nuevas, por lo que promueve el aprendizaje por comprensión.

Aprender nueva información y poder aplicarla requiere que el aprendizaje se integre en las estructuras del conocimiento que ya existen, por lo que su importancia radica en el hecho de que el alumno realizará un esfuerzo cognoscitivo consciente.

Derivado de la teoría cognoscitiva se encuentra la -

teoría psicogenética cuyo autor Jean Piaget, postula que el aprendizaje se sustenta en la interacción continua entre el sujeto y el objeto de conocimiento.

El proceso de aprendizaje se finca en cuatro principios básicos:

Hipótesis: todos los seres humanos emitimos conjeturas de solución ante los problemas que se nos presentan.

Acción: el educando debe poner a prueba sus hipótesis.

Reflexión: toma de conciencia en torno a sus conjeturas y a los resultados logrados.

Intercambio con otros: el ser humano construye su propio aprendizaje a partir de la puesta en común con otros educandos.

A partir de la exposición de las tres corrientes educativas que han impregnado a la Enseñanza Media Superior cabe señalar que sería, desde nuestro punto de vista, inadecuado - señalar las ventajas de cada una de ellas.

Resulta obvio que responden a momentos históricos específicos, por lo que deberán juzgarse en función del tipo de soluciones que brindaron o brindan en la época en que se manifiestan.

Sin embargo para efectos de la presente investigación es necesario asumir, a partir de este momento una posi-

ción definida en torno a las corrientes educativas antes expuestas.

A partir de este momento se asume a la Escuela Crítica y a la teoría cognoscitivista como ejes sustanciales ya - que impregna fuertemente el momento actual, por el que atraviesa la Educación Media Superior, en concreto el Instituto - Politécnico Nacional, institución sobre la que gira la presente investigación.

Por tal razón se profundiza en el siguiente capítulo en cuanto a la teoría cognoscitivista.

**CAPITULO III LA INVESTIGACION COMO METODO DE ENSEÑAN-  
ZA-APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.**

Para nadie es un secreto que el momento histórico - actual, se distingue por los constantes y continuos cambios en todos los ámbitos que conforman la vida social del individuo.

La educación no está exenta de estos cambios, por el contrario, la educación es un instrumento que propicia cambios, específicos, como los del aprendizaje en el individuo y genera les como los que propicia en el sistema social y en el pensamiento de una cultura o sociedad.

El joven de hoy que se ha desarrollado simultáneamente con el cambio y forma parte de él, encuentra en sí capacidades que le exigen dinamismo, participación, compromiso consigo mismo y, con su crecimiento, con las instituciones en las que participa, porque él está listo para ser agente de cambio.

El joven de hoy se distingue por ser especialmente - creativo, con iniciativa, capaz, entusiasta, exigente, inconforme ante los sistemas estáticos, posee una mente más aguda - que las generaciones anteriores, se muestra con una gran necesidad de expresión y realización, que le reditué la seguridad personal que tanto anhela.

Los métodos de enseñanza-aprendizaje tradicionales que lo reducen a ser pasivo receptor de información y no impulsan el desarrollo de sus capacidades, le aburren y se rebela a ellos por que no generan aprendizajes significativos que le - permitan utilizar en pleno y desarrollar el aspecto intelec-

tual.

Necesita y exige métodos de enseñanza vivos que propicien el aprendizaje y le permitan explorar sus capacidades, su iniciativa y su creatividad.

Los métodos que implican investigación le abren un panorama más amplio para comprender ideas, relaciones, juicios, perspectivas, posturas, etc. por lo tanto la investigación es el punto de partida para todo método didáctico que pretende que el alumno observe, critique, reflexione, concluya, juzgue, correlacione, diferencie, sintetice y conceptualice, en sistesis actualice sus capacidades intelectuales, o logre la excelencia en este sentido.

Por tales razones el presente capítulo pretende ahondar en las siguientes cuestiones:

- La teoría cognoscitivista y en particular la teoría psicogenética como explicaciones que sobre el aprendizaje posibilitan que el joven sea partícipe en la construcción de lo que aprende.

- La revisión de los métodos existentes y la profundización en la investigación como alternativa para la consecución de un proceso enseñanza-aprendizaje significativo.

- La posible vinculación de los dos planteamientos antes señalados en el contexto del Instituto Politécnico Nacion

nal como institución de Educación Media Superior.

### III.1. TEORIA COGNOSCITIVA DEL CONOCIMIENTO.

La psicología del campo cognoscitivo, pertenece a la familia de la "Gestalt", que originan W.Koler 1925 y K. Koffka 1924; apoyándose en la "psicología de campo" que desarrolla K. Lewin 1890-1947.

Los psicólogos del campo cognoscitivo aprovechan la experimentación realizada en otros campos, desarrollan su propio tipo exclusivo de investigación científica.

La experimentación incluye el estudio de los procesos cognoscitivos, el recuerdo de tareas incompletas, la relación de los niveles de ejecución con los de aspiración, la ecología psicológica, la dinámica de grupos, los conceptos del ser, la rigidez de la personalidad, la percepción individual y social, la enseñanza reflexiva.

Esta teoría está basada en resultados educativos evaluados científicamente.

Tiene numerosos representantes desde su origen, hasta el presente, entre otros: E.C.Tolman; A.W.Combs; H.F.Wright, L.M.Bigge; J.S.Bruner.

### III.1.1. Principales Ideas de la Teoría de Campo Cognoscitivo.

Está basada principalmente en el intento de elaborar principios educativos, que se puedan aplicar a las escuelas en las formas más convenientes.

Se interesa en la conducta observable, en la medida en que ésta le da pautas para comprender lo que ocurre psicológicamente-perceptualmente.

Estudia cómo el individuo adquiere conocimientos sobre sí mismo y sobre su mundo, ya que esta relación la considera como totalidades interdependientes.

Plantean, que el objetivo dentro del espacio vital, es mejorar la predicción del comportamiento psicológico, siempre relacionado con las metas, ya que conforme se amplían los conocimientos, se amplía la habilidad para predecir con mayor exactitud las conductas de los espacios vitales.

Lo importante es cómo el individuo va comprendiendo su medio ambiente, y cómo se va estableciendo bajo el propio -yo de las personas, las relaciones entre ambos ( medio e individuo). Se dedican a estudiar las estructuras totalitarias considerando éstas como dinámicas, como factores importantes para la adquisición de conocimientos.

Se eliminan conceptos como conciencia, la mente, etc.

y trabajan "constructos" (memoria, pensamiento, etc.), \* ya que su objetivo principal es el de estudiar los procesos cognoscitivos que se presentan en los individuos.

La influencia del medio ambiente es importante y la manifestación de la conducta como factores de comportamiento - pero consideran que ésta es una expresión motora de ciertos integrantes de procesos mediadores como la percepción, los sentimientos, la motivación, etc..., que van a manifestar en forma totalmente individual dependiendo de las experiencias que tenga cada individuo.

Las actividades psicológicas dependen de la energía relacionada con los sistemas psicológicos en tensión y están en contra de aceptar que la "recompensa" sirva para adquirir aprendizajes. Consideran que lo importante es observar como cambian las valencias (valores) como partes esenciales del ambiente psicológico, como los sistemas de tensión de las personas - en relación a sus ambientes, considerándolos como factores necesarios para explicar el proceso de aprendizaje.

Se centran en el estudio de las personas psicológicas (término que implica intención e interactividad).

-----

\* constructo: concepto creado y utilizable, son empíricos o técnicos. "construido" por el propio hombre.

### III.1.2. Conceptos que Crea y Utiliza la Psicología del Campo Cognoscitivo.

Esta teoría crea sus propios conceptos y adopta - otros tantos de la Gestalt como de la psicología de campo.

Recordemos que el aprendizaje es el faro que ilumina todas las teorías psicológicas sobre el conocimiento.

En esta teoría se considera que el:

APRENDIZAJE: es un proceso de interacción en el cual una persona obtiene nuevas estructuras cognoscitivas o - insights o cambia las antiguas.

Para los cognoscitivistas el aprendizaje es un proceso relativista, por el cual el que aprende va a desarrollar - nuevos conceptos o a cambiar los anteriores.

El proceso de aprendizaje es dinámico, por la interacción que contiene la experiencia, los conocimientos o - estructuras cognoscitivas de los espacios vitales serán elementos en los que se apoyen los cambios, que permitirán servir como pautas para el futuro.

El aprendizaje modifica el mundo de la persona, tal como se presenta por medio del modelo, o sea el desarrollo de insights sobre sobre sí mismo.

una persona aprende por diferenciación, generali-

zación y reestructuración de su persona y de su ambiente psicológico, de manera que se adquieren nuevos o cambiados conocimientos o significados y, por lo tanto, realiza modificaciones en la motivación, pertenencia a grupos, perspectiva de tiempo e ideología; por consiguiente obtiene el control de sí misma y de su mundo

Un elemento importante en el que se desarrolla el aprendizaje es el:

CAMPO O ESPACIO VITAL: (ambiente)

Es el contenido de la percepción de un individuo. Ni el organismo ni el ambiente constituyen el factor principal, en vez de ello la persona y su ambiente interactúan simultáneamente y participan en la percepción; constituyen una interacción simultánea mutua.

Mundo psicológico total en que vive una persona en un momento dado, contiene un pasado, un presente y un futuro psicológico, una realidad concreta y otra imaginaria, dándose todo esto en forma simultánea en una situación actual.

La comprensión que tenga un individuo de su campo - su aprendizaje - es un insight o la estructura de su espacio vital.

TERMINOS COGNOSCITIVO Y CAMPO:

El término cognoscitivo se deriva del verbo latino - cognoscere- conocer.

El aspecto cognoscitivo de la teoría de campo estudia, cómo llegan las personas a comprenderse a sí mismas y a entender su ambiente y cómo actúan en relación con sus medios, utilizando sus conocimientos.

El aspecto de campo consiste de las interrelaciones en competencia de una persona con su ambiente psicológico, en cualquier situación dada.

La teoría de campocognoscitivo se CENTRA EN LA IDEA DE QUE TODAS LAS ACTIVIDADES PSICOLOGICAS DE UNA PERSONA EN UN MOMENTO DADO ESTAN EN FUNCION DE LA TOTALIDAD DE FACTORES COE XISTENTES, QUE SON MUTUAMENTE INTERDEPENDIENTES.

Se percibe una situación de campo de tal modo que - cualquier cambio en dicho campo dependerá de su naturaleza en el momento dado.

Los psicólogos emplean el vocablo "campo" para describir el mundo psicológico total en que vive una persona en un momento dado.

El término más significativo de esta teoría es:

"INSIGHT O ESTRUCTURA COGNOSCITIVA:

Es un significado o discernimiento particularizado o generalizado, éste equivale a una comprensión.

Es el entendimiento de una situación que suele resultar más profunda que las palabras.

El insight es la comprensión del significado o sentido que se le dá a una situación o asunto.

El desarrollo del insight significa comprender una idea o situación.

Se adquiere insight haciendo algo real o simbólicamente y viviendo lo que sucede.

"ver" significa captar o entender la idea de que se trate.

Incluidos cualquiera de los sentidos o todos ellos y la acción sensorial puede ser muy pronunciada o tan rudimentaria que la persona no se dé cuenta de lo que sucede. Puede estar convencida de que aprende por medio de "los ojos de la mente".

Es posible obtener insight mediante una sola experiencia, sin embargo los confirmados por un número suficiente de casos similares permiten la generalización de la noción.

Un entendimiento o un insight generalizado es un significado o el sentido que se puede aplicar a muchos procesos o situaciones similares, pero no necesariamente idénticos, es una regla conocida.

Los insights de una persona constituyen colectivamente la estructura cognoscitiva de su espacio vital.

Un aspecto subjetivo que influye en el aprendizaje es la:

ESTRUCTURA COGNOSCITIVA:

El modo en que percibe una persona los aspectos psicológicos del mundo personal, físico y social. Este mundo incluye a una persona con todos sus hechos, conceptos, creencias recuerdos y esperanzas. En consecuencia, los cambios en la estructura cognoscitiva de los espacios vitales prevalecen en el desarrollo del lenguaje, las emociones, las actitudes, los actos y las interrelaciones sociales.

Asume una postura relativista al describir a la:

REALIDAD: consiste en lo que se percibe por medio de los sentidos y la forma en que se evalúa.

Una persona será lo que considere que es ella misma.

Su ambiente consistirá en lo que crea que le rodea.

Asume una postura relativista de la realidad, esto - no excluye el valor de las verdades. En vez de ello define su- puestamente la verdad con mayor discernimiento.

Nuestra realidad consiste en lo que consideramos que parecemos ser nosotros mismos y nuestro ambiente.

PERCEPCION: no hay nada absolutamente fijo en la percepción, interpretamos todo de acuerdo con la situación en su conjunto.

Percibir no significa mera coincidencia, son todas las maneras distintas en que puede llegar a conocerse el propio ambiente.

Dependiendo de los hábitos, los insights o los entendimientos, que afectan a una persona en una ocasión dada, parecen dar significado y establecer un orden para las cosas de acuerdo con sus propias necesidades, capacidades y finalidades.

Lo que una persona "ve" (percibe) en una situación, depende de sus necesidades, capacidades, propósitos e insights, así como de lo que "se encuentra presente".

Una persona percibe su ambiente dependiendo de su grado de madurez, sus conocimientos y sus metas.

Al hecho de que una persona perciba algo, significa que esto tiene valor, de no ser así no lo hubiera percibido.

La percepción de un objeto incluye lo que se siente y lo que se está dispuesto a hacer al respecto.

#### RELATIVISMO O INTERACCIONISMO:

El principio básico de éste, es que nada es perceptible o concebible como un objeto en sí mismo, todo se percibe o concibe en relación con otras cosas. (un objeto se percibe - con figura y fondo) desde una dirección o enfoque.

CARACTERISTICAS ESENCIALES DE LA PSICOLOGIA DEL  
CAMPO COGNOSCITIVO.

Su método relativista para estudiar la percepción y la realidad. Coloca al sujeto que conoce en una relación de - interacción con el objeto de conocimiento.

El hincapié que hace en las funciones psicológicas más que en los objetos.

III.2. TEORIA PSICOGENETICA

Pertenece a la escuela cognoscitivista, la origina Jean Piaget.

Explica y describe la evolución de la aparición y modificación de los procesos mentales, que denomina " operaciones" que se construyen en cada fase o estado del desarrollo del individuo.

Estas operaciones se transforman con base en tres - puntos primordiales:

1) EL APOORTE HEREDITARIO.- la dimensión psicobiológica individual.

2) LA REALIDAD SUJETO-MEDIO.- las relaciones del individuo dentro de su espacio vital.

3) DE LA COMPRESION E INTROYECCION DE LOS ELEMENTOS QUE LE RODEAN.- es decir el desarrollo de insight.

Es importante mencionar que la teoría psicogenética se refiere primordialmente al origen y desarrollo de la inteligencia, que según Piaget aparece junto con el individuo y - que es el equilibrio hacia el cual tienden todas las adaptaciones sucesivas de tipo sensorio motor y cognoscitivo, así - como todos los cambios asimiladores y acomodadores entre el - organismo y el medio.

Dándole una especial importancia al período de inteligencia preverbal manifestada por sensaciones y movimientos, que algunos autores han considerado como manifestaciones de desarrollo integral y que Piaget lo considera eminentemente cognoscitivo.

Debemos considerar que los estadios sucesivos que atraviesa el desarrollo infantil, están altamente interrelacionados en forma dinámica, con la calidad y riqueza de los estímulos significativos - por sus valencias - y la calidad de las percepciones determinadas en forma individual, originando que sus procesos de aprendizaje o perfeccionamientos de insight, se den en forma total y estructurada, para que posteriormente pueda utilizarse dentro de las funciones mentales de análisis-síntesis. Esto es lo que los partidarios de la corriente cognoscitivista manejan como la posibilidad que adquiere el individuo de que entre más desarrollo tiene de su insight, mayor posibi-

lidad tendrá de preveer su conducta ante determinadas situaciones, y que al resolver los problemas nuevos que se le presentan, está manifestando transferencia de aprendizajes, una invención de nuevos medios, es decir una manifestación de inteligencia creadora.

Para esta teoría, la ENSEÑANZA: lo importante será - buscar estrategias que permitan al alumno desarrollar los insights.

### III.3. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

La educación básica muy recientemente y las instituciones de educación superior anteriormente, se ocupan ya de la profesionalización de la docencia, se estudia entre otros la psicología del aprendizaje, con el fin de comparar las corrientes educativas en las que se ha basado el proceso enseñanza-aprendizaje, sus principios y los niveles de aprendizaje logrados en las aulas, con cada uno de ellos.

Se capacita al personal docente en el estudio de la psicología del aprendizaje y se muestran las ventajas de la psicología cognoscitiva, teoría que sustenta de fondo a la didáctica crítica, con la finalidad de mostrar al maestro, mejores métodos de enseñanza-aprendizaje que propicien que este se produzca y que sea individual y socialmente significativo.

Lo medular de este cambio, es lograr el aprendizaje

significativo, que es el principio y fin del proceso enseñanza-aprendizaje, principio desde el punto de vista del docente y fin desde el punto de vista del alumno.

Con base en los principios de la teoría cognoscitiva y psicogenética, cabría preguntarse: ¿ Qué es realmente el aprendizaje significativo?

Hilda Taba lo define como:

" el acto de descubrimiento que ocurre en el momento en que el alumno capta los principios organizadores incorporados en un caso concreto, contempla ante sí la relación de los hechos, comprende el por qué de los fenómenos, y puede relacionar lo que ve con su conocimiento anterior." (48)

Es posible mencionar entonces que el aprendizaje significativo es aquel que promueve que el alumno se cuestione - en forma crítica, investigue, colabore, participe, proponga soluciones a los problemas de la materia de estudio y a los - problemas de su entorno que le competen y puede modificar.

Por lo anterior es posible asegurar que sólo bajo - el respaldo de las teorías antes expuestas cabe la posibilidad de plantear un real y auténtico aprendizaje significativo.

El Aprendizaje Significativo entonces presupone:  
- construcción personal del aprendizaje.

-----  
(48)apud. AUSUBEL, D. Psicología Educativa. p.543  
\* el subrayado es personal

- Descubrimiento no sólo de principios, fenómenos y hechos, sino también de las relaciones entre los mismos, como posibilidad de explicación de la realidad.

- Interacción entre el sujeto y el objeto de conocimiento.

- Crítica, reflexión y toma de conciencia. Sólo en la reflexión sobre el proceso de aprendizaje personal puede en contrarse verdadera significatividad.

- Transferencia del aprendizaje a nuevas situaciones.

- Un continuo que ofrece cierres temporales y nuevas aproximaciones al objeto de conocimiento.

A fin de que el aprendizaje sea significativo, éste debe ser en cierta forma descubierto por el alumno.

El aprendizaje significativo permite que el alumno - elabore sus propios conocimientos y estructure su pensamiento, en lugar de recibir en forma pasiva los conocimientos valores y comportamientos estructurados por otros. En resumen se promueve o forma al alumno en la autonomía entre otros aspectos - del aprendizaje.

A fin de conseguir un aprendizaje significativo, es necesario la búsqueda de metodologías de la enseñanza que tengan como base la investigación, ya que ésta posibilita que el educando experimente la motivación que va implícita en el descubrimiento y en la autoactividad, producto de la investigación y la reflexión.

\* el subrayado es personal.

### III.4. EL METODO ELEMENTO CLAVE DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

Se recordará que la pauta que sigue la enseñanza y - en este caso el método estará orientada por el concepto que se tenga del aprendizaje y éste, de la filosofía educativa que lo sustenta, de esta manera se determinará la marcha del proceso de aprendizaje así como la metodología que permite alcanzar - los diferentes aprendizajes que se desean promover.

Etimológicamente método se deriva del latín, *methodus* que, a su vez, tiene su origen en el griego, en las palabras *meta* (meta) y *odos* (camino). Método significa por lo tanto, camino para llegar a un fin determinado. (49)

Utilizar un método significa establecer el orden y - dirección en los acontecimientos para alcanzar la verdad, cuándo ésta no se conoce o para mostrarla, a otros, cuando ya es - conocida.

En el proceso enseñanza-aprendizaje el método proporciona en gran parte la estructura de dicho proceso y juega un papel fundamental de dicha relación, ya que se apoya en la psicología del alumno, en la estructura lógica de la materia y - del contenido; respondiendo con ello a las leyes del pensamiento, así como en la habilidad y capacidad del docente para utilizarlo, por lo que es posible afirmar que el método tiene como funciones estructurar y armonizar el mencionado proceso.  
(49) NERICI, I., Metodología de la Enseñanza., p.35

Por lo que toda acción educativa, entre otras cosas, debe estar integrada por una línea metodológica que le dé sentido y estructura.

A continuación se ofrecen algunas definiciones sobre métodos que dos autores clásicos de la didáctica ofrecen:

Hernández Ruíz define el método como:

"el conjunto de procedimientos que deben seguirse para investigar y para enseñar la verdad" (50)

Nerici dice que el método es:

"El conjunto de procedimientos lógica y psicológicamente estructurados de los que se vale el docente para orientar el aprendizaje del educando, a fin de que éste desarrolle conocimientos, adquiera técnicas o asuma actitudes e ideas."  
(51)

Como puede apreciarse Hernández Ruíz dá énfasis a la investigación y a la enseñanza como medios para descubrir o -trasmitir el conocimiento.

Nerici menciona la relación de la didáctica con la -lógica y la psicología al dar estructura al objeto de conocimiento a través de la lógica y al estructurar la enseñanza con base en el sujeto que conoce por medio de la Psicología.

Por lo que se evidencia que el método didáctico es

-----  
(50) HERNANDEZ RUIZ., op.cit., p.99

(51) NERICI I., Metodología de la Enseñanza., p.37

la coordinación del conocimiento psicológico y de las leyes lógicas que con el arte de la didáctica y del docente alcanzan - el aprendizaje que se pretende.

Es importante recordar que la metodología didáctica - propone estructuras preponderantemente lógicas o preponderantemente psicológicas de acuerdo a las circunstancias, el nivel - de madurez del alumno, así como el concepto de aprendizaje que sustente el proceso enseñanza-aprendizaje.

El método da sentido de unidad a todo el proceso enseñanza-aprendizaje.

La metodología es un medio que debe ser manejado en forma flexible de acuerdo al juicio del docente, el método con sidera en todo momento al alumno y al fin que se pretende que llegue.

El método en sí es una valiosa herramienta educativa, debido a que puede promover que el alumno adquiera habilidades de análisis, síntesis, inducción, deducción, así como hábitos de orden y habilidades de sistematización y jerarquización.

- 
- \* Método: procedimiento general, basado en la lógica, posible de utilizarse por varias ciencias.
  - \* Técnica: medio específico, usado en una ciencia determinada.

### III.4.1. Clasificación de los Métodos

Los especialistas en didáctica han realizado numerosas clasificaciones de los métodos de enseñanza-aprendizaje.

Cabe señalar que no se encuentra una uniformidad en ello, puesto que mientras uno clasifica como método a cierto elemento otro lo llama procedimiento y otro más le denomina técnica

Al respecto Antonio Mayor considera que:

"Combinar análisis y síntesis, inducción y deducción, planificar dichas combinaciones, controlarlas y determinar su rendimiento relativo, forma parte de una estrategia didáctica" (52)

Una clasificación común entre los diversos autores de la didáctica es:

Métodos didácticos { Métodos Lógicos  
Métodos Psicológicos

La relación entre la lógica y la didáctica necesariamente trae como consecuencia el descubrimiento de resultados científicos..

Es importante señalar que para la elección de un método o de una técnica, el punto de partida será considerar entre otros aspectos factores como:

-----  
(52) MAYOR.,A.A.,Bases para una Metodología Didáctica.p.55

- los objetivos de aprendizaje
- las características del estudiante.
- el modo en que organiza a la población escolar
- las características de los maestros.
- el lugar en que se imparte el proceso enseñanza-aprendizaje.
- y como faro que ilumina; el concepto de aprendizaje, así como las características de la teoría que sustenta a éste, implícitas en el curriculum o - plan de estudios.

La Ley Federal de Educación establece en su artículo 15, tres niveles escolares elemental, medio y superior.

Cada nivel escolar tiene sus características especiales, en cuanto a lo señalado anteriormente.

Con base en las características de los educandos en cuanto a edad, intereses, capacidad intelectual, conocimiento, hábitos de estudio, etc., corresponde:

En los niveles básicos la aplicación de métodos psicológicos.

En los niveles superiores, es decir educación media y superior la aplicación de los métodos lógicos.

Se entiende por aspectos psicológicos; aquellas características propias del alumno como intereses, necesidades,

motivación, edad en cada nivel.

Se entiende por aspectos lógicos; aquellos procesos que favorecen la actividad del pensamiento del individuo.

En la Enseñanza Media Superior por las características de pensamiento, del alumno, deben prevalecer los métodos, en los que predominan los aspectos lógicos y en menor medida los psicológicos.

Los métodos lógicos necesitan de parte del alumno actividad del pensamiento y éste se realiza a través de la inducción, deducción, análisis y síntesis, formulación de hipótesis y teorías. Desempeñan un gran papel en el conocimiento, la imaginación, la fantasía creadora y la intuición, que facilitan y permiten crear representaciones y generalizaciones sobre la naturaleza de las cosas, partiendo de algunos datos de la experiencia.

En este sentido la didáctica debe establecer los principios metodológicos de acuerdo a las leyes lógicas del pensamiento.

En el método científico hay una relación directa entre el investigador y la verdad.

En el método didáctico, hay un mediador entre el investigador y la verdad; el docente.

En la Educación Media Superior no es lo importante

que el alumno memorice el contenido objetivo de los programas, sino el desarrollo de las capacidades intelectuales del educando, así como potenciar la creatividad que entre otros aspectos es resultado del método.

El estudio de la ciencia por sus propios métodos nos permite obtener el concepto justo de ella y comprender su sentido y su capacidad de proyección ulterior.

Lo anterior nos conduce a una exigencia metodológica propia de la Educación Media Superior; el dominio de los métodos lógicos, por lo tanto científicos.

No es lo importante el dominio de las teorías del proceso de investigación, sino la práctica en los métodos de investigación, el discurrir, el aprender y el exponer con un mínimo indispensable de rigor autocrítico, a fin de asegurar un pensar ordenado y de adquirir el hábito de considerar ordenadamente lo que se escucha, se lee o se estudia.

#### III.4.2. Clasificación de los Métodos en Cuanto a la Forma de Razonamiento.

Con base en la teoría cognoscitiva del aprendizaje - que sustenta este trabajo, se menciona la clasificación que hace Nerici respecto a los métodos en los que interviene en forma significativa el razonamiento.

METODO DEDUCTIVO: el objeto de estudio, se aborda de

los principios a los hechos, de las ideas a la realidad, de lo universal a lo particular. El procedimiento es estrictamente racional y lógico.

Lo que dá validez al razonamiento deductivo son los principios lógicos.

Permite la aplicación de los principios generales.

Este método tiene un procedimiento específico que se basa en las siguientes etapas: aplicación, comprobación y demostración.

METODO INDUCTIVO: el objeto de estudio se aborda a partir de los hechos, contribuyendo al descubrimiento de la ley que los rige, yendo de lo concreto a lo abstracto, de lo particular a lo general, con ello es innegable que la base de la inducción es intuitiva.

La inducción permite el redescubrimiento, y es posible aplicarlo en todas las disciplinas.

Este método tiene procedimientos que son: observación, experimentación, comparación, abstracción y generalización.

METODO ANALOGICO O COMPARATIVO: el objeto de conocimiento se aborda a partir de los datos particulares y se establecen comparaciones entre otro objeto de estudio semejante, a fin de establecer comparaciones que llevan a concluir por seme

janza. Se va de lo específico a lo específico.

#### III.4.3. Clasificación de los Métodos en cuanto a la Coordinación de la Materia.

METODO LOGICO: el docente presenta los datos o los hechos en orden de causa y efecto, antecedente y consecuente, siguiendo una estructura de hechos que van desde lo menos a lo más complejo y del origen a la actualidad. El método lógico es estructura los elementos de la clase de acuerdo a la forma de razonar del adulto.

Se recomienda aplicar en los niveles superiores, (medio superior y superior).

Es la base del método científico de la investigación.

METODO PSICOLOGICO: los elementos se presentan con base en las características del alumno, intereses, necesidades, experiencias, motivaciones.

Parte de lo concreto a lo abstracto y de lo próximo a lo remoto.

Ir de lo psicológico a lo lógico es seguir el sentido natural del desarrollo humano.

Se utiliza en la enseñanza elemental, contiene métodos tradicionales de enseñanza-aprendizaje.

Provoca aprendizajes memorísticos.

### III.5. LA INVESTIGACION.

La investigación se ha considerado como una tarea - elitista, reservada a unos pocos y selectos "genios" a la cual no pueden acceder las mayorías.

Ha sido la investigación una tarea muy mistificada, incluso amenazante si por lo menos existe la remota o cercana posibilidad de realizarla.

Es importante mencionar que se entiende por investigación, para lo cual se cita a Anderson Egg, uno de los autores clásicos de la investigación en ciencias sociales, que afirma que la investigación es :

"un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico, que permite descubrir nuevos hechos o datos, relaciones o leyes, en cualquier campo del conocimiento humano"  
(53)

Podríamos señalar en forma amplia, lo poco valorada que ha sido la investigación, sobre todo en los países del tercer mundo, en donde es un aspecto muy olvidado, pese a que proporciona muchas alternativas de desarrollo. Se le ha menospreciado, provocando con ello la fuga de cerebros a países donde es mejor valorada.

María de Ibarrola conocida investigadora educativa de México, en un exhaustivo estudio que realiza sobre la necesidad (53) ANDER., E.E. Introducción a la técnicas de investigación social., p.28

dad de la formación de investigadores en Mexico, plantea que son muchos los aspectos que han impedido la formación de investigadores en nuestro país; aspectos que van desde los políticos sociales, de presupuesto, económicos, institucionales, burocráticos, de formación académica, educativos y hasta de status.

Se ha mencionado repetidamente, que la presencia de la investigación es necesaria para el desarrollo de un país y de la sociedad que la forma, en muchos aspectos es un elemento indispensable para el desarrollo autónomo nacional y que no es posible la presencia de éste, si no hay investigación y por lo tanto ciencia.

En tanto un país no sea creador de su propio conocimiento, dependerá, se adaptará y consumirá el conocimiento de otros países que se ocupan de realizar la investigación.

Un país necesita la investigación para progresar, la proporción en que ésta se realiza dará pauta para el progreso de esa nación.

Por lo anterior es posible afirmar que la investigación es un factor fundamental para el desarrollo socioeconómico de un país.

La investigación al no ser valorada como punto de partida para el desarrollo del país, por consecuencia también ha sido olvidada como valioso elemento de formación profesional.

Se observa en las escuelas superiores en cuanto a la investigación, que está limitada a un curso, materia o seminario de tesis en algunas facultades, con ello el profesionista en formación tiene escasa relación con la investigación, por lo que la aprende, acredita y olvida por falta de práctica, - normalmente deseando no volver a ella jamás.

Por lo que la investigación se convierte en una tarea que, posiblemente, para los menos que tienen la oportunidad de realizar estudios de posgrado\*(el 00.2 % de la población que ingresa al sistema educativo, según datos de CONACYT) se encuentren de nuevo con ella, y con esto podrán darse cuenta que no se requiere una inteligencia superior para poder realizarla y que aporta a la formación y desarrollo profesional grandes ventajas.

María de Ibarrola menciona en su estudio, algunas limitantes en el sistema educativo, que impiden la formación de investigadores, como son: la deserción, la reprobación tan alta en materias básicas, el escaso número de estudiantes interesados en formarse como investigadores; "el aprendizaje de la investigación no ha recibido suficiente respaldo institucional y curricular en los niveles previos al posgrado"(54)

Es la Educación Media Superior el nivel idóneo en el que el alumno está ya preparado con todos los elementos perso-

(54) IBARROLA.M. La formación de investigadores en México. p.15  
\* ibidem., p. 12, I parte.

nales y académicos que se necesitan para ser formados en la investigación.

Es lo anteriormente señalado un valioso recurso para el sistema educativo, que de ser debidamente orientado redituará, permitiendo entre otros aspectos elevar el nivel educativo y por consecuencia académico de la Educación Media Superior y sobre todo en la Superior, en donde tal vez se vea con más claridad el fruto, germinado en la Educación Media Superior.

III.6. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION COMO METODO  
DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA  
EDUCACION MEDIA SUPERIOR.

" El único aprendizaje que puede influir significativamente sobre la conducta es el que el individuo descubre e incorpora por sí mismo" (55)

Es la investigación una tarea que implica el desarrollo de las más elevadas capacidades intelectuales en el individuo, en la medida en que éste las ejercite.

La investigación es un camino, que puede ser aplicado como método de enseñanza-aprendizaje a fin de lograr el aprendizaje significativo.

-----  
(55) ROGER, R. Carl., Libertad y Creatividad en la Educación., p.57

"... Si la exelencia intelectual del hombre es la -  
más propia de todas sus perfecciones, también lo más singular-  
mente personal de todo lo que sabe es aquello que ha descubier  
to por sí mismo... El descubrimiento crea una relación espe -  
cial y única entre el conocimiento poseido y el poseedor..."  
(56)

Toda ciencia ,técnica,disciplina, arte o filosoffa tie  
nen en común que se pueden abordar por medio de la investigación.

No es necesario el título de genio para poder reali-  
zarla " la construcción del conocimiento no es capacidad exclu  
siva de unos cuantos; está al alcance de todos, si las condicio  
nes sociales la propician " (57)

No se pretende la formación de científicos en serie,  
se pretende que el alumno de Educación Media Superior que se -  
está formando profesionalmente y a una corta distancia de la -  
escuela superior lleve la semilla germinada de la investiga-  
ción, a fin de proporcionarle un elemento en suma valioso para  
su autoaprendizaje y por consecuencia autoeducación.

-----  
(56) apud. AUSUBEL.D. Psicología Educativa.,p.541

(57) op.cit. PEREZ JUAREZ E.C. Reflexiones Críticas en Torno a  
la Docencia.p.21

Con la investigación se pretende promover la autonomía en la formación profesional, orientarlo hacia el aprendizaje que logra por sí mismo, como resultado de la motivación personal hacia el conocimiento de su especialidad y de otros conocimientos. Inducirlo para que experimente aquel gozo, deleite o alegría que produce el aprendizaje integrado a sí mismo, por que se ha descubierto y se ha hecho propio.

Ibarrola plantea la posibilidad de la investigación en todo el sistema educativo, en la Educación Media Superior más que posible es necesaria y urgente su presencia.

La necesidad de un proceder sistemático, a partir de una postura ideológica a través de la cual se cuestione, para llegar al planteamiento de hipótesis, a la verificación de la misma, a la búsqueda de fuentes serias que le permitan valiosas observaciones, relaciones y síntesis basados en una estructura formal, pero no rígida en la que docente y alumnos trabajen en equipo para producir el conocimiento y no consumirlo, a fin de que el alumno aprenda a aprender.

El valor de los métodos en los que el alumno es activo, es que lo habitúa al esfuerzo de la búsqueda, de la investigación, de la reflexión.

Por lo que es trascendente, habituarlo al esfuerzo conciente para aprender por sí mismo.

La investigación como método del proceso enseñanza-aprendizaje, puede asumir tantas formas como disciplinas a investigar existen.

Para la investigación de cada disciplina es posible asumir una amplia variedad de procedimientos, estrategias, técnicas, reglas y métodos, lo importante es no perder de vista los elementos del método científico, que sin ser rígidos, tienen que seguirse en términos generales cuando se realiza una investigación.

El método científico se compone de procedimientos generales, así como de técnicas e instrumentos precisos que permiten realizar los diferentes procesos específicos de la investigación.

Queda al criterio y creatividad de docente y alumnos la forma en que decidan aplicar la investigación en la disciplina que estudian.

### III.7.LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR EN EL INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL.

#### III.7.1. Funciones Institucionales.

El Instituto Politécnico Nacional realiza su planeación en relación a las funciones que rigen su vida institucional, mismas que son: Docencia, Investigación y Desarrollo Tecnológico, Extensión Cultural, Vinculación con el Sector Productivo de Bienes y Servicios, Apoyo a la Administración. En torno a estas funciones se plantean políticas, objetivos y estrategias anuales que se van adecuando, en función de la realidad y comportamiento institucional y del contexto tecnológico, económico y social que plantea el país.

La operacionalización de los lineamientos por función, se realiza cuidando que éstas se apoyen y complementen a fin de lograr la integridad y armonía en el logro de los objetivos.

A continuación se presentan los hechos más representativos del quehacer institucional referidos a las funciones de Docencia e Investigación y Desarrollo Tecnológico.

#### DOCENCIA

Entre las acciones de mayor impacto en torno a esta función, se destacan:

- La estructuración del programa de reordenación de las estructuras educativas, en todos los planteles, en congruencia a la magnitud de la matrícula escolar.

- La implantación de un proceso de transformación de la organización académica hacia la departamental.

- El desarrollo permanente de acciones para fomentar la titulación, lo que ha significado un incremento satisfactorio de egresados recibidos.

- La realización de estudios periódicos sobre oferta laboral y desarrollo tecnológico, para incidir en la oferta educativa necesaria.

- La operación de un programa permanente que atiende la revisión y actualización de planes y programas de estudio - en los diferentes niveles, tendiente a la integración, coherencia y congruencia entre ellos, así como a la estructuración de los perfiles requeridos por el sistema productivo nacional.

- El impluso a la enseñanza computacional como respuesta a las necesidades detectadas.

- La revisión y adecuación oportuna de los cursos de especialización, maestrías y doctorados que den satisfacción a las necesidades tecnológicas del aparato productivo de bienes y servicios.

- La aplicación de programas de formación pedagógica

y profesionalización de los docentes-investigadores, apoyándose en los convenios establecidos con los diferentes sectores, para lograr su actualización.

- La aplicación de métodos, técnicas y medios educativos que cuadyvuen a elevar la calidad académica, sustentándose en la evidencia científica y experimental.

#### INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO

Entre las acciones de mayor impacto en torno a esta función se destacan:

- La expansión programada de actividades de investigación científica y de desarrollo tecnológico.

- El intensificar la investigación científica y de desarrollo tecnológico, en las áreas prioritarias de avance nacional.

- La estructuración de programas de investigación en los tres niveles educativos que atiende el Instituto, orientados fundamentalmente hacia la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico.

- El incremento de investigaciones interdisciplinarias con la participación de alumnos, profesores e investigadores de las diferentes escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación.

- El fomento de la incorporación de alumnos, docentes y egresados a las actividades de investigación.

- La operación de un programa institucional de formación de investigadores.

- El proporcionar la descentralización de la investigación científica y de desarrollo tecnológico a través de los centros de investigación institucionales.

### III.7.2. Educación Superior.

El Instituto Politécnico Nacional ocupa un importante lugar en la Educación Superior del país, atiende un número considerable de estudiantes en este nivel, así como en diversas especialidades:

Cinco escuelas que imparten Educación Superior en Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas en las que se imparten diez y siete carreras de esta área.

Tres escuelas que imparten Educación Superior en Ciencias Sociales y Administrativas en las que se imparten cinco carreras de esta área.

Cuatro escuelas que imparten Educación Superior en Ciencias Médico Biológicas en las que se imparten ocho carreras.

Tres Centros y Unidades que imparten Educación Superior en Sistemas Interdisciplinarios en las que se imparten quince carreras.

### Nivel Posgrado

Son impartidas en este nivel Especializaciones, Maestrias y Doctorados, en las áreas:

Ingeniería y Ciencias Fisicomatemáticas.

Ciencias Sociales y Administrativas

Sistemas Interdisciplinarios.

Ciencias Médico Biológicas.

### III.7.3. Educación Media Superior.

El Instituto Politécnico atiende la Enseñanza Media Superior a través de diez y seis Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos y un Centro de Estudios Tecnológicos, organizados por rama del conocimiento.

La educación Media Superior que se imparte en el Instituto Proporciona al alumnado las opciones propedéuticas y terminal, es decir, que puede continuar sus estudios en el nivel de licenciatura en la rama correspondiente y/o desempeñarse como Técnico Profesional en alguna de las 33 carreras de técnicos profesionales que se ofrecen. La duración de los estudios de Nivel Medio Superior es de tres años, divididos en seis semestres de acuerdo al año escolar que rige en el país.

El Nivel Medio superior tiene como Objetivo General:

Formar técnicos profesionales con conocimientos teórico-prácticos en las áreas de Ingeniería y Ciencias Físico - Matemáticas, Médico-Biológicas y Sociales y Administrativas, - que sirvan de apoyo tanto a la investigación, como al proceso productivo del país y en su carácter propedéutico, proporcionar a los estudiantes conocimientos fundamentales, que les permita su incorporación a los niveles de Licenciatura que ofrece el Instituto en sus diversas ramas del conocimiento.

Como parte del proceso educativo del Nivel Medio Superior, se encuentran actividades que fortalecen la formación integral del alumnado, tales como: prácticas escolares que lo vinculan con el sector laboral correspondiente, investigación aplicada que propicia la vinculación docencia-investigación, - el servicio externo que fortalece la teoría-práctica y actividades culturales, deportivas y recreativas.

Al término de este ciclo de estudios, el alumno recibe: Certificado de estudios de carrera técnica; Diploma de la carrera de técnico; Título profesional de técnico, en el caso de optar por una de las opciones de titulación.

En los primeros semestres cursan materias de tronco común, a partir del tercer semestre los alumnos reciben los conocimientos tecnológicos específicos, relacionados estrechamente con los del bachillerato técnico.

Esta integración de conocimientos básicos, humanísti

cos y tecnológicos permite al alumno al egresar del sexto semestre:

1. Seguir estudios profesionales en el área deseada, con la condición de que el bachillerato técnico sea del área científica que corresponda.

2. Contar con la formación humanística fundamental para desenvolverse socialmente en la comunidad; y

3. Incorporarse a las actividades productivas, con la capacidad y conocimientos que le propicien desenvolverse con éxito en los medios laborales; con la circunstancia de que, si cumple el Servicio Social y desarrolla su trabajo recepcional conforme a las indicaciones del plantel donde cursó sus estudios y prueba el examen correspondiente, recibe el Título de Profesional Técnico que, registrado en la Dirección de Profesiones, le permite el uso de la Cédula Profesional respectiva. Lo anterior no es limitante para continuar sus estudios y obtener su Título de Licenciatura.

### III.7.3.1. Especialidades de la Educación Media Superior.

Los planteles de Educación Media Superior, se encuentran organizados por rama del conocimiento de la siguiente manera:

INGENIERIA Y CIENCIAS FISICO-MATEMATICAS; con 10 - Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos en la rama de Ingeniería y Ciencias Físico-Matemáticas, donde se imparten 33 carreras, atiende a una población de 34 583 alumnos.

CIENCIAS MEDICO BIOLOGICAS: con 2 planteles de la especialidad de Ciencias Médico-Biológicas, donde se imparten 3 carreras, atiende a una población de 5 514 alumnos.

CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS: con 4 Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos de la rama de Ciencias Sociales y Administrativas, donde se imparten 9 carreras, atiende a una población de 15 054 alumnos.

La Educación Media Superior en el Instituto Politécnico Nacional atiende a una población total de 55 151 estudiantes.

El área de Ciencias Sociales tiene como objetivo:

Impartir conocimientos teórico-prácticos en la rama de Ciencias Sociales y Administrativas, que permita a los estudiantes incursionar en el campo profesional como Auxiliar - Administrativo y/o Contable en una empresa, sea pública o privada o bien que esos conocimientos sean la base de otros a nivel superior.

III.7.3.2. Escuela de Educación Media Superior en  
la que se Realizó el Estudio de Campo.

CENTRO DE ESTUDIOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS  
"LUIS ENRIQUE ERRO"

Area de Ciencias Sociales y Administrativas, inicia sus actividades el 23 de abril de 1957, como Escuela Técnica Comercial, la que a partir de 1972 cambia a su nominación actual.

Este CECyT atiende a una población de 1381 alumnos, en dos turnos, con una planta de 243 maestros. Cuenta con 18 aulas y 6 laboratorios. Se encuentra ubicada en Revillagigedo N° 83 Col. Centro, México D.F. C.P: 06070, Tel: 518-44-20

Las carreras que se imparten:

Técnico Profesional en Administración

Técnico Profesional en Contaduría

Técnico Profesional en Mercadotecnia

Técnico Profesional en Informática

Población:

La Educación Media Superior, atiende a estudiantes - jóvenes entre 16 y 19 años, que viven una importante etapa de su vida, tanto por su edad biológica, como por que se inician en su formación profesional. " En esta formación el Instituto - cumple un importante papel para prepararlos como Técnicos Profesionales, hábiles en el manejo de las tecnologías y también les otorga los fundamentos básicos en los conocimientos cientí

ficos complementando con esmero su formación en el aspecto cul  
tural y muy particularmente, promoviendo la toma de conciencia  
social en cuanto a los problemas del país". (58)

**CAPITULO IV INVESTIGACION DE CAMPO EN UNA ESCUELA DE  
EDUCACION MEDIA SUPERIOR DEL INSTITUTO -  
POLITECNICO NACIONAL.**

#### IV.1. Introducción y Datos Generales.

En este capítulo con base en los sustentos teóricos plasmados en los capítulos precedentes, se realiza un estudio del nivel de conocimientos teórico-prácticos, que tanto el docente como el alumno de una institución del nivel de educación media superior tiene, en torno a la investigación, así como el manejo que se hace de esta herramienta en el proceso enseñanza aprendizaje.

Aquí se mencionan aspectos que conforman la investigación de campo, como:

La descripción general del instrumento, el pilotaje al que fue sometido, el cuestionario definitivo de docentes y alumnos, la selección de la muestra de alumnos y maestros, la aplicación del cuestionario, la calificación del cuestionario, cuadros de promedios por niveles, la interpretación de cada cuadro, cuadro de promedios de docentes "A" y "B", cuadro comparativo del cuestionario "C", cuadro comparativo de calificaciones docentes y alumnos "A" y "B", interpretación.

Institución elegida.

Se elige realizar el estudio en el: Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) "Luis Enrique Erro" una de las cuatro escuelas vocacionales de Ciencias Sociales del

Instituto Politécnico Nacional.

Razones de elección.

Se elige realizar el estudio en esta escuela, debido a que ésta es una de las cuatro escuelas de Ciencias Sociales y Administrativas del Instituto, por lo que el estudio resulta representativo para la población total del área. Otra causa de elección es que, se trata del área en la que se dá menos impulso a la investigación. Así mismo se pretende hacer una aportación con el estudio realizado, a través de esta escuela, al Instituto, ya que actualmente presto mis servicios en ella.

Población Total.

Esta escuela cuenta actualmente en el ciclo escolar 1988-1989, con una población escolar de 1381 alumnos, distribuidos en dos turnos; matutino y vespertino.

Con un número de varones de 586 alumnos, que representan el 42.4% y con 795 mujeres, que representan el 57.5%. La población está distribuida de la siguiente forma:

Población turno matutino 755 alumnos, 54.6 %

Población turno vespertino 626 alumnos, 45.3 %

En cuanto a la población de docentes que en este ciclo escolar participan en actividades académicas, es de 124 maestros - en ambos turnos, lo anterior se debe a que hay docentes que realizan actividades administrativas, de coordinación de enlace, de

jefe de departamento, de sección o área, cubren año sabático o licencia sin goce de sueldo.

Una descripción breve del docente es:

Profesionista en diferentes áreas, contabilidad, administración, mercadotecnia, medicina, historia, psicología, de recho, letras, etc.

Edad promedio 40 años.

Ocupan plaza docente de tiempo completo, medio tiempo, o tiempo parcial.

#### IV.2. INSTRUMENTO DE INVESTIGACION.

La elaboración del instrumento sufrió numerosas modificaciones, originalmente se planeó elaborar diez preguntas - por cuestionario, que fueron reducidas a siete en cada uno, a fin de cumplir con una de las normas que dictan los autores ex pertos en la investigación, es decir el que sea breve a fin de no fatigar al encuestado, y perder con ello validez y confiabi lidad.

También se previó en estructurar casos prácticos como preguntas, a fin de que el encuestado plantera las posibles respuestas, lo que finalmente no se consideró muy práctico y - se optó por descartar esta alternativa.

Se realizaron cuatro proyectos de cuestionario, en cada una se iba estructurando forma y fondo en cuanto a siste-

matización, forma de presentar la pregunta, claridad, sencillez, objetividad, validez, posibilidad de cuantificación y grado de dificultad.

El instrumento fue sometido a varios pilotajes, quedando previas correcciones, el que se describe posteriormente.

El proceso de pilotaje se describe en seguida.

#### IV.2.1. Pilotaje del Cuestionario.

El cuestionario se sometió a pilotaje en dos niveles, docentes y alumnos, a fin de comprobar la claridad, validez y grado de dificultad.

Fue aplicado con fines de piloteo a un grupo de docentes (seis docentes de diferente especialidad), y a dos grupos de alumnos de diez y ocho alumnos respectivamente, y con base en las observaciones de la aplicación, se realizaron las siguientes modificaciones.

#### CUESTIONARIO "A"

##### PREGUNTA ORIGINAL

A-2.- La investigación documental se caracteriza por:

- a) la variable interdependiente
- b) no tener variables
- c) tener dos hipótesis
- d) tener dos variables

##### MODIFICACION.

- d) no manejar las variables

PREGUNTA ORIGINAL

A-3.- La investigación experimental se caracteriza por

- a) ser aplicable solamente a las ciencias exactas
- b) no tener variables
- c) no tener hipótesis
- d) estar sujeta a grupos de control

MODIFICACION

- d) manejar variables e hipótesis

PREGUNTA ORIGINAL

A-5.- Las variables que se utilizan en la investigación son

- a) dependientes
- b) intermedia
- c) independiente
- d) interviviente

MODIFICACION

- a) intermedia y dependiente
- b) interdependiente e intermedia
- c) interviviente e intermedia
- d) dependiente e interdependiente

PREGUNTA ORIGINAL

A-6.- La Hipótesis es

- a) una suposición cuantificada
- b) una respuesta tentativa a un problema
- c) una proposición que se pone a prueba para determinar su validez.
- d) una respuesta univoca a un problema.

MODIFICACION

- a) una suposición cualitativa
- b) una proposición que siempre se aprueba
- c) la respuesta tentativa a un problema
- d) una respuesta univoca a un problema.

CUESTIONARIO "B"

PREGUNTA ORIGINAL

B-1.- Ha realizado investigación de tipo

- a) experimental
- b) documental
- c) de campo
- d) descriptiva
- e) ninguna

MODIFICACION

B-1.- La investigación fue de tipo

- a) experimental
- b) documental
- c) de campo
- d) descriptiva
- e) otro tipo

Las preguntas B-5 y B-7 fueron substituidas totalmente por que se encontró que no evaluaban nada significativo, ya que originalmente eran así:

B-5.- Qué técnicas de recopilación de información se utilizaron.

- a) cuestionario
- b) encuesta
- c) escala estimativa
- d) entrevista

MODIFICACION

B-5.- En la investigación se utilizó para la información

- a) fuentes primarias como: \_\_\_\_\_
- b) fuentes secundarias como: \_\_\_\_\_

B-7.- Mencione por lo menos dos conclusiones a las que llegó en dicha investigación.

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_

### CUESTIONARIO "C"

Originalmente se planeó evaluar al docente en forma directa, dirigiendo las preguntas a la forma en que el docente imparte la materia, pero se pudo detectar oportunamente, que esto le podría provocar sentirse evaluado, por lo que se modificó la forma de redacción de las preguntas y fueron dirigidas con respecto al método que utiliza el docente en el proceso en señanza-aprendizaje, quedando de esta forma adecuado también al objetivo que se pretende.

### CONCLUSION DEL PILOTAJE

Es sumamente valioso por que permite detectar la claridad, validez y grado de dificultad del instrumento, y evita errores en la captación de los datos y en la elaboración del instrumento.

#### IV.2.2. Descripción General del Instrumento.

A continuación se ofrece la descripción del cuestionario "A" "B" y "C" respectivamente.

CUESTIONARIO: dirigido a docentes y alumnos, consta de tres partes "A" "B" "C" cada uno contiene siete preguntas - que detectan:

Cuestionario "A" conocimientos, relativos a supuestos teóricos de la investigación.

Contiene siete preguntas alusivas.

Cuestionario "B" la práctica de la investigación, con tiene siete preguntas alusivas.

En estos cuestionarios "A" y "B" se hace una jerarquía de tres escalas a fin de determinar el grado de dificultad de las preguntas asignadas de la siguiente manera;

Tres puntos a las preguntas que se consideran más di fáciles; grado de dificultad 3.

Dos puntos a las preguntas que se consideran medianamente difíciles; grado de dificultad 2.

Un punto a las preguntas que se consideran fáciles, grado de dificultad 1.

CUESTIONARIO "C" el uso de la investigación en el pro ceso enseñanza-aprendizaje.

Contiene siete preguntas alusivas a la manera en que la investigación se constituye en método que puede utilizarse en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Este cuestionario está diseñado para confrontar las respuestas del alumno y las del docente, en una de las tres ma terias evaluadas por el alumno.

Cuestionario del docente y del alumno.

No obstante ser el mismo cuestionario, para efecto de mayor adecuación, se le dá una ligera variante en cuanto a las instrucciones entre uno y otro.

En el cuestionario dirigido al docente se le dá un trato de Usted.

En el cuestionario dirigido al alumno, se le dá un trato de Tú.

Lo anterior se presenta en los tres cuestionarios, - pero además en el "C" dirigido al docente se le pide que evalúe la forma en que imparte la materia actual. En el dirigido al - alumno se le pide que evalúe la forma en que se imparten tres materias que actualmente cursa.

Hoja de respuestas:

En el cuestionario incluye por separado una hoja de respuestas para cada encuestado.

Se vió la necesidad de ésta, a fin de organizar en - en forma más práctica la información, así mismo resulta más - económico usar una hoja para cada encuestado, que un cuestionario de tres hojas para cada uno, ya que la muestra representativa es numerosa.

La hoja de respuestas es anónima para favorecer la - veracidad del cuestionario "C".

IV.3.DESCRIPCION DEL CUESTIONARIO "A" y "B"

OBJETIVO GENERAL: evaluar los conocimientos en relación a la investigación que posee el docente y el alumno.

Pregunta N°1

Objetivo: distinguir el área de conocimiento en que es posible aplicar la investigación.

Respuesta correcta: inciso "C"      Grado de dificultad: 1

Pregunta N° 2

Objetivo: distinguir una característica de la investigación documental.

Respuesta correcta: inciso "B"      Grado de dificultad: 2

Pregunta N° 3

Objetivo: distinguir una característica de la investigación experimental.

Respuesta correcta: inciso "D"      Grado de dificultad: 2

Pregunta N° 4

Objetivo: distinguir una característica de la investigación de campo.

Respuesta correcta: inciso "A"      Grado de dificultad: 2

Pregunta N° 5

Objetivo: distinguir las variables más importantes de

toda investigación.

Respuesta correcta: inciso "D"      Grado de dificultad: 3

Pregunta N° 6

Objetivo: distinguir el concepto de hipótesis.

Respuesta correcta: inciso "C"      Grado de dificultad: 3

Pregunta N° 7

Objetivo: distinguir la relación de la hipótesis con la investigación.

Respuesta correcta: inciso "E"      Grado de dificultad: 3

DESCRIPCION DEL CUESTIONARIO "B"

OBJETIVO GENERAL: evaluar el nivel de práctica de la investigación que maneja el docente y alumno encuestado.

Pregunta N° 1

Objetivo: conocer el nivel de experiencia que tiene el encuestado en la investigación.

Grado de dificultad: 1

Pregunta N° 2

Objetivo: conocer el tipo de investigación que ha realizado.

Grado de dificultad: 1

Pregunta N° 3

Objetivo: identificar las variables que intervinieron en la investigación que realizó ó fundamentar razones por las cuales no se manejaron.

Grado de dificultad: 3

Pregunta N° 4

Objetivo: conocer la hipótesis de la investigación - realizada ó fundamentar por qué no se manejó.

Grado de dificultad: 3

Pregunta N° 5

Objetivo: distinguir las fuentes a las que acudió al realizar investigación.

Grado de dificultad: 1

Pregunta N° 6

Objetivo: conocer el manejo de la hipótesis planteada.

Grado de dificultad: 3

Pregunta N° 7

Objetivo: corroborar datos de la investigación realizada.

Grado de dificultad: 3

IV.4. DESCRIPCION DEL CUESTIONARIO "C".

OBJETIVO GENERAL: conocer el uso de la investigación en el proceso enseñanza-aprendizaje en la Educación Media Superior.

Pregunta N° 1

Objetivo: identificar el tipo de investigación que se utiliza en cada materia evaluada.

Pregunta N° 2

Objetivo: conocer el método que se aplica en el proceso enseñanza-aprendizaje de las materias evaluadas.

Pregunta N° 3

Objetivo: identificar la frecuencia con la que se induce al alumno a descubrir la materia de estudio.

Pregunta N° 4

Objetivo: conocer el empleo del análisis en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Pregunta N° 5

Objetivo: conocer la frecuencia con que se utiliza la investigación como método de enseñanza-aprendizaje.

Pregunta N° 6

Objetivo: conocer la aplicación de la investigación como método de enseñanza-aprendizaje.

Pregunta N° 7

Objetivo: evaluar al docente en el conocimiento de la investigación.

IV.5. Cuestionario de Alumnos A,B,C, Hoja de Respuestas

Cuestionario "A"

Cuestionario de alumnos.

INSTRUCCIONES: de las alternativas que se te presentan, marca con una X en la hoja de respuestas, la selección que mejor contesta a la pregunta que se te hace.

1. La investigación es aplicable a:

- a) sólo las ciencias exactas
- b) sólo las ciencias sociales
- c) toda área de conocimiento
- d) la historia.

2. La investigación documental se caracteriza por:

- a) la variable interdependiente
- b) no manejar las variables
- c) tener dos hipótesis
- d) tener dos variables.

3. La investigación experimental se caracteriza por:

- a) ser aplicable solamente a las ciencias exactas
- b) no tener variables
- c) no tener hipótesis
- d) manejar variables e hipótesis

4. La investigación de campo se caracteriza por realizarse en:

- a) un medio constituido por la vida diaria
- b) el laboratorio
- c) donde se localiza el grupo control
- d) donde se localizan los documentos básicos.

5. Las variables más comunes que se utilizan en la investigación son:

- a) intermedia y dependiente
- b) independiente e intermedia
- c) interviniente e intermedia
- d) dependiente e independiente.

6. la hipótesis es:

- a) una suposición cualitativa
- b) una proposición que siempre se aprueba
- c) la respuesta tentativa a un problema
- d) una respuesta unívoca a un problema.

7. La hipótesis es necesaria en la investigación:

- a) documental
- b) experimental
- c) descriptiva
- d) todas las anteriores.

Cuestionario "B"

Cuestionario de alumnos.

Si en tu formación haz realizado o participado en alguna investigación:

INSTRUCCIONES: contesta en la hoja de respuestas, las preguntas que se te plantean a continuación:

1. La investigación fue de tipo:

- a) experimental
- b) documental
- c) de campo
- d) descriptiva
- e) otro tipo.

2. Menciona el título de la investigación en la que participaste.

3. Menciona las variables de dicha investigación

- a) la primera variable fue:
- b) la segunda variable fue:
- c) no había variables por: \_\_\_\_\_

4. En tu práctica de la investigación la hipótesis era:

- a) \_\_\_\_\_
- b) no había hipótesis por: \_\_\_\_\_

5. En la investigación se utilizó para la información:

- a) fuentes primarias como: \_\_\_\_\_
- b) fuentes secundarias como: \_\_\_\_\_

6. En el proceso de la investigación:

- a) se comprobó la hipótesis
- b) no se comprobó la hipótesis
- c) se anuló la hipótesis
- d) no había hipótesis

7. Menciona por lo menos dos conclusiones a las que se llegó en dicha investigación:

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_

Cuestionario "C"

Cuestionario de alumnos.

INSTRUCCIONES: contesta en la hoja de respuestas, las preguntas que se te plantean a continuación; el aplicador te señalará a que materias vas a evaluar.

1. La materia (1,2,3) es posible investigarla por medio de la investigación:
  - a) documental
  - b) descriptiva
  - c) de campo
  - d) experimental
  - e) todas las mencionadas
2. La forma en que se enseña la materia (1,2,3) es:
  - a) se plantea hipótesis y se induce al alumno a descubrir el conocimiento.
  - b) se plantea un problema al alumno y él investiga al respecto
  - c) el alumno investiga y expone la información
  - d) se explica el tema y se dan apuntes.
3. Con que frecuencia se induce al alumno a descubrir por sí mismo conceptos, ideas, relaciones, en la materia (1,2,3).
  - a) en cada tema
  - b) en cada unidad
  - c) en cada trabajo semestral
  - d) poco frecuente
4. Al impartir la clase de la materia (1,2,3)
  - a) se propicia la discusión del tema
  - b) se plantea una situación y se induce al análisis de la misma
  - c) previa investigación de los alumnos se analiza el tema
  - d) se explica el tema, los alumnos hacen ejercicios, se toman -apuntes.
5. En la materia (1,2,3) se utiliza la investigación como método de enseñanza-aprendizaje.
  - a) casi siempre
  - b) frecuentemente
  - c) pocas veces
  - d) casi nunca
6. Consideras que la investigación como método de enseñanza-a-prendizaje, es posible aplicarse en la materia (1,2,3)
  - a) totalmente
  - b) previa capacitación en el método
  - c) considerando tiempo, programa, alumnos, docente, probablemente
  - d) no se presta la materia.
7. Señala en la escala, en que grado consideras que los maestros de la materia (1,2,3) saben investigar)

0	5	10
Nada	Regular	Totalmente

HOJA DE RESPUESTAS CUESTIONARIO A.B.C.

Este cuestionario tiene como finalidad conocer, GRUPO \_\_\_\_\_  
en que medida se utiliza la investigación en TURNO \_\_\_\_\_  
la Educación Media Superior. ESPECIALIDAD \_\_\_\_\_

POR FAVOR CONTESTA a todas las afirmaciones o preguntas que in-  
cluye este cuestionario, TU RESPUESTA ES SUMAMENTE VALIOSA, ya  
que formas parte de la población estudiantil de esta escuela.

INSTRUCCIONES: de las alternativas que se te presentan en cada  
pregunta, marca con una X EN ESTA HOJA DE RESPUESTAS, la letra  
que mejor contesta a la pregunta.

Cuestionario "A"

1. a b c d    2. a b c d    3. a b c d    4. a b c d  
5. a b c d    6. a b c d    7. a b c d

Cuestionario "B"

1. a b c d e    2. \_\_\_\_\_  
3. a) \_\_\_\_\_    4. a) \_\_\_\_\_  
   b) \_\_\_\_\_        b) \_\_\_\_\_  
   c) \_\_\_\_\_  
5. a) \_\_\_\_\_    6. a b c d  
   b) \_\_\_\_\_  
7. a) \_\_\_\_\_  
   b) \_\_\_\_\_

Cuestionario "C"

					materia								materia			
					1	2	3						1	2	3	
1.	a	b	c	d	e	-	-	-	2.	a	b	c	d	-	-	-
3.	a	b	c	d	-	-	-	4.	a	b	c	d	-	-	-	
5.	a	b	c	d	-	-	-	6.	a	b	c	d	-	-	-	
7.																
					0					5					10	
	Nada					Regualr					Totalmente					

GRACIAS POR TU VAIOSA COLABORACION

IV.6. Cuestionario de Docentes A,B,C, Hoja de Respuestas

Cuestionario "A"

Cuestionario de docentes

INSTRUCCIONES: de las alternativas que se le presentan en cada pregunta, marque con una X en la hoja de respuestas, la selección que mejor conteste a la pregunta que se le hace.

1. La investigación es aplicable a:

- a) sólo las ciencias exactas
- b) sólo a las ciencias sociales
- c) toda área de conocimiento
- d) la historia.

2. La investigación documental se caracteriza por:

- a) la variable interdependiente
- b) no manejar las variables
- c) tener dos hipótesis
- d) tener dos variables.

3. La investigación experimental se caracteriza por:

- a) ser aplicable solamente a las ciencias exactas
- b) no tener variables
- c) no tener hipótesis
- d) manejar variables e hipótesis.

4. La investigación de campo se caracteriza por realizarse en:

- a) un medio constituido por la vida diaria
- b) el laboratorio
- c) donde se localiza el grupo control
- d) donde se localizan los documentos básicos.

5. Las variables más comunes que se utilizan en la investigación son:

- a) intermedia y dependiente
- b) independiente e intermedia
- c) interviviente e intermedia
- d) dependiente e independiente

6. La hipótesis es:

- a) una suposición cualitativa
- b) una proposición que siempre se apueba
- c) la respuesta tentativa a un problema
- d) una respuesta unívoca a un problema

7. La hipótesis es necesaria en la investigación:

- a) documental
- b) experimental
- c) descriptiva
- d) todas las anteriores.

Cuestionario "B"

Cuestionario de docentes

INSTRUCCIONES: conteste en la hoja de respuestas, las preguntas que se le plantean a continuación.

Si en su formación o experiencia profesional ha realizado o participado en investigación, por favor mencione los datos que se le solicitan:

1. La investigación fué de tipo:

- a) experimental
- b) documental
- c) de campo
- d) descriptiva
- e) otro tipo

2. Mencione el título de la investigación en la que participó:

3. Mencione las variables de dicha investigación

- a) la primera variable fue:
- b) la segunda variable fue:
- c) no había variables por:

4. En su práctica de la investigación la hipótesis era:

- a)
- b) no había hipótesis por:

5. En la investigación se utilizó para la información:

- a) fuentes primarias como:
- b) fuentes secundarias como:

6. En el proceso de la investigación:

- a) se comprobó la hipótesis
- b) no se comprobó la hipótesis
- c) se anuló la hipótesis
- d) no había hipótesis

7. Mencione por lo menos dos conclusiones a las que se llegó en dicha investigación:

- a)
- b)

Cuestionario "C"

Cuestionario de docentes

INSTRUCCIONES: conteste en la hoja de respuestas, las preguntas que se le plantean a continuación. La materia que se evalúa es la que actualmente imparte.

1. La materia que imparte es posible indagarla por medio de la investigación:
  - a) documental
  - b) descriptiva
  - c) de campo
  - d) experimental
  - e) en todas las mencionadas
2. La forma en que imparte su materia es:
  - a) plantea hipótesis e induce al alumno a descubrir el conocimiento.
  - b) plantea un problema al alumno y él investiga al respecto
  - c) el alumno investiga y expone la información
  - d) se explica el tema y se dan apuntes
3. Con que frecuencia induce al alumno a descubrir por sí mismo conceptos, ideas, relaciones, conclusiones, etc.:
  - a) en cada tema
  - b) en cada unidad
  - c) en cada trabajo semestral
  - d) poco frecuente
4. Al impartir la clase:
  - a) propicia la discusión del tema
  - b) plantea una situación e induce al análisis de la misma
  - c) previa investigación del alumno se analiza el tema
  - d) explica el tema, los alumnos hacen ejercicios, se toman apuntes
5. En su materia se utiliza la investigación como método de enseñanza-aprendizaje:
  - a) casi siempre
  - b) frecuentemente
  - c) pocas veces
  - d) casi nunca.
6. Considera que la investigación como método de enseñanza-aprendizaje, es posible de aplicarse en su materia:
  - a) totalmente
  - b) previa capacitación en el método
  - c) considerando tiempo, programa, alumnos, docente, probablemente
  - d) no se presta la materia
7. Señale en la escala, en que grado considera que Usted conoce el método científico de la investigación

Nada      0      5      10 Totalmente



#### IV.7. MUESTRA SELECCIONADA.

##### IV.7.1. En relación a los alumnos.

La muestra representativa obtenida para aplicar el instrumento, es una muestra estratificada, es decir fue integrada en relación a los tres grados que existen actualmente en esta escuela; segundo, cuarto y sexto grados, distribuidos en 16 grupos en cada turno.

La manera como se determinó la muestra es por criterio no probabilístico, debido al tiempo tan reducido con el que se contaba para aplicar el cuestionario, así como para la realización del estudio. Otra de las causas de que se determinó por criterio no probabilístico fue el aspecto económico y el ser una sola persona la que realizó el estudio en su totalidad.

También se utilizó este criterio debido a que los autores expertos en investigación, señalan que es suficiente una muestra integrada por el 16 % de la población, ya que el aspecto de confiabilidad está más determinada por la selección al azar, que por el tamaño de la muestra.

Se estima que el 16 % es un tamaño de muestra adecuado y que es posible obtener información veraz y confiable de esta cantidad de encuestados, por lo que se procede a obtener el equivalente al 16% que corresponde a 224 alumnos, por lo que se dividen entre el número total de grupos en la escuela, que

son 32 y se obtiene el número 7, que son los alumnos a encuestar por grupo.

Estos a su vez, seleccionados en forma aleatoria, determinados por tablas aleatorias de la siguiente manera:

Se toma el 1er. número de una columna, en este caso el número; 043826, por lo que se elige al alumno de la lista - que ocupa el número 4 como el primero de los siete a elegir, los siguientes quedan determinados por salto sistemático cada tres alumnos, (debido a que el tres es el siguiente número del número aleatorio utilizado) hasta completar el siete; quedando entonces: 4,7,10,13,16,19,22 de la lista de asistencias; de no estar presentes algunos en el momento de la aplicación; se procedió a seleccionar a los que seguían en ese mismo orden 25,28,-31, etc. hasta completar los siete alumnos de la muestra por grupo.

Quedando la muestra integrada por 224 alumnos que representan el 16.2 % de la población.

Una variable importante entre los diferentes grados, además del avance en aprendizaje entre uno y otro, es que el segundo grado no ha cursado todavía la asignatura de Métodos de Investigación, los de IV y VI ya cursaron dos semestres de esa materia, pero en diferentes semestres, es decir los de IV en III y IV; y los de VI en V y VI.

#### IV.7.2. En relación al personal docente.

La forma de selección fue con base en el azar, se numeraron a todos los docentes de cada grupo y como en la muestra de alumnos, por salto sistemático, se seleccionan tres de cada grupo, a fin de ser evaluados por los alumnos, total 96, y con el fin de ser encuestados a uno de cada grupo, 16 por turno, total 32.

Solamente fueron encuestados 15 en cada turno, debido a que dos maestros uno del turno matutino y otro del vespertino por causas difíciles de controlar, como incapacidad médica, no resolvieron el cuestionario.

Por razones de selección aleatoria, en algunos casos un mismo docente fue evaluado, dos y hasta tres veces, esta situación resultó favorable al presente estudio, ya que permite comparar las calificaciones otorgadas por el docente, un grupo de alumnos, y otros grupos.

#### IV.8. PROCEDIMIENTO DE APLICACION

##### IV.8.1. Cuestionario de alumnos.

El cuestionario fue aplicado en el mes de julio de 1990, durante la primera y segunda semana, debido a las siguientes razones:

Después de estas fechas inició el período de exámenes finales y antes de la fecha elegida, no se hubiera concluido todavía el programa.

Para el procedimiento de aplicación, se reservó con anticipación el aula destinada a sesiones audiovisuales a fin de aplicar el cuestionario en este sitio, por contar con las mejores condiciones para ello.

Se reservó en ambos turnos: matutino de 10 a 13 Hrs. y vespertino de 15 a 21 Hrs.

Se solicitaron las listas de cada grupo, a fin de elaborar la lista de alumnos seleccionados en ambos turnos, así como los maestros encuestados.

Se preparó el material necesario, fotocopias suficientes de la hoja de respuestas, del cuestionario, lápices, plumas, gis, borrador, listas de cada grupo por turno, así como de las materias y maestros a evaluar.

Se observó el momento más conveniente para solicitar a los alumnos de cada grupo, al inicio de la clase o al final, a fin de interrumpir lo menos posible la clase.

Se solicitó a los prefectos de cada piso su colaboración a fin de que avisaran a los alumnos, diez minutos antes de terminar la clase, y enviarlos al aula de audiovisual a resolver el cuestionario. Se aplicó en grupos de siete alumnos.

Al llegar el alumno al aula de aplicación, se le recibió en forma amable y se le explicó el objeto del estudio, se le mencionó que formaban parte de una muestra representativa - elegida al azar por lo que se les solicitó su colaboración al resolver el cuestionario en forma anónima.

En general se observó una magnífica disposición a participar y colaborar en esta etapa.

Se cuidó que cada cuestionario estuviera contestado por completo, de no ser así, se señalaba lo faltante y se devolvía al encuestado para que completara la información solicitada.

Como ya se señaló los alumnos de segundo grado no han cursado todavía la materia de Métodos de Investigación por lo que en general desconocían el vocabulario del cuestionario, se les advirtió al respecto y se les pidió que trataran de contestar por medio de la lógica natural.

En la semana de aplicación se llevaron a cabo los Concursos Interpolitécnicos, que consisten en una competencia entre Escuelas Vocacionales de la misma área, acerca de los conocimientos de las diferentes materias, en los que se les otorga primero, segundo y tercer lugar. Este evento entorpeció en forma notable la aplicación, ya que algunos alumnos no se encontraban en la escuela y la muestra del grupo no se completaba, fue necesario insistir en días posteriores hasta localizarlos.

Por lo que la aplicación se prolongó casi una semana.

#### IV.8.2. Cuestionario de profesores.

La aplicación fue más compleja que la de los alumnos, debido a los diferentes horarios en que asisten los docentes, además algunos se encontraban participando en diversos cursos de actualización en otras escuelas. Debido a ello se aplicó individualmente.

Se les explicó que se realizaba una investigación, a fin de conocer que tanto se utiliza la investigación en el nivel de Educación Media Superior, que ellos formaban parte de la muestra representativa elegida al azar, por lo que se solicitaba su colaboración.

En general mostraron muy buena disposición para resolver el cuestionario, que también fue en forma anónima.

#### IV.9. CRITERIO DE CALIFICACION DE CUESTIONARIOS A,B,C.

##### Criterio de calificación cuestionario "A"

A fin de calificar el cuestionario "A", se asignó un punto para cada respuesta contestada de acuerdo al inciso señalado como respuesta correcta, con ello se obtiene una calificación total de acuerdo al caso, siendo la calificación máxima de 7 puntos.

Criterio de calificación cuestionario "B"

El criterio de calificación del cuestionario "B" se estableció de la siguiente forma:

Se analizan las respuestas que se dieron a las preguntas y se van confrontando con las diferentes respuestas para comprobar la congruencia entre unas y otras.

Se confrontan las respuestas de la siguiente forma:

Respuestas de la pregunta N°.	con la pregunta N°.
1	2
3	4
4	1
5	1
6	1, 2, 3, 4
7	1, 2, 3, 4, 6

Se asigna un punto a la respuesta correcta que contesta a la pregunta hecha. Se obtiene un promedio general de este cuestionario, siendo la calificación máxima de 7 puntos.

Criterio de calificación cuestionario "C"

Debido a que este cuestionario está elaborado, para medir tres variables, se procede a agrupar las preguntas con base en las mismas que son:

1.- preguntas 1 y 6, que hacen referencia a la relación de la materia evaluada con el método de investigación. Se

considera que a mayor calificación mayor posibilidad de aplicar el método de investigación en la asignatura. Calificación máxima de 8 y mínima de 1, que se convierte a porcentajes, para el tratamiento de las calificaciones.

2.- preguntas 2,4,3,5, que se refieren al método que utiliza el docente de las materias evaluadas en el proceso enseñanza-aprendizaje. Puntuación máxima de 13 puntos, mínima de 4 puntos.

3.- Pregunta 7, que hace referencia a la apreciación del conocimiento que el docente tiene de la investigación.

PUNTAJE:

El puntaje asignado por opción es el siguiente:

Se asignan puntos a cada inciso, de más a menos, dependiendo si la respuesta es acorde al método de la investigación en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Pregunta N° 1	
Respuesta/Puntos	
a)	1
b)	2
c)	3
d)	4
e)	5

Pregunta N° 2	
Respuesta/Puntos	
a)	4
b)	3
c)	2
d)	1

Pregunta N° 3	
Respuesta/Puntos	
a)	3
b)	2
c)	1
d)	0

Pregunta N° 4	
Respuesta/Puntos	
a)	2
b)	3
c)	3
d)	1

Pregunta N° 5  
Respuesta/Puntos

- a) 3
- b) 2
- c) 1
- d) 0

Pregunta N° 6  
Respuesta/Puntos

- a) 3
- b) 2
- c) 1
- d) 0

Pregunta N° 7  
Respuesta/Puntos  
Escala de 0 a 10

Se obtiene un promedio de las respuestas 1 y 6; cuadro N°8.

Un promedio de las respuestas 3,5, 2 y 4; cuadro N° 5,6,7.

En la respuesta N° 7 queda la calificación obtenida, por no haber más calificaciones afines para promediar; cuadro N° 8.

---

\* NOTA: En dos casos las calificaciones que los docentes se otorgaron en la autoevaluación, por contestar varios incisos, provocó que estas fueran muy superiores a 13 puntos como se señaló de calificación máxima; por lo que no se consideraron estas para obtener el 100 % debido a su poca confiabilidad, y que alteraba esto a las calificaciones si confiables.

IV.10. CUADROS DE CALIFICACIONES ALUMNOS Y DOCENTES.

IV.10.1. Cuadro de calificaciones del cuestionario

"A" y "B" Grado II, cuadro N° 1

Matutino Grupo	"A"	"B"	'Grupo	"A"	"B"	Vespertino
	%	%		%	%	
1	46.8	4.05	7	50.9	38.7	
2	59.1	50.9	8	71.4	18.3	
3	50.9	44.8	9	63.2	22.4	
4	48.9	6.1	10	42.8	24.4	
5	59.1	10.1	11	53.0	18.3	
6	55.0	42.8	12	48.9	14.2	
	<u>53.3</u>	<u>26.45</u>		<u>55.0</u>	<u>22.7</u>	

$\bar{x}$  de grupos ambos turnos:  $A=\bar{x}=54.15\%$   $B=\bar{x}=24.55\%$

$\bar{x}$  obtenida en forma alumno por alumno en cada grupo es de :

$A=\bar{x}= 54.20 \%$                        $B=\bar{x}= 24.58 \%$

INTERPRETACION DEL CUADRO

Para mayor precisión en las calificaciones, después de obtener una calificación por cuestionario, se calcula el porcentaje correspondiente a cada cantidad y se continua trabajando con porcentajes.

Este nivel se caracteriza por las siguientes variables:

Llevar materias de tronco común y no haber cursado ninguna materia de Métodos de Investigación.

Se observa en el turno matutino que los promedios de todos los grupos, son menores al % de calificación considerada como aprobatoria, que es de 60 %. Esto referido al cuestionario

destinado a evaluar conocimientos teóricos en torno a la investigación.

Con relación al cuestionario "B" que evalúa la práctica de la investigación, las calificaciones obtenidas son - bastantes bajas en tres grupos y en otros tres se obtuvieron promedios reprobatorios, pero más cercanos al que obtuvieron los alumnos del nivel IV en dicho cuestionario.

Se observa en el turno vespertino que las calificaciones en el cuestionario "A" han mejorado en forma notable en dos grupos 8 y 9 respectivamente, logrando obtener una calificación aprobatoria de 71.4 % y 63.2 % ; lo anterior sería pauta para investigar causas que originan lo señalado; ¿Son grupos de buen nivel académico?; ¿Sabes trabajar en equipo?; ¿Vienen a este nivel mejor preparados que otros grupos?.

Los demás grupos se mantienen muy cerca a los promedios obtenidos en el turno matutino de este mismo grado.

En general es posible señalar que de acuerdo al instrumento de medición aplicado, a los alumnos de este nivel les falta conocimiento de la investigación y por consecuencia práctica.

IV.10.2. Cuadro de calificaciones del cuestionario

"A" y "B" Grado IV, cuadro N° 2

Matutino				Vespertino			
Grupo/especialidad	"A"	"B"		Grupo/especialidad	"A"	"B"	
	%	%			%	%	
1 contaduria	71.3	28.5		6 contaduria	69.3	36.6	
2 contaduria	59.1	50.9		7 contaduria	63.2	34.6	
3 informatica	75.4	65.2		8 informatica	55.0	42.8	
4 administrac.	67.3	61.1		9 administrac.	79.5	36.7	
5 mercadotecnia	75.4	48.9		10 mercadotec.	69.3	67.3	
	69.7	50.9			67.2	43.6	

X de grupos ambos turnos: A=X=68.4 % B=X=47.2 %

X obtenida alumno por alumno en este nivel es de :

A=X= 68.53 %

B=X= 47.30 %

INTERPRETACION DEL CUADRO

En este nivel intervienen dos variables que son:

En el semestre que finaliza cursaron el segundo semestre de la materia de Métodos de Investigación, ya que esta materia fue movida en la curricula, para los semestres tres y cuatro. La segunda variable es que están cursando materias de la especialidad elegida.

En el turno matutino se observa un aumento considerable en las calificaciones que corresponden a la teoría de la investigación, excepto un grupo, los otros cuatro obtienen calificación aprobatoria.

También en relación a la práctica de la investigación se observan dos grupos 3 y 4 con calificación aprobatoria de - 65.2 % y 61.1 % respectivamente y aunque el promedio de los gru

pos restantes no es aprobatoria, ya se observa una alza notable en la calificación, destacan los grupos 3 y 4 que aprueban en ambos cuestionarios (una causa probable podría ser el profesor que imparte la asignatura de Métodos de Investigación)

En el turno vespertino también se observa una alza considerable con relación al grado anterior, en este turno como en el matutino solamente hay un grupo que no alcanza calificación aprobatoria en los aspectos teóricos, los otros cuatro sí.

También aquí se observa un grupo con ambas calificaciones aprobatorias el 10 con 69.3 % y 67.3 % y un grupo, el 8 con ambas calificaciones reprobatorias.

Con relación a la práctica aumenta el % de calificación, comparando con el grado anterior pero no alcanza a ser aprobatoria en general, solamente en un grupo el 10 de 67.3 %.

En general en este nivel se observa ya la presencia de la materia de Métodos de Investigación, por lo que los alumnos ya conocen sobre el tema, no obstante la práctica sigue siendo insuficiente.

IV.10.3. Cuadro de calificaciones del cuestionario

"A" y "B" Grado VI, cuadro N° 3

Matutino			'Vespertino		
Grupo/especialidad	"A"	"B"	Grupo/especialidad	"A"	"B"
	%	%		%	%
1 contaduria	81.6	65.2	6 contaduria	69.4	55.0
2 contaduria	75.4	97.9	7 contaduria	59.1	81.6
3 informatica	79.5	67.3	8 contaduria	57.1	26.4
4 administrac.	69.3	67.3	9 administrac.	63.2	55.0
5 mercadotec.	<u>69.3</u>	<u>46.8</u>	10 mercadotec.	<u>85.7</u>	<u>83.6</u>
	75.0	68.9		66.9	60.3

X de grupos ambos turnos: A=X= 70.96 % B=X= 64.91 %

X obtenida alumno por alumno en este nivel es de:

A=X= 71.0 %

B=X= 64.66 %

INTERPRETACION DEL CUADRO

Las variables que caracterizan a este nivel es que: han llevado la materia de Métodos de Investigación por dos semestres 3° y 6° y continuan llevando la especialidad elegida.

Los promedios obtenidos en este nivel han aumentado en forma considerable con relación al nivel II y IV.

En el turno matutino todos los grupos han obtenido - calificaciones aprobatorias en el cuestionario "A" y sólo un - grupo obtiene calificación reprobatoria en el "B", los otros cuatro aprueban.

Las calificaciones obtenidas entre grupo y grupo tie ne rangos amplios de diferencia y esto dá pauta para investi- gar las causas que originan esta situación.

Hay un grupo que se destaca por las calificaciones obtenidas en ambos cuestionarios; el grupo 2 que obtiene 75.4% en "A" y 97.9 % en "B" y es el grupo que en B obtiene el promedio más alto. Este nivel y turno obtiene las mejores calificaciones de todos los encuestados.

En general en este nivel y turno se podría afirmar - que el alumno ya conoce y practica la investigación, lo se traduce en el aprovechamiento que tiene de la materia de Métodos de Investigación.

En el turno vespertino las calificaciones no son tan elevadas como en el turno matutino. En este caso en el cuestionario "A", existen tres grupos 6,9,10 que obtienen calificación aprobatoria.

En el cuestionario "B" sólo dos grupos el 7 y 10 obtienen calificación aprobatoria y reprueban tres grupos. Destaca un grupo el 10 que obtiene promedios de 85.7 en "A" y 83.6 en "B" y es el único en este nivel y turno que obtiene tan altas calificaciones. Resulta interesante el poder conocer las causas de este resultado.

Cabe señalar que en general a partir del 3er. semestre los alumnos son seleccionados, colocando los alumnos más irregulares en el turno vespertino, esto podría ser causa de que en general los mejores promedios sean encontrados en el turno matutino.

IV.10.4. Cuadro comparativo de Medias por grupos y  
alumno por alumno, ambos turnos, cuadro N°4

Cuestionario "A"		Cuestionario "B"	Grado II
$\bar{X}$ de grupos	$\bar{X}$ de uno por uno	$\bar{X}$ de grupos	$\bar{X}$ de uno por uno.
54.15 %	54.20 %	24.55 %	24.58 %
			Grado IV
68.45 %	68.53 %	47.25 %	47.30 %
			Grado VI
70.95 %	71.00 %	64.61 %	64.66 %

INTERPRETACION DEL CUADRO

Es notable el incremento en las calificaciones en am  
bos cuestionarios, conforme va aumentando el nivel o grado.

En el grado II las calificaciones son reprobatorias  
en ambos cuestionarios.

En el grado IV aprueban la teoría: pero reprueban la  
práctica .

En el grado VI aprueban ambas, teoría y práctica, au  
que con calificaciones muy bajas.

Con base en las calificaciones obtenidas en los diferen  
tes niveles, es posible afirmar el mínimo uso de la investiga  
ción en este nivel.

IV.10.5. Cuadro comparativo de calificaciones del -  
cuestionario "C" grado II, cuadro N° 5.

Matutino	CALIFICACION DEL DOCENTE %	CALIFICACION DEL ALUMNO %	OTROS GRUPOS %
	67.0	22.0	
	50.0	33.0	
	56.0	44.0	44.0
	72.0	39.0	
	72.0	50.0	56.0
	<u>67.0</u>	<u>50.0</u>	
	64.0	39.0	
Vespertino	----	39.0	22.0
	33.0	28.0	
	61.0	17.0	
	56.0	33.0	28.0
	67.0	44.0	44.0
	<u>72.0</u>	<u>22.0</u>	
	57.0	30.0	

INTERPRETACION DEL CUADRO

Se ha mencionado en la presentación general del cuestionario "C", que éste se aplicaría a docentes y alumnos, con la finalidad de confrontar los resultados de ambos.

En el cuadro anterior se observan las calificaciones otorgadas por ambos, así como de otros grupos diferentes en algunos casos que fue evaluado el mismo docente, por razones de selección aleatoria, ya que un mismo docente imparte en otros grupos y en otros niveles. Para mayor precisión se manejan %.

La calificación que se otorgan los docentes en esta auto evaluación en el turno matutino, se observa que la mínima es 50, la máxima 72.0

Por el contrario, para los alumnos que evalúan a estos docentes, la calificación mínima es de 22.0 y la máxima de 50.0

La calificación que otorgan otros grupos es muy coincidente con la de los alumnos, por lo que es posible afirmar que son más confiables que las de los docentes, ya que el docente otorga una calificación subjetiva sobre su tarea en el aula, la metodología.

Los alumnos realizan una evaluación más objetiva, por evaluar al docente.

Los resultados anteriores provocan cuestionamientos como:

¿ se sobrevalora el docente en su práctica?

¿ utiliza métodos activos, pero no obtiene respuesta del alumno?

¿ piensa que los métodos que utiliza son más activos y en realidad no lo son?

En el turno vespertino, se encuentra omitida la calificación de un docente, que ya fue explicada la causa en otro apartado. Los promedios en este turno tanto de docentes como de alumnos son más bajos que en el matutino.

En los docentes sigue siendo 72 la máxima calificación y la mínima ha bajado a 33.0

En los alumnos ha bajado tanto la máxima a 44.0, como la mínima a 17.0. En otros grupos persiste la semejanza.

IV.10.6. Cuadro comparativo de calificaciones del cuestionario "C" grado IV, cuadro N° 6.

Matutino

CALIFICACION DEL DOCENTE	CALIFICACION DEL ALUMNO	OTROS GRUPOS	
%	%	%	
28.0	50.0	44.0	
100.0	39.0	56.0	56.0
100.0	50.0	39.0	50.0
100.0	50.0		
<u>82.0</u>	<u>17.0</u>		
	41.0		

Vespertino

61.0	44.0	39.0	36.0
61.0	33.0		
100.0	33.0		
39.0	56.0	50.0	
<u>44.0</u>	<u>67.0</u>		
61.0	46.0		

INTERPRETACION DEL CUADRO

En este nivel como en el anterior, sucede en general el mismo fenómeno con el comportamiento de las calificaciones.

En el turno matutino las calificaciones de docentes, son de 100.0 la máxima y de 28.0 la mínima y está omitida una calificación por la causa mencionada en otro apartado. El promedio es de 82.0 %

Las calificaciones otorgadas por los docentes son significativamente más altas que las que otorgan los alumnos, y aquí un mismo docente es evaluado por tres grupos en dos casos diferentes, coincidiendo nuevamente las calificaciones entre los grupos de alumnos y diferenciando con las del docente.

Es posible afirmar, como en el nivel II, que el do -

cente se está sobrevalorando en su práctica.

Se observa en relación al nivel anterior que los pro medios de calificaciones han subido respecto a docentes y alum nos, lo que permite afirmar que se utilizan más métodos que implican investigación que en el nivel anterior.

Se observa un caso, de los pocos que se dan, en los que el docente se evalúa con menor calificación que los alum nos; siendo que dos grupos evalúan con calificaciones más altas y cercanas entre sí.

Esto permite confirmar que la evaluación que realizan los alum nos, es más confiable por ser objetiva que la que realiza el docente por ser subjetiva, y que hay maestros que se sobrevaloran, pero también hay maestros que se evalúan en menos de lo que están realizando y que aunque lo anterior suceda, para el alum no pasa desapercibido el esfuerzo que realmente realiza el docente en su práctica.

Dos docentes de este nivel por el hecho de haber seña lado todos los incisos de respuestas opcionales, obtienen una - calificación superior a 100.0 por lo que no se consideró la calificación de estos como la máxima, debido a que sus respuestas poco confiables, alteraría las calificaciones que sí lo son. También se contempló la posibilidad de anular estos dos casos, pero se conservaron a fin de concluir a partir de la confrontación de calificaciones de alum nos, otros grupos y estos docentes. Esto fue después de un minucioso análisis del caso.

IV.10.7. Cuadro comparativo de calificaciones del cuestionario "C", grado VI, Cuadro N°7.

Matutino.

CALIFICACION DEL DOCENTE	CALIFICACION DEL ALUMNO	CALIFICACION OTROS GRUPOS
%	%	%
39.0	56.0	
61.0	50.0	56.0
89.0	56.0	
61.0	39.0	50.0
<u>67.0</u>	<u>33.0</u>	50.0
63.0	46.0	

Vespertino

50.0	56.0	56.0
72.0	22.0	27.0
67.0	39.0	
78.0	39.0	
<u>100.0</u>	<u>67.0</u>	61.0
73.0	44.0	

INTERPRETACION DEL CUADRO

Continúa presentándose la misma situación de los otros niveles, en cuanto a la diferencia de las calificaciones entre docentes y alumnos.

En el turno matutino la calificación de docentes, mínima es de 39.0 y máxima de 89.0 con un promedio de 63.0

Los alumnos califican como mínimo 33.0 y máximo 56.0 con un promedio de 46.0

Las calificaciones de otros grupos, se mantienen cercanas a las de los alumnos y se encuentra más diferencia con las de los docentes.

Se observa un caso en el que el docente se evalúa - notablemente menor que los alumnos, sucediendo lo contrario en los siguientes casos.

En el turno vespertino:

Se encuentra un caso en el que el docente se evalúa ligeramente menos de lo que lo evalúan los alumnos, e idéntico a estos lo evalúan otros grupos, la coincidencia entre las calificaciones de los alumnos y de otros grupos permite llegar a la conclusión de que la validez está en las calificaciones - coincidentes entre alumnos y señalar que en este caso el docente se evalúa en menos de lo que logra en su práctica.

Las calificaciones en este turno en general se observa que son más altas que en el turno matutino con respecto a los docentes, no siendo así con respecto a los alumnos.

Se presentan dos casos en los que es posible comparar además de la calificación del alumno la de otros grupos. Un docente se evalúa con 72.0 y los alumnos lo evalúan en 22.0, otros grupos en 27.0 por lo que resalta en forma notable la so brevaloración que hace de su práctica este docente.

En el caso del último grupo vespertino, el docente evalúa con 100.0 y los alumnos con 67.0 otros grupos con 61.0 en este caso también se evidencia la sobrevaloración que el docente hace de su práctica.

## INTERPRETACION GENERAL

Los docentes están evaluando su práctica, por lo que la respuesta puede contener un alto grado de subjetividad y evaluar que su práctica es dinámica, activa, participativa, etc. - lo mejor. ¿ desde que punto de vista en su práctica utiliza métodos que implican la investigación?

Los alumnos están evaluando a los docentes por lo que la evaluación se presta más a la objetividad en las respuestas, y el hecho de que las calificaciones otorgadas por otros grupos y otros niveles al mismo docente, sean cercanas o coincidentes, proporciona más elementos de crédito, respecto a este hecho.

El docente por lo señalado, evalúa muy alto su práctica, ya que si utilizara métodos más dinámicos por consecuencia el alumno estudiaría en forma distinta y no memorizando el contenido del programa.

La práctica docente es vista en forma muy distinta, desde el punto de vista del aprendizaje (alumno) y desde el punto de vista de la enseñanza (maestro).

Por las calificaciones obtenidas en este cuestionario "C" por docentes y alumnos, permiten concluir que:

Los docentes tienen una imagen sobrevalorada de su práctica.

IV.10.8. Cuadro de calificaciones de docentes, del cuestionario "C" que fueron evaluados por alumnos, grado II, cuadro N°8

Matutino

GRUPO	CALIFICACION DEL 1er. GRUPO %	OTROS GRUPOS %	
1	17.0	17.0	
1	44.0		
2	39.0		
2	44.0	44.0	67.0
3	50.0	56.0	
4	33.0		
5	33.0		
5	33.0		
6	28.0		
6	33.0		
TOTAL	35.4 %		

Vespertino

7	22.0		
7	56.0		
8	22.0	22.0	
9	17.0		
9	28.0		
10	33.0		
10	44.0		
11	39.0		
11	33.0		
12	***		
	32.6 %		

INTERPRETACION.

Se mencionó ya que fueron evaluados tres docentes por grupo, es decir un total de 96, que por razones de selección aleatoria, algunos docentes resultaron evaluados dos y hasta - tres veces por diferentes grupos, debido a que imparten clase en varios niveles.

El cuadro anterior contempla las calificaciones del

cuestionario "C" otorgadas por un ler. grupo y en algunos casos por otros grupos, estos docentes no fueron encuestados por lo que no se cuenta con una calificación otorgada por ellos - mismos, sin embargo se sigue observando el mismo comportamiento en las calificaciones que otorgan los alumnos en cuadros anteriores; coinciden totalmente o son muy cercanas a pesar de ser diferentes grupos los que evalúan. Lo anterior permite afirmar que la validez de las calificaciones de los alumnos, es más confiable que las de los maestros.

En este nivel II se observa una X de 35.4 % en el turno matutino y una X de 32.6 % en el turno vespertino, lo que se interpreta como una aplicación mínima de métodos de investigación en el proceso enseñanza-aprendizaje.

\*estas calificaciones ya están contempladas en los cuadros de confrontación.

IV.10.9. Cuadro de calificaciones de docentes, del cuestionario "C" que fueron evaluados por alumnos, grado IV, cuadro N° 9

Matutino

GRUPO	CALIFICACION DEL 1er. GRUPO %	OTROS GRUPOS %
1	61.0	78.0
2	33.0	
3	22.0	28.0
3	33.0	
4	** *	
5	** *	
TOTAL	<u>37.2 %</u>	

Vespertino

6	** *	
7	44.0	
8	** *	
9	33.0	
9	39.0	
10	28.0	
10	<u>61.0</u>	61.0
TOTAL	<u>41.0 %</u>	

INTERPRETACION

El cuadro contiene la relación de los docentes evaluados en su práctica, este cuadro contempla las calificaciones - que no han sido consideradas en cuadros anteriores, por no poder ser confrontadas.

Es importante observar que las calificaciones del 1er. grupo y otros grupos coinciden totalmente o se acercan - bastante, lo que permite interpretar la validez de las calificaciones de alumnos.

IV.10.10. Cuadro de calificaciones de docentes del cuestionario "C" que fueron evaluados por alumnos, grado VI, cuadro N° 10

Matutino

GRUPO	CALIFICACION DEL 1er. GRUPO %	OTROS GRUPOS %
1	94.0	
1	44.0	
2	39.0	
3	44.0	
4	56.0	
5	44.0	
TOTAL	<u>53.3 %</u>	

Vespertino

6	28.0
7	39.0
8	50.0
9	** *
10	<u>17.0</u>
TOTAL	<u>33.5 %</u>

INTERPRETACION

Destaca en forma notable la calificación con que los alumnos evalúan al docente del primer grupo, que obtiene 94.0 % de calificación, lo que se traduce, como que utiliza métodos de investigación en su práctica, por lo tanto es posible confirmar ya que se trata de un maestro que imparte Métodos de Investigación.

Lo anterior nuevamente confirma la confiabilidad de las calificaciones que los alumnos otorgan.

Es importante señalar el incremento de calificaciones, conforme aumenta el grado.

IV.10.11 Cuadro de calificaciones cuestionario "C"  
variables 1 y 3, nivel II, IV, VI, cuadro N° 11

GRADO II

MATERIA	CALIFICACION DEL DOCENTE		CALIFICACION ALUMNO	
	VAR. 1	VAR. 3	VAR. 1	VAR. 3
	%	%	%	%
Administrac.	62.3	46.3	60.1	77.5
Contabilidad.	62.3	25.0	45.6	65.0
Química	75.0	80.0	87.0	70.0
Lectura y Red.	62.0	--	75.0	90.0
Derecho	50.0	60.0	62.0	60.0

GRADO IV

Economía	100.0	15.6	56.0	62.5
Métodos de I.	100.0	60.0	81.0	80.0
Historia	75.0	--	50.0	40.0
Filosofía	25.0	50.0	37.0	70.0
IMSS e INFONA.	87.0	50.0	37.0	70.0
Intrad. Comput.	87.0	10.0	37.0	50.0

GRADO VI

Estructuras S.	74.75	45.0	49.7	72.5
Historia	91.3	60.0	49.6	70.0
Sociología	50.0	70.0	75.0	50.0
Orientación E.	100.0	80.0	37.0	50.0
Métodos de I.	100.0	00.0	87.0	8.0

INTERPRETACION VARIABLE N° 1

Las calificaciones que contempla este cuadro, son las variables 1 y 3 que mide el cuestionario "C", es decir: la aplicación que tiene la investigación en cada materia evaluada, así como la apreciación que tienen docente y alumno sobre el conocimiento del primero con respecto a la investigación.

Es importante recordar que por razones de selección

aleatoria, fueron evaluadas la misma materia, varias veces y en algunos casos con el mismo docente, en otras no.

Por razones de cambio en la TEORIA RETICULAR, las mismas materias se encuentran ubicadas en el semestre IV y VI.

En el nivel II; administración contempla calificaciones muy cercanas entre docente y alumno, 62.3 y 60.1 respectivamente, que son mínimas.

Contabilidad el docente evalúa con 62.3 y el alumno con 45.6, lo que señala una necesidad de enseñar más a través de la investigación.

Química, el docente califica menos que el alumno, es te ve mayor la aplicación de la investigación que el docente, ¿Qué sucede aquí con el docente respecto a la investigación?

Lectura y Redacción, como en el caso anterior, el do cente califica menos que el alumno. ¿Esto señala que el alumno está más dispuesto a la investigación que el docente a promover la en el proceso enseñanza-aprendizaje?

Derecho, también aquí sucede lo anterior, el docente evalúa más bajo la aplicación de la investigación a su materia, que el alumno.

En general; las calificaciones en tres grupos de los cinco evaluados, el alumno señala más posibilidad de aplicar la investigación, que el docente en el proceso enseñanza-aprendizaje. ¿ Es posible interpretar más aceptación de parte del alumno a la investigación, que el docente?

En el nivel IV; Economía el docente evalúa con 100.0 y el alumno con 56.0 lo que denota que el docente deberá aplicar más la investigación en esta materia.

Métodos de investigación, las calificaciones están más o menos cercanas entre docente y alumno, no obstante es necesario que el docente impulse más la investigación o tal vez forme el hábito de la misma.

Historia, las calificaciones son 75.0 docente y 50.0 alumno. Se ve en forma clara que el docente tendrá que dar más impulso a la investigación en su práctica.

Filosofía, aquí el docente por su evaluación tan baja se interpreta que ve lejana o mínima la relación entre investigación y docencia.

Seminario de IMSS e INFONAVIT, el docente evalúa en forma congruente entre la característica de la técnica seminario y la calificación que otorga a la misma 87.0 % ; el alumno evalúa en forma muy reducida 37.0, tal vez no se cumple con la metodología de seminario, por lo que habría que impulsar más a la investigación en esta materia.

Introducción a la Computación, el docente evalúa con 87.0 y el alumno con 37.0, ¿falta de parte del docente impulsar más a la investigación al alumno?

En el nivel VI; Estructuras socioeconómicas, ambos docente y alumno evalúan bajo en relación a la elevada posibilidad de utilizar la investigación en el proceso enseñanza-a-

prendizaje en esta materia.

Historia, en este nivel los docentes valoran la relación entre la investigación y esta materia, los alumnos la valoran bajo, en este caso tendrían los docentes que aplicar más la investigación.

Sociología los alumnos ven más la relación de la investigación con la materia, que los docentes.

Orientación Educativa, el docente evalúa en 100.0 y los alumnos en 37.0, lo que señala que no están aplicando la investigación, aunque el docente la considere valiosa.

Métodos de Investigación, haría falta impulsar más la investigación en el alumno, o formar el hábito de la misma, aunque las calificaciones son cercanas.

En general en este nivel VI los docentes relacionan más a la investigación con las materias que imparten, que los alumnos. Lo anterior origina cuestionamientos como: ¿ Se utilizan métodos tradicionales de enseñanza-aprendizaje, aunque el docente valore la relación de la investigación con la materia que imparte?

El cuadro presentado que aquí se interpreta, da pautas para ahondar en la investigación de estas variables.

#### INTERPRETACION VARIABLE N° 3

Con relación a la variable N° 3 que califican docen-

te y alumno, aunque se trata de una apreciación muy subjetiva, sucede con estas calificaciones, lo contrario al comportamiento de otros cuadros:

En general aquí el alumno evalúa más alto al docente que este a sí mismo en ésta variable, lo que se interpreta como; el alumno tiene una buena imagen del docente sobre los conocimientos que éste maneja de la investigación.

También aquí surgen cuestionamientos, que dan pauta para futuras investigaciones:

¿ El alumno, en general tiene buena imagen del docente, en relación al nivel de conocimientos que maneja, pero está evaluando en forma muy confiable la práctica docente?

IV.10.12. CUADRO COMPARATIVO DE CALIFICACIONES DE  
DOCENTES EN CUESTIONARIOS "A", "B", "C",  
cuadro N° 12

Matutino

	CALIFICA EL DOCENTE			CALIFICA EL ALUMNO	OTROS GRUPOS	
	"A" %	"B" %	"C" %	"C" %	"C" %	
1.	42.8	42.8	67.0	22.0		
2.	57.1	00.0	50.0	33.0		
3.	57.1	00.0	56.0	44.0	44.0	
4.	71.4	57.1	72.0	39.0		
5.	100.0	57.1	72.0	50.0	56.0	
6.	71.4	85.7	67.0	50.0		
7.	85.7	57.1	28.0	50.0	44.0	
8.	71.4	00.0	100.0	39.0	56.0	56.0
9.	85.7	100.0	100.0	50.0	39.0	50.0
10.	42.8	00.0	100.0	50.0		
11.	00.0	00.0	39.0	56.0		
12.	57.1	71.4	61.0	50.0	56.0	
13.	85.7	100.0	89.0	56.0		
14.	71.4	28.5	61.0	39.0		50.0
15.	71.4	57.1	67.0	33.0		50.0
X=	64.7	43.7	68.8	44.0		

INTERPRETACION

En este cuadro se comparan las calificaciones que ob- tiene el docente en los cuestionario "A", "B" y "C", así como - las calificaciones que le otorgan los alumnos que evaluaron su práctica docente, a través del cuestionario "C".

Se comenta a continuación, la calificación docente - por docente.

\* Estas calificaciones de dos docentes, se consideraron a 100.0 debido a que por marcar más de un inciso de las respuestas, ob- tuvieron calificaciones superiores a la máxima señalada, no se eliminaron con el fin de comparar las otras calificaciónes obtenidas en "A", "B" y las otorgadas por los alumnos, a fin de obtener una conclusión respecto a estos docentes.

1. Este docente tiene un promedio en teoría y práctica de la investigación de 42.8 % en ambos, de 67.0 en "C", y los alumnos le evalúan con 22.0. Es notable que la validez está en la calificación de los alumnos, puesto que si no conoce, ni ha practicado la investigación, lo que se refleja en el bajo promedio de A y B, por lo que no es posible que aplique métodos con esta característica, si no cuenta con las bases mínimas para ello.

2. Este docente tiene una calificación de 57.1 y 00.0 en teoría y práctica respectivamente, se califica con 50.0 en C y los alumnos con 33.0 lo cual señala que aún la calificación de alumnos es alta si se observa que no ha investigado y que sus conocimientos sobre ello son mínimos, según lo que obtiene en A.

3. Obtiene 57.0 y 00.0 en A y B, se califica con 56.0 en C, lo que es desmentido por A y B, pero sucede algo que llama la atención en dos grupos diferentes y de nivel distinto, le califican en ambos grupos con 44.0 lo que es una calificación alta en relación a las que otorgan los alumnos en general.

4. La calificación en A es de 71.4, en B es de 57.4 y en C se califica con 72.0, los alumnos le evalúan con 39.0 que marca una notable diferencia entre la calificación que él se otorga. Por comentarios que él hace de su clase, se conoce que utiliza métodos tradicionales en su práctica docente, lo que señalaría que aún 39.0, la calificación que le dan los alumnos es alta.

5. Obtiene 100.0 en A, 57.1 en B, 72.0 en C lo que significa cierta confiabilidad, debido a que son más o menos congruentes

las calificaciones, si no es que ligeramente sobrevalorado en su práctica debido a las calificaciones que le dan dos grupos y que son bastante cercanas entre sí 50.0 y 56.0, que son en general las más altas que otorgan los alumnos.

6. Este es un caso especial obtiene 71.4 en A y 85.7 en B, se califica con 67.0 en C, que resultan todas las calificaciones bastante congruentes, es decir conoce suficientemente la investigación, la ha practicado y la aplica en forma suficiente y - los alumnos le califican con 50.0 que es alta en relación a - los promedios otorgados por alumnos, por lo que es posible concluir, que este docente sí aplica la investigación en su práctica.

7. Este docente resulta un caso interesante, debido a que obtiene 85.7 en A, 57.1 en B, lo que significa que conoce la investigación, pero la ha practicado muy poco, se autoevalúa en 28.0 en C sus alumnos le califican en dos grupos distintos con 50.0 y 44.0 muy por encima de lo que él lo hace, la asignatura que imparte necesariamente requiere de la investigación y por comentarios personales sobre su práctica se sabe que constantemente aplica métodos distintos y experimenta técnicas con el fin de lograr el aprendizaje en el alumno. Es de los pocos casos en que un docente se evalúa por debajo de lo que lo hacen los alumnos.

8. Este docente obtiene 71.4 en A, 00.0 en B, se autoevalúa - con más de 100.0 en C (al contestar todos los incisos opcionales de las posibles respuestas que ofrece el cuestionario), lo que provoca una interrogante debido a que si no ha realizado -

investigación, ¿cómo aplica métodos que se fundamentan en ella? los alumnos de tres grupos le evalúan con 39,0, 56.0 y 56.0, - lo que señala que en efecto aplica la investigación en su práctica, pero que también se está sobrevalorando.

9. En teoría obtiene 85.7, en B 100.0, se autoevalúa con 100.0 en C, lo que señala las más altas calificaciones obtenidas en docentes, los alumnos le otorgan 50.0, 39.0 y 50.0 tres gru - pos distintos, por lo que es posible señalar que este docente, aplica métodos de investigación en el proceso enseñanza-apren - dizaje.

10. Este es otro caso que destaca en las calificaciones, obtie ne 42.8 en A, 00.0 en B por lo que no ha investigado, se autoe valúa con 100.0 en C (este es el segundo caso que marca más de un inciso al contestar C por lo que obtiene una calificación - muy por encima de la estimada cómo máxima, por lo que se deci de mantenerle una calificación de 100.0 a fin de comparar las calificaciones obtenidas en A y B, y llegar a una conclusión al respecto), sus alumnos de un grupo le califican con 50.0, surge la interrogante al respecto; ¿cómo, si su conocimiento de la investigación es mínima?, ¿no la ha prácticado y señala - que utiliza métodos de investigación en más de 100.0?, ¿cómo es posible lograr esto?, los alumnos le califican con 50.0. Es no table una incongruencia entre su autoevaluación de C, las cali ficaciones de sus alumnos y las calificaciones que obtiene en A y B.

11. Este docente no conoce la teoría, ni ha practicado la in-

investigación, no contesta en los cuestionarios y lo que contesta no es correcto. Se autoevalúa con 39.0 pero sus alumnos lo evalúan con 56.0 que es la calificación más alta otorgada por los alumnos, la materia que imparte se presta en 100.0 a la investigación. ¿Aplica la investigación en forma empírica? ¿Es evaluado con calificación máxima por alumnos, debido a otras variables que se escapan a este estudio?, ¿Conoce la investigación pero no le interesó contestar al cuestionario?, resultaría interesante ahondar, para conocer las variables que dan origen a lo anterior.

12. Este docente tiene una calificación en A de 57.1 en B de 71.4, y en C se autoevalúa con 61.0, sus alumnos lo evalúan con 50.0 y 56.0, lo que señala bastante congruencia entre las calificaciones que obtiene y las de los alumnos. ¿Denota calificaciones objetivas por ser congruentes, y por lo tanto veraces?

13. Este docente obtiene calificaciones elevadas, en relación al promedio 85.7 en A, 100.0 en B, 89.0 en C y 56.0 por el alumno. Se observa calificaciones congruentes entre docente y alumno y es posible concluir que sí utiliza la investigación en su práctica.

14. Obtiene 71.4 en la teoría, 28.5 en la práctica y 61.0 en C lo que se interpreta como; conoce en forma suficiente la teoría, ha practicado en forma mínima la investigación y señala que aplica en un 61.0 la investigación en su práctica, sus alumnos de dos grupos le evalúan en 39.0 y 50.0, aquí se obser-

va la tendencia general de las calificaciones, que los docentes se autoevalúan con promedios más altos que los alumnos.

15. Este docente obtiene 71.4 en A, 57.1 en B y en C se autoevalúa con 67.0. Los alumnos de dos grupos le evalúan con 33.0 y 50.0. Se observa la tendencia general, de autoevaluarse en más que lo que evalúa el alumno, en este caso no demasiado.

Es muy importante tener presente, aunque ya se señaló anteriormente, que los rangos de calificaciones entre docentes y alumnos del mismo cuestionario C, son muy diferentes.

IV.10.13. CUADRO COMPARATIVO DE CALIFICACIONES DE  
DOCENTES EN CUESTIONARIOS "A","B","C",  
cuadro N° 13

Vespertino

	CALIFICA EL DOCENTE			CALIFICA EL ALUMNO		OTROS GRUPOS	
	"A"	"B"	"C"	"C"		"C"	
	%	%	%	%		%	
1.	71.4	71.4	33.0	28.0			
2.	71.4	00.0	61.0	17.0			
3.	57.1	71.4	56.0	33.0		28.0	
4.	71.4	71.4	67.0	44.0		44.0	
5.	42.8	00.0	72.0	22.0		22.0	
6.	42.8	57.1	61.0	44.0	56.0	39.0	
7.	57.1	57.1	61.0	33.0			
8.	42.8	57.1	100.0	33.0			
9.	71.4	71.4	39.0	56.0		50.0	
10.	71.4	57.1	44.0	67.0			
11.	71.4	14.2	50.0	56.0		56.0	
12.	100.0	100.0	72.0	22.0		27.0	
13.	100.0	85.7	67.0	39.0			
14.	71.4	71.4	78.0	39.0			
15.	<u>71.4</u>	<u>71.4</u>	<u>100.0</u>	<u>67.0</u>		61.0	
X=	67.5	57.1	64.0	40.0			

INTERPRETACION

En este cuadro como en el anterior, se comparan las calificaciones que obtiene el docente en los cuestionarios "A", "B" y "C", así como las calificaciones que le otorgan los alumnos que evaluaron su práctica docente, a través del cuestionario "C".

Se comenta a continuación, la calificación docente e por docente.

1. Las calificaciones entre teoría y práctica de la investigación son totalmente congruentes, en cuanto a la apli-

cación de métodos de investigación en el proceso enseñanza-a -  
prendizaje es reducido a 33.0, pero muy cercana a la califica-  
ción de alumnos de 28.0, por lo que es posible afirmar que en es  
te docente, su evaluación es congruente y por lo tanto confiable.

2. La calificación de teoría es de 71.4, pero no ha  
realizado investigación, por lo que obtiene 0.0, señala que a-  
plica en 61.0 de métodos de investigación en el proceso enseñan-  
za-aprendizaje y sus alumnos mencionan que solo 17.0 por lo que  
es posible afirmar que este docente se está sobrevalorando en  
su práctica, ya que sus calificaciones no son congruentes.

3. Este docente obtiene mejor promedio en la práctica  
de la investigación que en la teoría, pero sus calificaciones  
son en los tres cuestionarios cercanas, 57.1, 71.4, 56.0 respec-  
tivamente, siendo evaluado por los alumnos en 33.0 y 28.0, lo  
que permite afirmar que se sobrevalora ligeramente en su prácti-  
ca docente.

4. Las calificaciones entre teoría y práctica son total-  
mente semejantes 71.4, en la práctica se autoevalúa con un 67.0  
pero los alumnos evalúan en 44.0 y 44.0 ambos grupos, lo cual -  
permite concluir que también se sobrevalora ligeramente en C.

5. Este docente obtiene un promedio bastante bajo en  
A, 00.0 en B, en su práctica 72.0, los alumnos lo evalúan con  
22.0 en dos grupos, es evidente una sobrevaloración de su prác-  
tica, ya que conoce y ha practicado la investigación en forma  
mínima, pero se evalúa con 72.0 en C y los alumnos le califican  
muy bajo.

6. En la teoría obtiene 42.8, 57.1 en B, y 61.0 en relación a su práctica docente, los alumnos de tres grupos le evalúan en forma distinta, 44.0, 56.0 y 39.0, las dos primeras calificaciones son altas con relación al promedio que él obtiene.

7. Las calificaciones son congruentes 57.1 en A y B, en C 61.0, el grupo lo evalúa con 33.0, que de acuerdo al rango que manejan los alumnos, equivale al 58.0 %, que está muy cercano a las calificaciones que obtiene en A, B, C.

8. En la teoría la calificación es de 42.8, en B, es 57.1 y en C es de 100.0, los alumnos le evalúan con 33.0, lo que señala en forma evidente la sobrevaloración de su práctica.

9. Este docente llama la atención en sus calificaciones, ya que obtiene en A y B 71.4 en ambos, se califica con 39. en C, pero sus alumnos le evalúan con 56.0 y 50.0 respectivamente, lo que señala que este docente está evaluando de menos lo que logra en su práctica docente, la forma en que realiza el proceso enseñanza-aprendizaje, es que los alumnos después de haber investigado la información, la exponen al grupo.

10. La teoría 71.4, la práctica 57.1, se califica con 44.0 en C, y los alumnos con 67.0. Lo anterior señala un docente con calificaciones bastante cercanas o congruentes y que se valora en menos con relación a su labor en el aula. La materia que imparte se basa necesariamente en la investigación, por lo que se deduce que los alumnos están evaluando correctamente o sea, que aplica más investigación de la que reconoce.

11. La teoría 71.4, la práctica 14.2 y en C, 50.0, los alumnos lo evalúan con 56.0 en dos grupos. Esto señala un docente que está aplicando la investigación más de lo que él reconoce, lo anterior se deduce debido a que la materia que imparte se basa en la investigación.

12. Se observan calificaciones en A y B, de 100.0 en C de 72.0. Lo que se traduce en que conoce la investigación, la ha practicado, dice que la aplica en 72.0 en su práctica docente; pero los alumnos de dos grupos le califican con 22.0 y 27. lo que señala que no está aplicando la investigación tanto como afirma, no obstante que la materia que imparte se presta mucho a ser investigada.

13. Obtiene 100.0 y 85.7 en A y B, 67.0 en C, y los alumnos le evalúan con 39.0 que es realmente poco con relación a lo que conoce de investigación y su asignatura que se presta totalmente a ser investigada.

14. Este docente ha estudiado la investigación y la ha practicado, obtiene 71.4 en A y B, se autoevalúa con 78.0 en C; pero sus alumnos le evalúan con 39.0 que es muy bajo debido a que además de sus calificaciones en A y B su asignatura se basa en la investigación.

15. Las calificaciones en A y B totalmente semejantes 71.4 y en C 100.0, los alumnos de dos grupos califican con 67. y 61.0, lo que se traduce en un docente que aplica en forma notable la investigación en su práctica.

**CAPITULO V PROPUESTAS PARA LA EDUCACION MEDIA Y SUPE-  
RIOR.**

## V.1. IMPLICACIONES PEDAGOGICAS

Con base en la fundamentación teórica que sustenta - este trabajo, en el que se destacan los siguientes conceptos:

Educación concebida como:

"El hecho eminentemente antropológico, que modifica (eleva), enriquece en forma integral y permanente, a través de la actualización de las potencialidades específicamente humanas, por intervención de la voluntad, obteniendo como resultado: congruencia, armonía y valores en la persona humana"

La autoeducación definida como:

"La oportunidad que el individuo se dá a sí mismo de - desarrollo integral, con el fin de trascender la labor que la familia y la escuela iniciaron."

La didáctica crítica como momento histórico de la didáctica que plantea:

"Que el alumno propicie su propio aprendizaje a fin de que este sea significativo, ya que lo ha conseguido a través de la investigación".

La teoría cognoscitivista y derivada de ella la teoría psicogenética que sustenta como principios del aprendizaje humano: planteamiento de hipótesis; la acción, la reflexión y el intercambio con otros.

La fundamentación legal, académica y administrativa

del Instituto Politécnico Nacional en relación directa a las instituciones de Educación Media Superior.

La investigación como posible método alternativo para propiciar el proceso enseñanza-aprendizaje significativo.

Con base en la fundamentación teórica mencionada y en los resultados de la investigación de campo, en la que cuantitativamente se ha demostrado el mínimo uso de la investigación en este nivel:

Se ofrecen dos propuestas:

PRIMERA PROPUESTA:

PROMOVER LA INVESTIGACION EN LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR, COMO METODO ALTERNATIVO PARA PROPICIAR UN PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

SEGUNDA PROPUESTA:

LA FORMACION DEL DOCENTE INVESTIGADOR, EN LOS ASPECTOS TEORICO-PRACTICOS DE LA INVESTIGACION.

Al interior de cada propuesta se presenta una estructura propia:

PRIMERA PROPUESTA:

- Fundamentación legal, es decir la legislación vigente que sustenta el quehacer pedagógico del Instituto Politécnico Nacional. En este apartado se retoman fragmentos de la ley que aluden o guardan relación con la propuesta planteada.

- Implicaciones pedagógicas como base para un rediseño curricular que contemple una línea teórica de aprendizaje específica y la investigación como eje metodológico.

- Apartados del Programa para la Modernización Educativa 1989-1994, que se relacionan con el contenido de ésta propuesta.

- Ventajas de la instrumentación de esta propuesta.

#### SEGUNDA PROPUESTA:

Fundamentación legal en relación a esta propuesta, - que señala las funciones del docente, en esta institución.

- Apartados del Programa para la Modernización Educativa, en relación al contenido de ésta propuesta.

- Recursos internos del Instituto Politécnico Nacional con que cuenta para la realización de esta propuesta.

- Ventajas de la instrumentación de esta propuesta.

V.2. PRIMERA PROPUESTA: PROMOVER LA INVESTIGACION EN LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR, COMO METODO ALTERNATIVO PARA PROPICIAR UN PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

V.2.1. Fundamentación legal del Instituto Politécnico Nacional.

La propuesta planteada, vendría a apoyar el cumplimiento del Marco Legal que rige al Instituto Politécnico Nacional. Dicha normativa es la siguiente:

LEY ORGANICA, Artículo 3. Son finalidades del Instituto

to Politécnico Nacional:

II. Realizar investigación científica y tecnológica con vista al avance del conocimiento, al desarrollo de la enseñanza tecnológica y al mejor aprovechamiento social de los recursos naturales y materiales. (59)

Artículo 4o. Para el cumplimiento de sus finalidades, el Instituto Politécnico Nacional tendrá las siguientes atribuciones:

IV. Establecer y desarrollar los medios y procedimientos que permitan a los estudiantes incorporarse a los programas de investigación científica y tecnológica; (60)

REGLAMENTO DE LAS CONDICIONES INTERIORES DE TRABAJO DEL PERSONAL ACADEMICO DEL INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL.

Título I DISPOSICIONES GENERALES  
Capítulo Unico.

Artículo 4o. Tales objetivos, funciones y facultades son las siguientes: Impartir enseñanza tendiente a formar técnicos, profesores e investigadores que participen en la solución de problemas de interés nacional para promover el desarrollo integral e independiente del país. (61)

Título III DE LAS FUNCIONES, DEFINICION Y DISTRIBUCION DE LAS ACTIVIDADES ACADEMICAS  
Capítulo I DE LAS FUNCIONES Y SU DEFINICION.

Artículo 18.

B) INVESTIGACION

Se integra con el conjunto de actividades que el personal académico realiza en programas de investigación científica, tecnológica, o educativa, previamente aprobados por la institución y el marco de los programas de actividades que se le asigne (62)

-----  
(59) INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL., Ley Organica., P.10

(60) ibidem., p.11

(61) I.P.N., Reglamento de las condic.int.de trabajo del pers.a. p.5

(62) ibidem. p.8

\*El subrayado es personal

MANUAL DE ORGANIZACION Y PROCEDIMIENTOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS ACADEMIAS DE PROFESORES.

5. FUNCIONES

5.1 De la academia

5.1.4 Investigar, analizar, proponer y aplicar los métodos, técnicas y recursos didácticos que refuercen y faciliten el proceso enseñanza-aprendizaje en ambos niveles de estudio. (63)

5.1.6 Promover la investigación para el desarrollo de la tecnología requerida por las condiciones específicas de operación de cada plantel. (64)

Asimismo la propuesta apoyaría al Programa de Modernización Educativa 1988-1994 del Lic. Carlos Salinas de Gortari, en los siguientes apartados:

V.2.2. INSERCIÓN DE LA PROPUESTA EN EL PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN EDUCATIVA 1989-1994

"La modificación del sistema educativo para devolverle capacidad de respuesta a los retos de la sociedad de hoy y las necesidades que anticipamos para el futuro" (65)

Para lo que se:

"Requiere transformar la escuela, la enseñanza y la investigación; la conciencia y el papel mismo de todos los actores en este proceso esencial de la nación; sobre todo, requiere una participación sin precedente del magisterio" (66)

-----  
(63) I.P.N., Manual de organización y procedimientos para el funcionamiento de las academias., p.8

(64) ibidem., 8

(65) PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN EDUCATIVA., p.iv

(66) ibidem.

1.1.6 El reto del Avance Científico y Tecnológico.

"Un factor estrechamente relacionado con el desarrollo del país será el impulso a la investigación científica y a la incorporación de nuevas tecnologías. México deberá preparar en corto plazo al personal necesario para la producción de conocimiento científico e innovaciones tecnológicas" (67)

Métodos de enseñanza-aprendizaje

"El reto consiste en involucrar a los maestros, a los padres de familia y a los estudiantes mismos en la aplicación de procedimientos de enseñanza-aprendizaje que refuercen los valores de la educación mexicana; que estimulen la imaginación, el examen colectivo y el trabajo personal; y que se enfoquen congruentemente a la solución de problemas concretos mediante el uso del método y el manejo preciso de la información" (68)

Continúa señalando:

"En suma, es necesario acudir a métodos que promuevan el aprender a aprender, entendido como un proceso vivencial que conlleva el aprender a ser y aprender a hacer" (69)

"Se postulan métodos que han de asegurar una actividad de aprendizaje a lo largo de la vida, tener trascendencia social y propiciar, con el tiempo, la conformación colectiva de una atmósfera de aprendizaje" (70)

---

(67) ibidem., p.13

(68) ibidem., p.21

(69) idem.

(70) idem.

Menciona que la modernización es emprender un proceso que fortifica personal y socialmente a sus protagonistas.

"Se trata de un proceso complejo que conlleva necesariamente cambios difíciles sobre todo por que exige superar inercias e intereses resistentes al cambio; de ahí que se trate de un ejercicio de reflexión y participación, de enseñanza-aprendizaje colectivamente emprendido, y de responsabilidad - que se funda, a su vez en la solidaridad."  
(71)

Continúa señalando:

"por otro lado es necesario que la metodología propuesta por los planes y programas lleve al estudiante al desarrollo de su capacidad para aprender por sí mismo de manera crítica y sistemática"(72)

Se ha planteado ya la importancia de esta primera propuesta tanto para el mayor cumplimiento de los objetivos institucionales del Instituto Politécnico Nacional, como para la participación de esta Institución en el cumplimiento del Programa para la Modernización Educativa.

-----  
(71) ibidem., p.31

(72) ibidem., p. 114

V.2.3. Requisitos para la realización de esta Propuesta.

La propuesta planteada propone cambios implícitos en el proceso enseñanza-aprendizaje, un cambio en este proceso, requiere cambios en la estructura pedagógica que lo sustenta, es decir un replanteamiento del diseño Curricular, que contenga a la investigación como eje. Estos cambios ya iniciaron y se están dando en la Educación Media Superior del Instituto Politécnico Nacional, a partir de los Foros Académicos de 1988, haría falta continuar provocando cambios de fondo, en los que todos los elementos del currículum vayan acordes y congruentes a la Teoría cognoscitivista del aprendizaje.

Algunas implicaciones pedagógicas a tomar en cuenta en el rediseño curricular serían:

Plantear objetivos cuya estructura fundamental sólo establezca de manera genérica el aprendizaje que el alumno podrá alcanzar. Con ello se evitaría la atomización de conductas y por ende la fragmentación del aprendizaje.

Establecer metas y fines que aludan necesariamente a la reflexión, comprensión y juicio crítico por parte del alumno. Por lo que la participación del alumno en este sentido será más estructurada, participativa y consciente.

Proponer aprendizajes que tengan una vinculación estrecha entre unos y otros, permitiendo conservar la visión de

conjunto.

Ofrecer unidades temáticas con posibilidad de relación directa de unas con otras, facilitando la libertad de los participantes en el proceso educativo, para que con base en el trabajo de clase, se encuentren diferentes alternativas para enlazar o conectar un aprendizaje con otro.

Dichas unidades temáticas deberán girar en torno al planteamiento de problemas, posibilitando la acción directa de los alumnos sobre hipótesis preliminares.

Aportar algunos parámetros para el desarrollo del - proceso enseñanza-aprendizaje, convirtiéndose, con base en un - juicio crítico y creativo, en un instrumento flexible y ajustable, que sin perder su coherencia, responda realmente a las necesidades específicas de cada institución, del medio socio-cultural, del docente y del alumno.

Proponer procedimientos y técnicas de enseñanza que esten vinculados con la investigación a fin de que el alumno - obtenga el mayor provecho de cada experiencia.

Ofrecer la posibilidad de utilizar una metodología de investigación, acorde a la Teoría Cognoscitiva y a las caragterísticas del alumno de Educación Media Superior.

Permitir una participación más directa del alumno, en la construcción de su propio aprendizaje de acuerdo a sus cam-

pos psicológicos, para que cuestione, investigue, descubra por sí mismo.

Ofrecer la posibilidad de que los contenidos se conviertan en el pretexto, para que el alumno logre con base en "insight", la construcción de su propio aprendizaje.

Observar las conductas manifestadas por parte de los alumnos, pero partiendo de la comprensión de su propio ambiente psicológico y de como percibe el ambiente físico, debido a que el alumno va a proponer, sugerir, participar, etc. convirtiendo estas participaciones en las pautas que el docente debe de seguir, para lograr los aprendizajes.

Propiciar que el alumno le dé un "significado" (valor) a cada experiencia de aprendizaje, en la medida de que al respetar su campo psicológico, se le esté permitiendo que se acerque a las metas que desea alcanzar.

Propiciar de acuerdo a la madurez, experiencia, conocimientos y metas de los alumnos, el planteamiento de acciones que tiendan a satisfacer las necesidades que se encuentran dentro del campo psicológico.

Establecer una metodología que permita que el alumno comprenda y realice las conductas en forma intencional, para alcanzar las metas.

Posibilitar el planteamiento renovador de técnicas e

instrumentos de evaluación. Herramientas que más que medir evalúan realmente no sólo el proceso de aprendizaje individual, - sino también la interacción grupal.

Propiciar en el docente una reflexión sobre su propio quehacer docente a través de espacios disciplinarios e interdisciplinarios.

#### V.2.4 Ventajas de Instrumentar esta Propuesta.

El uso de la investigación como método de enseñanza-aprendizaje, en la Educación Media Superior, permitirá:

Promover un alumno más creativo, debido a que el aprendizaje se finca en un proceso de elaboración y construcción personal.

Elevar el nivel académico de la Educación Media Superior y por consecuencia de la Superior.

Preparar al alumno para que en otros niveles superiores, cuente con la posibilidad de especializarse en la investigación.

Proporcionar los elementos indispensables para facilitar el aprendizaje significativo.

Proporcionar los elementos necesarios para la formación de un alumno más "pensante" y en consecuencia más autónomo.

V.3. SEGUNDA PROPUESTA: LA FORMACION DEL DOCENTE INVESTIGADOR, EN LOS ASPECTOS TEORICO-PRACTICOS DE LA INVESTIGACION.

V.3.1. Fundamentación legal del Instituto Politécnico Nacional.

Esta propuesta se torna complementaria con la planteada en primer término, sin embargo asumida en forma independiente, tiene una importancia tal, que apoya el cumplimiento del marco legal que rige al Instituto Politécnico Nacional en los siguientes apartados:

LEY ORGANICA, Artículo 3. Son finalidades del Instituto Politécnico Nacional:

- II. Realizar investigación científica y tecnológica con vista al avance del conocimiento, el desarrollo de la enseñanza tecnológica y el mejor aprovechamiento social de los recursos naturales y materiales. (73)
- III. Formar profesionales e investigadores en los diversos campos de la ciencia y la tecnología, de acuerdo con los requerimientos del desarrollo económico, político y social del país. (74)
- VIII. Participar en los programas que para coordinar las actividades de investigación se formulen de acuerdo con la planeación y desarrollo de la política nacional de ciencia y tecnología. (75)

Artículo 4. Para el cumplimiento de sus finalidades, el Instituto Politécnico Nacional tendrá las siguientes atribuciones:

-----  
(73) INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL., Ley Organica., p.10  
(74) idem.  
(75) idem.

XV. Capacitar y procurar el mejoramiento profesional de su personal docente, técnico y administrativo. (76)

REGLAMENTO DE LAS CONDICIONES INTERIORES DE TRABAJO DEL PERSONAL ACADEMICO DEL INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL.

Título I Disposiciones Generales

Capítulo Unico del Personal Académico.

Art. 7o. El Instituto Politécnico Nacional formulará planes y programas de superación académica y profesional para profesores e investigadores, que les permita elevar su nivel académico y profesional, mejorar la calidad de su actividad actual y perfeccionar sus conocimientos y habilidades. (77)

Título II De la clasificación definición y requisitos del personal académico.

Capítulo I De la clasificación y definición

Art.9o.. El personal académico se integra con las siguientes denominaciones.

A) "Profesor"  
Unico responsable de las funciones específicas de docencia, de investigación científica, desarrollo experimental e investigación educativa y demás asociadas que son complementarias a estas funciones. (78)

Art.10. El personal académico, en cuanto a su permanencia y condiciones de contratación, puede ser:

B) De carrera, que es el personal que tiene la responsabilidad de todas las actividades que lleven a la realización y superación académica e investigación dentro del IPN.

(79)

-----  
(76) ibidem., p.13

(77) Reqlamento IPN.op. cit., P.5

(78) ibidem.,p.6

(79) idem.

Título III De las funciones, definición y distribución de las actividades académicas.

Capítulo I De las funciones y su definición

Art.18. Las funciones específicas que dan origen a las diversas actividades con las cuales se integran los programas de trabajo asignado al personal académico del Instituto son:

A) Enseñanza

B) Investigación

Se integra con el conjunto de actividades que el personal académico realiza en programas de investigación científica, tecnológica o educativa, previamente aprobados por la Institución y en el marco de los programas de actividades que se les asigne.(80)

C) Apoyo a la enseñanza, la investigación y de desarrollo tecnológico:

Se integra con el conjunto de actividades técnicas y profesionales de apoyo a las funciones fundamentales de enseñanza e investigación; pueden ser actividades de servicio, o bien, actividades operativas directas o de investigación y desarrollo experimental accesorio (diseño, construcción, instalación, operación, conservación de sistemas, procesos, equipos y dispositivos asociados a las diversas especialidades que se atienden).(81)

D) Superación Académica:

Es la participación del profesor en todas aquellas actividades aprobadas por la institución que atiendan a la elevación de su nivel académico y su capacidad como tal. Esto incluye la realización de estudios, especialización, graduados, actualización, tecnología educativa, participación en seminarios departamentales, simposia, congresos y otras similares.(82)

MANUAL DE ORGANIZACION Y PROCEDIMIENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS ACADEMIAS DE PROFESORES.

2. MARCO LEGAL

(80) ibidem, p.8

(81) idem,

(82) idem.

Art. 235. Los profesores de una misma asignatura o de asignaturas afines, de nivel medio superior y de tipo superior, de acuerdo con los procedimientos establecidos por las autoridades del plantel, constituirán las academias o departamentos académicos, -cuyas funciones serán las siguientes:

I. Actuar como órganos de investigación pedagógica para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.(83)

### 3. CONCEPTO DE ACADEMIA

#### 3.1 Objetivos generales de las academias

Las academias, como órganos educativos fundamentales del proceso enseñanza-aprendizaje, lograrán la profesionalización de la enseñanza a través del cumplimiento consecutivo de los objetivos señalados en los planes y programas de estudio, cuidando de la calidad de los contenidos programáticos, de su correcta transmisión y del aprendizaje de los alumnos, así como de la permanente e valuación del proceso educativo y la actualización del currículum académico. Serán -promotoras del desarrollo de las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión.

Las academias serán elementos básicos de integración vertical entre los niveles medio superior, superior y de posgrado, y coadyvarán efectivamente a la vinculación entre la docencia y la investigación en los tres niveles.

Serán elementos de integración horizontal en la coordinación académica que se efectúa a través de la Secretaría del Área y sus respectivas Direcciones en las Escuelas, -Centros y Unidades de enseñanza y de investigación del Instituto Politécnico Nacional.

(84)

### 5. FUNCIONES

#### 5.1 De la academia

(83) Manual de organización y procedimiento op.cit. p.3

(84) idem,

5.1.13 Proponer cursos de capacitación y actualización para los profesores de las academias. (85)

RELAMENTO INTERNO DEL INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL.

Título Noveno del Personal Académico.

Capítulo I

XV Participar en los cursos de actualización y especialización para su superación académica, técnica y profesional. (86)

XVII Elaborar proyectos de investigación y presentarlos por conducto del director del plantel a la consideración de la Dirección de Graduados e Investigación para efectos de la autorización correspondiente. (87)

XVIII Realizar investigación científica, tecnológica y educativa de acuerdo con los programas y proyectos institucionales. (88)

V.2.2. INSERCIÓN DE LA PROPUESTA EN EL PROGRAMA DE  
MODERNIZACIÓN EDUCATIVA 1989-1994

1.1.6 que señala del reto del Avance Científico y Tecnológico.

"Un factor estrechamente relacionado con el desarrollo del país será el impulso a la investigación científica y a la incorporación de nuevas tecnologías. México deberá preparar en corto plazo al personal necesario para la producción de conocimiento científico e innovaciones tecnológicas." (89)

-----  
(85) ibidem.p.9

(86) IPN. Reglamento interno.,p.22

(87) idem

(88) idem.

(89)Programa para la Modernización Educativa., P.13

En el apartado con relación a la capacitación docente señala:

"Se racionalizarán y fortalecerán los estudios de posgrado con líneas de investigación que apoyen la superación de los docentes. Para ello se implantarán programas nacionales, regionales o estatales que estimulen y vinculen la investigación con la docencia, como una vía para propiciar la innovación pedagógica, recuperar las experiencias de la educación mexicana y enriquecerlas con propuestas que respondan a las características del sistema educativo y de la población atendida" (90)

Con relación a la Educación Media Superior, señala:

"La actualización y capacitación de los profesores en este nivel es necesaria, debido a que un gran número de ellos requiere profundizar sus conocimientos y habilidades tanto en el campo pedagógico como en el científico y tecnológico". (91)

Con respecto a la investigación señala:

"La Constitución establece los fines que realizarán las universidades e instituciones de educación superior: que son las de educar, investigar y difundir la cultura." (92)

"La investigación es, al mismo tiempo, un fin prioritario y un elemento indispensable para la docencia". (93)

"La vinculación entre investigación y docencia puede hacerse más estrecha. Las licenciaturas y algunos posgrados no aprovechan convenientemente la infraestructura, el personal y los resultados de las investigaciones que se llevan a cabo en las mismas instituciones o en otros centros de excelencia". (94)

-----  
(90) ibidem, p.73

(91) ibidem, p.110

(92) ibidem, p.143

(93) idem

(94) ibidem, p.150

V.3.3. Funciones Institucionales del Instituto  
Politécnico Nacional.

El Instituto Politécnico Nacional realiza su planeación en relación a las funciones que rigen su vida institucional, mismas que son:

Docencia, Investigación y Desarrollo Tecnológico, Ex tensión Cultural, Vinculación con el Sector Productivo de Bienes y Servicios, Apoyo y Administración.

En torno a estas funciones se plantean políticas, ob jetivos y estrategias anuales que se van adecuando, en función de la realidad y comportamiento institucional y del contexto - tecnológico, económico y social que plantea el país.

A continuación se presentan los hechos más representativos del quehacer institucional referido a las funciones - mencionadas que integran al presente trabajo.

DOCENCIA

La aplicación de programas de formación pedagógica y profesionalización de los docentes-investigadores, apoyándose en los convenios establecidos con los diferentes sectores, para lograr su actualización.

La aplicación de métodos, técnicas y medios educativos que coadyuvan a elevar la calidad académica, sustentándose en la evidencia científica y experimental.(95)

INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO

Entre las acciones de mayor impacto en torno a esta función se destacan:

La estructuración de programas de investigación en los tres niveles educativos que atiende el Instituto, orientados fundamentalmente hacia la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico.

El incremento de investigaciones interdisciplinarias con la participación de alumnos, profesores e investigadores - de las diferentes escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación.

El fomento de la incorporación de alumnos, docentes y egresados a las actividades de investigación.

La operación de un programa institucional de formación de investigadores. (96)

V.3.4. Recursos con que cuenta el Instituto Politécnico Nacional para la realización de las propuestas.

"Hacer más con menos"... es la invitación que hace en materia de EDUCACION el actual Secretario de la Secretaría de Educación Pública.

El Instituto Politécnico Nacional cuenta con recursos propios para la realización de estas propuestas, como son:

La Dirección de Educación Media Superior, que tiene como funciones:

Adecuar el modelo académico del nivel, en coordinación con las direcciones de Planeación, Estudios Profesionales, Estudios de Posgrado e Investigación y Vinculación Académica y Tecnológica, dirigir y coordinar la formulación, implantación, cumplimiento, evaluación y actualización de los planes y programas de estudio en el Nivel Medio Superior, así como la formación, actualización y desarrollo del personal docente de este Nivel.

La Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación, que tiene como funciones:

Dirigir y coordinar la actualización del modelo académico del instituto en el nivel de posgrado y planear, dirigir, controlar, coordinar u evaluar los proyectos de investigación básica y de desarrollo tecnológico y de las actividades inherentes

tes que se realicen en las escuelas, centros y unidades de enseñanza y de investigación del instituto.

El Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados, que tiene como funciones:

Formar investigadores especialistas a nivel de posgrado y expertos en diversas disciplinas científicas y tecnológicas, así como realizar investigación básica y aplicada de carácter científico y tecnológico para coadyuvar el logro de los objetivos nacionales en este ámbito.

En este centro se encuentra integrado el DIE, Departamento de Investigación Educativa.

El Centro Nacional de Cálculo (CENAC)

Que realiza investigación, entre otras especialidades del proceso enseñanza-aprendizaje.

El Departamento de Investigación, con que cuenta cada escuela de nivel Medio y Superior.

Docentes de Educación Media Superior y Superior con una elevada preparación en la teoría y práctica de la investigación.

V.3.5. Implicaciones pedagógicas para el cumplimiento de esta propuesta.

Se entiende por docente-investigador:

Aquel docente que tiene la inquietud y la motivación por las labores de la investigación, que combine la investigación teórico-práctica tanto con su práctica docente, como de su especialidad, con el fin de promover en sus alumnos, una actitud positiva hacia la investigación, es decir, será un promotor y generador del conocimiento.

Lo anterior requiere:

Crear una especialización en la investigación para el docente de Educación Media Superior y Superior, que forme personal académico altamente calificado tanto en la investigación científica, como en la humanística o tecnológica.

A través de cursos de diferentes niveles: de iniciación, intermedios y avanzados de acuerdo a las circunstancias concretas de cada docente.

Formar equipos de docentes-investigadores que pueden estar integrados en forma interdisciplinaria o por academias.

Es posible realizar la especialización en los cursos de verano, al final del calendario escolar, previo a vacaciones. O a través de cursos mensuales, hasta completar la especialización.

Lo anterior es posible realizarlo en cada escuela.

en la Dirección de Educación Media Superior, escuelas sede, o institutos de investigación del propio Politécnico.

Es importante que se den estímulos a esta formación y tarea; como becas en investigación y puntos para obtener categorías mejores a las que se tienen.

Se plantea a grandes rasgos un contenido tentativo de tal especialidad:

Teoría del conocimiento

Teoría y metodología de la investigación

Estadística

Estudios sobre educación superior

Teoría y metodología de la investigación educativa

Didáctica de la educación superior

Taller de investigación

Redacción de informe.

#### V.3.6. Ventajas de instrumentar esta propuesta

Entre otras, las ventajas que como efecto de realizar la propuesta, son:

La idea primordial en la formación del docente-investigador, es que éste a través de su práctica docente, sea un -promotor de la investigación en el nivel medio superior, por que un docente no puede formar alumnos críticos, analíticos, crea-

tivos, si él no lo es en primer término.

Formado en la investigación, el docente:

Apoyaría en forma definitiva a los objetivos de la profesionalización de la docencia que realiza la Dirección de Educación Media Superior.

Los objetivos institucionales se verían cumplidos en forma más amplia, con relación a la investigación.

Conocer y practicar la investigación le permitiría al docente convertirse en un promotor de la investigación en el aula.

Apoyaría la formación de científicos, de tal manera que cuando el alumno egrese de la escuela superior, si se prolonga la propuesta a este nivel, contaría con un elevado nivel de investigación, y la posibilidad de incorporarse a la investigación como profesión.

Se aprovecharían más los recursos humanos, tiempo, e institutos del propio Politécnico.

El Instituto Politécnico Nacional sería líder en realizar esta propuesta en las instituciones de Educación Media y Superior.

Promovería aprendizajes significativos en el alumno, que tienen como base la investigación.

Ambas propuestas encuentran eco en el Congreso Universitario de 1990, al señalar:

V.4. CONGRESO UNIVERSITARIO 1990

El momento histórico actual en la educación propone cambios en el proceso enseñanza-aprendizaje, así como en el impulso a la investigación, esto es señalado en las conferencias temáticas previas al Congreso Universitario, de enero de 1990, en el que varios científicos dedicados a la investigación señalan la necesidad de vincular la docencia con la investigación, tanto en el Nivel Superior como en el Medio Superior.

Al respecto se señaló;

"Cualquier académico puede hacer investigación siempre y cuando esté capacitado para comprometerse a realizarla de alta calidad". (97)

El Dr. Donato Alarcón Segovia señaló:

"Se ha separado docencia e investigación, siendo que a mayor nivel educativo es necesario realizar más investigación que docencia, pero siempre vinculadas ambas y complementarias actividades en el académico de Enseñanza Superior y Media Superior." (98)

-----

(97) ALARCON SEGOVIA L.D. Conferencias Temáticas del Congreso Universitario 1990.p.5

(98) idem,

Continúa señalando:

"Los mismos alumnos desde los niveles de licenciatura, o mejor aún bachillerato, deberían participar. Es de notar se aquí que no me estoy refiriendo exclusivamente a las Escuelas y Facultades de índole científica en lo que se refiere a - Ciencias Físico Matemáticas y Naturales, sino también a las - Ciencias sociales, História y Filosofía." (99)

Con relación al costo de la investigación señala:

"No toda la investigación que se hace tiene un costo elevado" "Podría ser muy importante el hacer participar en cursos de Metodología de la Investigación a los profesores de bachillerato y a los profesores de asignatura quienes en sus propios alumnos y con sus propios alumnos cuentan con material e instrumentos para llevar a cabo investigaciones". (100)

La Dra. Annie Pardo realiza planteamientos muy interesantes con relación a las propuestas de este trabajo:

"Enlazar investigación y docencia, e investigación, ciencia y desarrollo son frases escuchadas con frecuencia en - los discursos académicos y políticos aunque en muchas ocasiones no se tiene una conciencia clara de lo que esto significa ni - los mecanismos necesarios para que esto ocurra." (101)

Continúa señalando la importancia de la investigación en la Educación Media y Superior, al mencionar:

-----  
(99) ibidem, p.11

(100) idem.

(101) PARDO SAMO A. Conferencias Temáticas del Congreso Universitario 1990., p.9

"Si asumimos que la educación media superior es parte de la Universidad, y que ésta debe estar constituida por centros mixtos que conjunten la docencia y la investigación, debemos plantear una reforma a este nivel educativo, que contemple esta propuesta y que abarque tanto a la formación de los profesores como a la modificación de los planes de estudio, lo que se traducirá en nuevas actitudes de los educandos. En este contexto es importante señalar que el proceso de aprendizaje en el que están inmersos los estudiantes de Educación Media Superior, así como los de licenciatura y posgrado, no basta con la teoría, ni la unión de la teoría con la práctica, es necesario que se incorporen a la búsqueda del conocimiento nuevo o en la validación del ya existente, y aunque esta actividad se realice a un nivel modesto, producirá seguramente un profundo cambio en la capacidad creativa y en la motivación profesional. A más de alguno, esta propuesta le parecerá utópica, y por lo tanto impracticable. Sin embargo, el entrenamiento de profesores para conducir, por ejemplo, estudios epidemiológicos o sociales y la participación activa de los estudiantes en proyectos de esta naturaleza no sólo es posible sino fácilmente implementable. Para que esto ocurra, la receta es sencilla, se necesitan ganas, apoyo económico ... y un poco de imaginación.

En esta misma línea de pensamientos, es muy importante destacar que la formación de científicos comienza realmente (o al menos debería comenzar) desde los niveles de Educación -

Media Superior con el subsecuente reforzamiento a nivel de las licenciaturas y su culminación con el nivel de posgrado."(102)

Surge a partir del presente estudio, cuestionamientos que obedecen a otros trabajos, como:

¿ Son las propuestas planteamientos utópicos?

¿ Es la Educación Media Superior, el nivel idóneo para la realización de estas propuestas?

¿ Es realmente la investigación un método posible para el proceso enseñanza aprendizaje significativo?

¿ Se logra realmente un alumno crítico, reflexivo y creativo a partir de métodos en el proceso enseñanza-aprendizaje basados en la investigación?

¿ Es la formación del docente-investigador determinante para dar impulso a la investigación en las instituciones de educación media y superior?

## C O N C L U S I O N E S

El concepto que el docente tiene de hombre, se refleja en su práctica y por consecuencia en la metodología que emplea en el proceso enseñanza-aprendizaje. Por lo que todo cambio en este proceso, necesariamente deberá empezar por el concepto de hombre que lleva implícito.

El proceso enseñanza-aprendizaje se ve desde una - perspectiva cuando se contempla desde la enseñanza y otra muy distinta desde el aprendizaje. Por lo que el pedagogo deberá considerar ambas perspectivas en su tarea educativa.

El docente es un promotor o agente de cambio, por lo que si se pretende realizar cambios importantes en el curriculum, se deberá dar especial atención a este agente que produce directamente el cambio.

El aprendizaje significativo lleva implícito un "in-sight" que se refleja en comprensión. La comprensión permite la transferencia del aprendizaje a nuevas situaciones, que hacen posible el uso práctico de la información.

Los cambios en la educación para que sean significativos deberán iniciarse por el concepto de aprendizaje; así - como por la teoría que sustenta a esté. De no ser así los resultados que se logren serán mínimos.

El docente es un elemento fundamental, en el pro-

ceso enseñanza-aprendizaje, su actualización es una tarea de gran trascendencia que no es posible ignorar, ni considerar superficialmente, sino que requiere una sólida fundamentación teórico-práctico.

El proceso educativo que se inicia en el binomio educador-educando, deberá conducir a este último entre otros aspectos a la autonomía y lograr por sí mismo los fines propuestos en su educación.

Todo cambio en el sistema pedagógico que sustenta un curriculum, necesariamente deberá contemplar si se quiere ver cumplido, con un sólido sistema de capacitación docente, ya - que éste es un agente que produce el cambio.

La formación de alumnos indagadores, investigadores del conocimiento y de la realidad, implica necesariamente un docente de esta misma línea. Por lo que el inicio de un alumno investigador, está en un docente investigador.

La investigación es un elemento de mucho valor en el proceso enseñanza-aprendizaje, que no ha sido valorado. Por lo que el pedagogo debe valorarlo, aplicarlo y promoverlo en su práctica pedagógica.

El punto de partida de toda acción educativa del pedagogo o del docente, es un concepto complejo y profundo del hombre. Por lo que este concepto determinará los fines a los que llevará a su educando, así como los medios para lograrlos.

1. Ander-Egg, Ezequiel, Introducción a las técnicas de investigación social, Buenos Aires, Ed. Humanitas, 1974, 294 p.
2. AUSUBEL, David, Psicología Educativa, México, Ed. Trillas, 1976., 769 p.
3. BASAVE, F. Agustín, Filosofía del hombre, México, Ed. Espasa - Calpe, 1963., 271 p.
4. BEST, W. John, Cómo investigar en educación, Madrid España, Ed. Morata, 1982, 510 p.
5. BOCHENSKI, J.M., Introducción al Pensamiento Filosófico, Barcelona, Ed. Herder, 1971., 115 p.
6. CHAVARRIA, M., et.al, Orientaciones para la Elaboración y - Presentación de tesis de Pedagogía, México, Universidad Panamericana Escuela de Pedagogía (Departamento de Tesis), 1989, 115 p.
7. DICCIONARIO DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACION, España, Publicaciones Diagonal Santillana, 1983, 2 tomos
8. EDELSTEIN, Gloria., et.al, El Método Factor Definitivo y - Unificador de la Instrumentación Didáctica, Ciencias de la - Educación, Año IV, N° 12 Sept. 1974, Buenos Aires
9. FERRINI, M. Rita, et.al, Bases Didácticas, México, Ed. Progreso, 1978, 111 p.
10. FOX, David, El Proceso de Investigación en Educación, Pamplona, EUNSA, 1981, 824 p.
11. GARCIA, H. Victor, Cuestiones de Filosofía de la Educación, - Madrid, Ed. Rialp, 1970, 139 p.
12. GARCIA, H. Victor, Principios de Pedagogía Sistemática, España Ed. Rialp, 1974, 558 p.
13. GARCIA, G.E. et.al, El Maestro y los Métodos de Enseñanza, México, Ed. Trillas, 1962, 71 p.
14. GRONLUND, E. Norman, Elaboración de Test de Aprovechamiento, México, Ed. Trillas, 1974, 154 p.
15. GRONLUND, E. Norman, Medición y Evaluación en la Enseñanza, - México, Ed. Pax, 1973, 630 p.
16. HAYMAN, L. John, Investigación y Educación, Buenos Aires, Ed. Paidós, 1979, 194 p.

17. HENZ, H., Tratado de Pedagogía Sistemática, Barcelona, Ed. - Herder, 1976,
18. HERNANDEZ, R., Santiago, Metodología General de la Enseñanza, México, Ed. Hispano Mexicana, 1960, 340 p. Tomo I
19. IBARROLA, María., La formación de Investigadores en México, Invitación al Debate, Avance y Perspectiva, CINVESTAV, IPN., N°29 y 33 1986-1987, 1987-1988 1a. y 2a. parte, México
20. INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL, Centros, Escuelas y Unidades, Prontuario Histórico de Capacidad Instalada y Areas de Estudio, 1988.
21. INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL, Catálogo de Servicios, 1988
22. INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL, Guía de Carreras, SEP., Secretaría Académica, Dirección de Orientación Educativa.
23. INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL, Ley Organica, Serie Legislación Educativa, 1981.
24. INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL, Manual de Organización y Procedimientos para el Funcionamiento de las Academias de Profesores.
25. INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL, Reglamento de las Condiciones Interiores de trabajo del Personal Académico.
26. INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL, Reglamento Interno .
27. KELLY, William., Psicología de la Educación, Madrid, Ed. Morata, 1982, 683 p.
28. LAFOURCADE, Pedro, Evaluación de Aprendizajes, Buenos Aires, Ed. Kapeluz, 1979, 72 p.
29. LARROYO, Francisco, Didáctica General Contemporánea, México, Ed. Porrúa, 1976, 160 p.
30. LINDERMAN, Richard, Tratado de Medición Educacional, Buenos Aires, Ed. Paidós, 1971, 222 p.
31. MARITAIN, Jaques, La Educación en este Momento Crucial, Buenos Aires, Ed. Club de Lectores, 1988, 172 p.
32. MAYOR, A. Antonio, Bases para una Metodología Didáctica, San José de Costa Rica, Ed. Universidad Estatal a Distancia, - 1983, 701 p.

33. MILLAN, P. Antonio. La Formación de la Personalidad Humana, Madrid, Ed. Rialp, 1973, 218 p.
34. MORRIS. I. Bigge, Teorías del Aprendizaje para Maestros, México, Ed. Trillas, 1974, 414p.
35. NERICI, G. Imideo, Hacia una Didáctica General Dinámica, Argentina, Ed. Kapeluz, 1975, 541 p.
36. NERICI, G. Imideo, Metodología de la Enseñanza, México, Ed. Kapeluz, 1985, 415 p.
37. PANZA, G. Margarita, et. al, Operatividad de la Didáctica, México, ED. GERNIKA, 1986, 137 p.
38. PEREIRA, María N., Educación Personalizada, México, Ed. Trillas, 1981, 265 p.
39. PEREZ JUAREZ, Esther, Reflexiones Críticas en Torno a la Docencia, Perfiles Educativos, CICE, UNAM, N° 29 y 30, Julio a Diciembre 1985, p.3-24.
40. PICO, CONTRERAS, Ma. c., La Investigación en Educación Normal, Revista de la Educación Superior, N° 62, México, Abril-junio 1987, ANUIS.
41. PLIEGO, B. María, Valores y Autoeducación, México, Ed. de Revistas Minos, 1980, 137 p.
42. PROGRAMA PARA LA MODERNIZACION EDUCATIVA, 1989-1994, Poder Ejecutivo Federal.
43. RADICE, L. J., Líneas Generales de Filosofía de la Educación, Madrid, Ed. Publicaciones de Revista de Pedagogía, 1928, 96 p.
44. ROGER, James, et. al, Psicología del Aprendizaje, México, Ed. Limusa, 1987
45. ROGER, R. Carl, Libertad y Creatividad en la Educación, Buenos Aires, Ed. Paidós, 1978, 256 p.
46. TITONE, Renzo, Metodología Didáctica, Madrid, Ed. Rialp, 1976, 667 p.
47. VELAZQUEZ, C. Rafael, Metodología de la Enseñanza Media Superior, Perfiles Educativos, CICE (Centro de Investigaciones y Servicios Educativos de la UNAM), N°15, Marzo 1982, p. 38-50
48. CONGRESO UNIVERSITARIO 1990, Conferencias Temáticas, Tema V, Investigación, N°16 y 17.